**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**

**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

ЗБІРНИК СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**присвячений 170-річчю заснування
Уманського національного університету садівництва**

Частина І

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ТА ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Умань – 2014

УДК 63 (06)

Збірник студентських наукових праць Уманського національного університету садівництва – / Редкол.: О.О. Непочатенко (відп. ред.) та ін. – Умань: 2014. – Ч. І: Сільськогосподарські та технічні науки. – 368 с.

У збірнику висвітлено результати наукових досліджень, проведених студентами Уманського національного університету садівництва.

Редакційна колегія:
О.О. Непочатенко – доктор техн. наук (*відповідальний редактор*);
В.П. Карпенко – доктор с.-г. наук; (*заступник відповідального редактора*);
А.Ф. Балабак – доктор с.-г. наук; Г.М. Господаренко – доктор с.-г. наук; З.М. Грицаєнко – доктор с.-г. наук; В.О. Єщенко – доктор с.-г. наук; В.В. Заморський – доктор с.-г. наук; О.І. Зінченко – доктор с.-г. наук; П.Г. Копитко – доктор с.-г. наук; Т.Є. Кучеренко – доктор економ. наук; В.І. Лихацький – доктор с.-г. наук; О.В. Мельник – доктор с.-г. наук; Ю.О. Нестерчук – доктор економ. наук; Н.М. Осокіна – доктор с.-г. наук; Ф.М. Парій – доктор біол. наук; Л.О. Рябовол – доктор с.-г. наук; А.Ю. Токар – доктор с.-г. наук; О.О. Школьний – доктор економ. наук; В.С. Уланчук – доктор економ. наук; О.І. Улянич – доктор с.-г. наук; І.А. Бутило – кандидат економ. наук; Ю.О. Величко – кандидат с.-г. наук; І.В. Крикунов – кандидат с.-г. наук; Н.С. Мамелюк – кандидат пед. наук; І.В. Прокопчук – кандидат с.-г. наук; О.В. Ролінський – кандидат економ. наук; С.П. Полторецький – кандидат с.-г. наук (*відповідальний секретар*).

Рекомендовано до друку Вченою радою УНУС,
протокол № 5 від 20 лютого 2014 року.

Адреса редакції:
м. Умань, Черкаської області, вул. Інститутська, 1
Уманський національний університет садівництва, тел.: 4-69-87

© Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2014

ЗМІСТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМІЇ

Бабенко М.Є.	СТВОРЕННЯ СКОРОСТИГЛИХ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ СОНЯШНИКА……..	15
Бірюков В.Ю.	ПОЛЬОВА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ МІСІЯ ОДЕСЬКА ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ СІВБИ У ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ……	15
Вольський В.В.	ХАРАКТЕРИСТИКА РІЗНИХ СОРТІВ СОЇ СЕЛЕКЦІЇ «НС-НФ СОЄВИЙ ВІК»…….	16
Галак А.О.	СОРТОВА ОЦІНКА ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ І ВИСОТИ РОСЛИН СОНЯШНИКУ……..	18
Галіченко М.В.	ГЕНЕТИЧНА СИСТЕМА КРНТРОЛЬОВАНОГО РОЗМНОЖЕННЯ КУКУРУДЗИ НА ОСНОВІ ДВОХ ГЕНІВ ЧОЛОВІЧОЇ СТЕРИЛЬНОСТІ ТА МАРКЕРНОГО ГЕНА…….	19
Галоша І.Р.	ЗВОЛОЖЕНІСТЬ ГРУНТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАХОДІВ ТА ГЛИБИН ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ……...	20
Ганзенко О.К.	ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗБОРУ ВРОЖАЮ НА ФОРМУВАННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ПРОСА ПОСІВНОГО…….	22
Гринчук Н.І.	ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ НА РІСТ І УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДА СОРГО ЗЕРНОВОГО СВІФТ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ…….	23
Головатий В.М.	ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ……..	24
Дзюба Д.В.	РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РІПАКА ОЗИМОГО ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ…….	25
Кілінкаров В.П.	РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РОДЮЧОСТІ ГРУНТУ І УДОБРЕННЯ……	27
Клименко А.Ю.	РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ РІПАКА ЯРОГО В ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ……	28
Крамарчук А.І.	АЗОТНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ ПРИ ВНЕСЕННІ РІЗНИХ ДОЗ АЗОТНИХ ДОБРИВ ПІД ПІСЛЯЖНИВНУ РЕДЬКУ ОЛІЙНУ……	30
Марценюк О.І. *Кілінкарова Л.В.*	ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ……..	32
Медик А.О.	ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ РІПАКА ЯРОГО ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ……	33
Мельник А.О.	ЗАБУР’ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ТА ЇХ УРОЖАЙНІСТЬ ЗА РІЗНИХ ЗАХОДІВ І ГЛИБИН ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ……...	35

Піддубняк О.Д. ВПЛИВ РІЗНОГЛИБИННОГО ПЛОСКОРІЗНОГО РОЗПУШУВАННЯ НА УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ І ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ПІСЛЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ…… 37
Покиньчереда С.А. ПРОЯВ ОСНОВНИХ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ…….. 40
Саваренюк Р.В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ДІЇ ГЕРБЦИДІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РІПАКУ ЯРОГО……. 41
Скрипченко В.С. ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТА ЇХ УРОЖАЙНІСТЬ ЗА РІЗНИХ ЗАХОДІВ І ГЛИБИН ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО…… 43
Смілянець С.П. ЗАПАСИ ДОСТУПНОЇ ВОЛОГИ ПОСІВІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЛИБИНИ ЗЯБЛЕВОЇ ОРАНКИ……... 45
Смотритель С.О. РІСТ, РОЗВИТОК І ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ СОНЯШНИКА В УМОВАХ ПСП АФ «ШУЛЬЦ» ГОРОДИЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ…….. 47
Тітова Ю.В. РОЗМНОЖЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ БІОТЕХНОЛОГІЇ……. 48
Торбанюк М.В. РЕАКЦІЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО НА РІЗНІ НОРМИ І СТРОКИ ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ДОБРИВ……. 49
Тюха С.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПІСЛЯ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗА МІНІМАЛІЗАЦІЇ ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ……. 51
Цвігун О.М. ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ……... 53

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА, ЕКОЛОГІЇ І ЗАХИСТУ РОСЛИН

Бабій В. ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРІМ НА НА НАКОПИЧЕННЯ СУХОЇ РЕЧОВИНИ ЛИСТКАМИ ТА СТЕБЛАМИ ПШЕНИЦІ ОИМОЇ…….. 56
Баліцька І.О. КОНТРОЛЬ ВМІСТУ МІКОТОКСИНІВ У СИРОВИНІ В УМОВАХ ПАТ "ПТАХОКОМБІНАТ БЕРШАДСЬКИЙ". 57
Бик С.О. УРОЖАЙНІСТЬ ЯБЛУНІ СОРТУ АЙДАРЕД ЗАЛЕЖНО ВІД ДОВГОТОРИВАЛОГО УДОБРЕННЯ…….. 58
Безкоровайний І.В. ФАКТОРИ, ЩО ЛІМІТУЮТЬ ҐРУНТОВУ РОДЮЧІСТЬ. 59
Бурлаченко К.Ю. СТАН ТА ЯКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ ПІВДЕННОГО БУГУ…….. 61
Бурсак В.В. ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ БУРЯКУ СТОЛОВОГО В ННВВ УМАНСЬКОГО НУС……. 64
Вдовиченко І.І. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА……... 67
Ведмідь Т.С. ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ГРУШІ В ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…… 69

Вострікова Ю.В. РОЛЬ ВЕРМИКУЛЬТУРИ В АГРОСФЕРІ…….. 69
Гончарук А.С. ВИРОЩУВАННЯ КАПУСТИ ЦВІТНОЇ В ВЕСНЯНИХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГРАНУЛ АБСОРБЕНТУ АКВОД І МУЛЬЧУВАННЯ ГРУНТУ……... 71
Гончарук Є.С. АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПРЯНО-СМАКОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…….. 73
Гутник Р.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ САДЖЕНЦІВ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МІДІ ТА ГЕТЕРОАУКСИНУ……. 75
Довгун Б.В. ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ВПЛИВСОРТУ ЦІЛИТЕЛЬ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОЗСАДИ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ…….. 76
Драч А.Ю. АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ М. УМАНЬ ЗА ДІЄЮ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА……. 78
Дробот М.І. ВПЛИВ СИСТЕМИ УТРИМАННЯ ҐРУНТУ В САДУ НА РЕЖИМ ЗРОШЕННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯБЛУНІ…….. 80
Жорнова О.П. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПИТНОГО ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ М.ВАТУТІНО ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ…….. 82
Запорожець М.О. ГОСПОДАРСЬКА ОЦІНКА СОРТІВ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ УМАНСЬКОГО НУС……... 84
Заставнюк Н.В. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДИ ПІВДЕННОГО БУГУ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЛЯ ПИТНОГО ВОДОЗАБОРУ М. ЛАДИЖИН…….. 85
Захаревич О.М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ НОРМ ДЕРБІ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ…… 86
Карпінська І.В. УРОЖАЙНІСТЬ КВАСОЛІ ЦУКРОВОЇ НА ФОНІ ОБРОБКИ РОСЛИН РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТУ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС……... 88
Катавіна А.Д. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ «ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНІ ОБ'ЄКТИ УМАНЩИНИ»…… 88
Кикоть І.П. АНТРОПОГЕННІ ЗМІНИ РІЧИЩА ТА ЗАПЛАВИ РІЧКИ УМАНКИ (БАСЕЙН ПІВДЕННОГО БУГУ)……... 91
Кифенко О.Г. УРОЖАЙНІСТЬ ГРУШІ СОРТУ ЗОЛОТОВОРІТСЬКА ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ……... 93
Кифенко Ю.Г. ФІТОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСТУ ДЕРЕВ ГРУШІ СОРТУ КОНФЕРЕНЦІЯ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ… 94
Кожухівська К.Л. ШКІДНИКИ СХОДІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ…….. 95
Козак А.А. РОЗВИТОК ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ НА ЦУКРОВОМУ БУРЯКУ, ЗА СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНОЦІЛЬОВИХ ПЕСТИЦИДІВ….. 97

Колесник Д.В. ВИКОРИСТАННЯ БІОГУМУСУ ЯК ШЛЯХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ОВОЧІВНИЦТВА (НА ПРИКЛАДІ ВИРОЩУВАННЯ ПОМІДОРІВ ЇСТІВНИХ)…….. 98
Комісарова Ю.О. ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ПРОЦЕСІ УТИЛІЗАЦІЇ ТРУПІВ……... 100
Конончук Н.В. АГРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АЗОТНИХ ДОБРИВ……... 102
Котик Ю.М. АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОДИНАМІЧНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПРЯНО-СМАКОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…….. 103
Кравченко О.В. АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС……... 104
Кравченко О.В. Пастушенко В.С. ОЦІНКА ЗАРУБІЖНИХ ГІБРИДІВ ОГІРКА В ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ…… 107
Кулик О.В. ДО ПРОБЛЕМИ НАКОПИЧЕННЯ НІТРАТІВ ОВОЧЕВОЮ ПРОДУКЦІЄЮ…… 109
Лайтер Є.І. ВПЛИВ СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО РІЗНИХ СОРТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ……... 110
Ляшенко О.В. БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КАПУСТИ БРОКОЛІ В ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…….. 112
Малашенко С.В. ВПЛИВ РІСТРЕГУЛЯТОРА РЕГОПЛАНТ ТА ГЕРБІЦИДУ ФАБІАН НА РІСТ І РОЗВИТОК МІКРОБНОЇ ФЛОРИ ГРУНТУ…….. 113
Марчук В.В. АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОДИНАМІЧНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…….. 115
Медзяновська Я.М. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОТУРИЗМУ НА ЧЕРКАЩИНІ (НА ПРИКЛАДІ ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ)……. 117
Медзяновська А.Ю. ДЕЯКІ ВАДИ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ НА ЧЕРКАЩИНІ (НА ПРИКЛАДІ ХРИСТИНІВСЬКОГО РАЙОНУ)…… 120
Мельник Г.В. МОЖЛИВІСТЬ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ……. 121
Мельник Т.В. АГРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОСФОРНИХ ДОБРИВ……. 122
Мироненко Н.В. ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИНОГРАДУ ВІД ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЕНТУ "TERAWET" У НАСАДЖЕННЯХ ННВВ УНУС……... 124
Миронескул С.П. ВПЛИВ ГЕРБІЦИДІВ І ЕМІСТИМУ С НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА СТРУКТУРНІ ПОКАЗНИКИ ПОСІВІВ СОЇ……... 125
Мовсесян А.Г. ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СХЕМ РОЗМІЩЕННЯ РОСЛИН…….. 128

Мусієнко Р.А. ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ МЕТАНУ НА БІЛОЦЕРКІВСЬКОМУ ПОЛІГОНІ ТПВ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ……... 129
Нечепоренко О.В. «ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ФІТОЦЕНОЗУ В КВАДРАТІ № 123 УРОЧИЩА «ГАЙДАМАЦЬКЕ»» В УМАНСЬКОМУ РАЙОНІ»…… 131
Омельяненко В.О. ВСТАНОВЛЕННЯ ЖИТТЄВОСТІ РОСЛИН СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ВИРОЩУВАННІ ЇХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОДУКТІВ ВЕРМИКУЛЬТУРИ… 133
Опря Д.В. АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ҐРУНТУ В КВАДРАТІ №123 ФІТОЦЕНОЗУ «УРОЧИЩЕ «ГАЙДАМАЦЬКЕ» В УМАНСЬКОМУ РАЙОНІ……... 135
Осітнянко А.П. ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ СОРТУ АНІТА ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ КОМПОНЕНТІВ СУБСТРАТУ…… 137
Павлишин С.В. ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ОГІРКА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ТОЛЕРАНТНОСТІ ПРОТИ ПАТОГЕНІВ…… 139
Патика В.Ю. ДИНАМІКА ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ СОНЯШНИКА ЗА ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДІВ ТА СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ РІСТ РЕГУЛЯТОРА…….. 140
Перепелиця І.С. ІНТЕНСИВНІСТЬ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ДЕРБІ…… 142
Пипенко Р. ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРІМ НА НА ЧИСТУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ…….. 144
Пип'як Ю.В. ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ В УМОВАХ ННВК УМАНСЬКОГО НУС……... 145
Побережець А.П. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РІСТ І РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ КОЛЬРАБІ……... 147
Пожована О.Ю. ДИНАМІКА ВМІСТУ CS-137 У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ (ГРИБИ ТА ЛІСОВІ ЯГОДИ) НА СПОЖИВЧИХ РИНКАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ…… 148
Покиньборода Я.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ СИСНИХ ШКІДНИКІВ В АГРОЦЕНОЗІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО……. 150
Похнатюк О.М. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН РОДИНИ РОЗОВІ (ROSACEAE) УМАНЩИНИ……. 152
Почекунін А.В. УРОЖАЙНІСТЬ ВИНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОВЖИНИ ОБРІЗУВАННЯ ЛОЗ У ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…….. 154
Проскурова В.В. ЯКІСТЬ РОЗСАДИ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ……... 155
Самородський О.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ ВРОЖАЮ СУНИЦІ ПІД ВПЛИВОМ УДОБРЕННЯ В ННВВ УМАНСЬКОГО НУС 159

Сафонова К.Е. КОМПЛЕКСНА ЕКОЛОГО-ГІДРОХІМІЧНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ……. 161
Сербін О.М. РІСТ ТА ОБЛИСТЯНІСТЬ ЗИМОВИХ ЩЕП ЯБЛУНІ СОРТІВ ЧЕМПІОН АРНО І РУБІНСТАР…… 164
Сидоренко О.А. АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…….. 165
Сіренко А.О. УРОЖАЙНІСТЬ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЯБЛУНІ ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ……. 167
Скрипник В.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІЯЛОВИХ ФОРМУВАНЬ КУЩІВ ВИНОГРАДУ……... 170
Хитрук С.В. АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ГРУНТУ В КВАДРАТІ №125 ФІТОЦЕНОЗУ «УРОЧИЩЕ «ГАЙДАМАЦЬКЕ»……. 171
Хміль Л.Л. ВПЛИВ УРАГАН ФОРТЕ 500 SLHA ВМІСТ ЦУКРІВ ТА ВІТАМІНУ С У ПЛОДАХ ЯБЛУНІ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…….. 173
Чалапчій Ю.О. ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ЯК ПЕРСПЕТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ КРАЇНИ… 175
Швець Я. ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК……. 177
Шевченко С.П. ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ЯБЛУНІ ПІД ГРАДОЗАХИСНОЮ СІТКОЮ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ УТРИМАННЯ ПРИШТАМБОВОЇ СМУГИ В САДУ……. 179
Шиманович Г.М. РЕГУЛЯТОРИ РОСТУ РОСЛИН В ОВОЧІВНИЦТВІ….. 180
Шпичко Д.О. ВРОЖАЙНІСТЬ ГЛИВИ ЗА ОДНОЗОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВИРОЩУВАННЯ ІНТЕНСИВНИМ СПОСОБОМ…… 182
Яценко С. БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ОГІРКА ЗАЛЕЖНО ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ ГІБРИДУ ТА ОБРОБКИ НАСІННЯ РЕГУЛЯТОРОМ РОСТУ…… 184

ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ТА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Бащенко В.О. ЗРОШЕННЯ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА ДП «ГАЙСИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……... 186
Белан О.П. ОЗЕЛЕНЕННЯ І БЛАГОУСТРІЙ ДАЧНОЇ ДІЛЯНКИ С. ПОЛЯНЕЦЬКЕ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ…….. 187
Береговий А.І. СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У КАПІТАНІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «КАМ'ЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 189
Боака Р.Г. ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ ТЕРИТОРІЇ, ПРИЛЕГЛОЇ ДО ЗОШ І–ІІІ СТУПЕНІВ № 9 М. УМАНЬ…….. 191

Вакуленко К.С. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ЗИМОВОГО САДУ В ОРАНЖЕРЕЇ УМАНСЬКОГО НУС…….. 192
Волошин О.Г. ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В С. ЗАЛЕВКИ СМІЛЯНСЬКОГО РАЙОНУ…….. 194
Газінська А.М. РЕКОНСТРУКЦІЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ С. ЙОСИПІВКА УЛЬЯНІВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ…….. 195
Говорунець М.О. ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В С. КАПІТАНКА ГОЛОВАНІВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ…… 197
Горобець В.А. ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПАРКУ-ПАМЯТКИ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА «МАР'ЇН ГАЙ»…… 198
Дердуга І.Г. РУБКИ ДОГЛЯДУ ЯК ЗАХІД ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ ДЕРЕВОСТАНІВ……. 200
Діденко А.А. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В МІСТІ УМАНЬ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ….. 201
Замрій Р.О. ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ…… 203
Захарчук Т.В. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В СМТ. НОВОАРХАНГЕЛЬСК КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ…… 206
Зелений К.С. ПРОЕКТ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У СУНКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «СМІЛЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 207
Карпенко М.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ПУХЛИН ПОПЕРЕЧНОГО РАКУ В ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ В ДП «ЧОРНОЛІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 209
Кіпоренко В.І. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В ДП «ГАЙСИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 211
Клаповух О.В. КОМПОЗИЦІЙНА СТРУКТУРА І СУЧАСНИЙ СТАН НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ ПОДОСЬКОГО У МІСТІ МОНАСТИРИЩЕ……... 212
Кравець В.Б. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ (НА ПРИКЛАДІ ЗОШ № 7 М. УМАНІ)…… 214
Крило О.О. ОЗЕЛЕНЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО ДВОРИКУ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ……... 215
Лабунець К.О. ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ С. ВОДЯНИКИ ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ…… 217
Латенко А.М. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ У МЛІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «СМІЛЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 218
Лебедюк І.Ф. ЗРОШЕННЯ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА ДП «САВРАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 220
Лісовий В.В. ЗАХОДИ З ОРГАНІЗАЦІЇ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА В УРОЧИЩІ «БІЛОГРУДІВКА» ННВВ УМАНСЬКОГО НУС……... 221

Маринкевич А.Р. СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ЮРКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 222
Музика В.П. ЛІСОМЕЛІОРАТИВНІ І ГІДРОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З ЯРАМИ……. 224
Мулько М.М. ШЛЯХИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ, ПРИЛЕГЛОЇ ДО КАРТИННОЇ ГАЛЕРЕЇ М. УМАНЬ…….. 225
Нишпора В.Ю. ДОСВІД ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 228
Новостройний С.К. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ У ЛІСОСОВОМУ РОЗСАДНИКУ МАКІЇВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА…… 230
Онопрієнко Н.О. ГІДРОТЕХНІЧНІ І ЛІСОМЕЛІОРАТИВНІ ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З ЯРУЖНОЮ ЕРОЗІЄЮ……... 231
Опалюк А.С. СТАН ПОЛЕЗАХИСНИХ СМУГ НА ЗЕМЛЯХ СЕЛИЩНОЇ РАДИ С. ДАНИЛОВА БАЛКА УЛЬЯНОВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ…….. 233
Панасенко О.М. ПРОЕКТ ЗРОШЕННЯ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА В ХЛИПНІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «ЗВЕНИГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»… 235
Педченко О.В. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ПРИЛЕГЛОЇ ДО КОРПУСУ №1 УМАНСЬКОГО НУС…. 236
Петренко В.В. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ РОДНИКІВСЬКОЇ ЗОШ І-ІІІ ст. УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ… 237
Поліщук О.М. РЕКОНСТРУКЦІЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ СЕРЕДНЬООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ №1 М. НЕМИРІВ…….. 239
Попов С.О. ІНВЕНТАРИЗАЙНИЙ АНАЛІЗ НАСАДЖЕНЬ ТА ЕЛЕМЕНТІВ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ СКВЕРУ «МОЛОДІЖНИЙ» М. УМАНЬ…….. 240
Пустовіт О.В. ЗАХОДИ З ОПТИМІЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В КОЗЕЛЕЦЬКОМУ МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ…… 242
Пшетюк Б.Ю. РЕКРЕАЦІЙНО-ЕСТЕТИЧНА ОЦІНКА НАСАДЖЕНЬ НЕМИРІВСЬКОГО ПАРКУ……... 244
Рак Д.Р. ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В М. УМАНЬ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ…… 245
Роднікова А.Г. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ЛІСНИЦТВАХ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ…….. 247
Савченко І.С. ПРОЕКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ ПО ВУЛИЦІ ІНТЕРНАЦІОНАЛІСТІВ, 14 С. РОДНИКІВКА УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ…….. 248
Семченко Д.В. СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У СОБКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 249

Сивак О.О. ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА ПОТАСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»…… 251
Скрипник О.М. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОДУ ХРИЗАНТЕМА (CHRYSANTHEMUM L.) У КОНТЕЙНЕРНОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ……. 253
Скрипник А.В. РЕКОНТРУКЦІЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКУ С. РОДНИКІВКА УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ…… 254
Слинченко Ю.В. ВИХІД І ЯКІСТЬ САДЖАНЦІВ САМШИТУ ВІЧНОЗЕЛЕНОГО З СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ У ННВВ УМАНСЬКОГО НУС…….. 255
Слободянюк В.В. РЕКОНСТРУКЦІЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ПАРКУ «КАЛИНОВИЙ ГАЙ» С. МОНАШІ, БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКОГО РАЙОНУ, ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ….. 257
Соболенко Л.М. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ДИТЯЧОГО ДОШКІЛЬНОГО ЗАКЛАДУ В С. ГОРОДЕЦЬКЕ…….. 259
Стародуб О.В. ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ БІОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ОПТИМІЗАЦІЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ…….. 261
Ткаченко О.І. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ШКОЛИ № 1 БІЛГОРОД -ДНІСТРОВСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ…….. 263
Тонін М.С. ПРОЕКТ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У ДП «САВРАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»……. 265
Уретій С.А. ОЗЕЛЕНЕННЯ СВЕРУ «ЗАГИБЛИМ ВОЇНАМ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ» В С. ВЕЛИКА КИСНИЦЯ ЯМПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ…….. 266
Хащевацький В.О. ОХОРОНА МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН……... 267
Чернега К.В. ВИКОРИСТАННЯ РОДОДЕНТРОНІВ В ОЗЕЛЕНЕННІ ТЕРИТОРІЇ, ПРИЛЕГЛОЇ ДО КАФЕДРИ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА УМАНСЬКОГО НУС... 269
Чернієнко Б.П. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ (НА ПРИКЛАДІ РЕКОНСТРУКЦІЇ СКВЕРУ ІМ. І.Д. ЧЕРНЯХОВСЬКОГО В М. УМАНІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ)……... 270
Шабаш В.Р. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В С. ПАВЛІВКА ЖАШКІВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ…. 273

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Аргатюк В.В. ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБУ РОЗДАЧІ КОРМУ НА МОЛОЧНІЙ ФЕРМІ……. 276
Бабійчук О.В. ПРОБЛЕМИ ВВЕДЕННЯ РІДКИХ КОМПОНЕНТІВ ДО СКЛАДУ КОМБІКОРМІВ……. 277

Байда А.М. ВПЛИВ ФІЗИКО-БІОХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІД ЧАС ПІСЛЯЖНИВНОГО ОБРОБІТКУ ЗЕРНА НА ЙОГО ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ…… 278
Байда А.М. СУЧАСНИЙ СТАН І ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ……... 280
Балановська Е.В. БРОДІННЯ ЧОРНОСМОРОДИНОВИХ СУСЕЛ ЗАЛЕЖНО ВІД РАСИ ДРІЖДЖІВ……... 281
Берекля А.С. ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНОВОЇ МАСИ ПОГЛИНАТИ ПАРУ І ГАЗИ ЗА РІЗНИХ УМОВ…… 283
Берекля А.С. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСПАНДУВАННЯ КОМБІКОРМІВ……... 284
Бойко Є.М. РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦІЇ У ЗБІЛЬШЕНІ ВИРОБНИЦТВА, ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ І ПРОДУКТІВ ЇЇ ПЕРЕРОБКИ В УМОВАЖ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ……... 286
Бурлаченко Л.В. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ОВОЧЕВИХ ЗАКУСОЧНИХ КОНСЕРВІВ…… 287
Васильченко О.М. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАМОРОЖУВАННЯ
Калита С.О. ПЛОДІВ ВИШНІ…… 288
Виштикалюк А.П. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ОПЕРАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗКРИТТЯ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР……. 290
Волкова М.М. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ГРУШЕВИХ НАТУРАЛЬНИХ СОКІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ……. 292
Габрук О.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВІВ НА ОСНОВІ КВАСОЛІ В ТОМАТНОМУ СОУСІ……. 293
Гнелиця С.В. ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ КОМБІНОВАНОГО ҐРУНТООБРОБНОГО АГРЕГАТУ……... 295
Голуб П.П. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИГОТУВАННЯ ГРАНУЛЬОВАНИХ КОРМІВ…….. 296
Гордійчук І.Я. ТЕПЛОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНОВОЇ МАСИ…... 296
Грінченко В.М. ФІЗІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНОВИХ МАС……... 298
Гусятинський Б.Ю. ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИГОТУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ КОРМІВ……... 300
Іваненко Ю.В. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРИБИРАННЯ ГНОЮ…… 301
Кирилюк В.С. МАШИНИ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ОБРІЗАНИХ ГІЛОК В ІНТЕНСИВНИХ САДАХ…… 302
Кравченко С.В. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА ПЕРЕДПРОДАЖНОГО І ГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ……. 303
Кривошея О.В. ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ОВОЧЕВО-ФРУКТОВИХ ПЮРЕ НА ОСНОВІ ГАРБУЗА І МОРКВИ 307
Колотило Т.О. ЯКІСТЬ ВАРЕННЯ З ЯГІД НОВИХ СОРТІВ СУНИЦІ…. 308
Крижановський М.О. ФІЗІОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, ЗОКРЕМА, САМОЗІГРІВАННЯ, ЩО ВІДБУВАЄТЬСЯ В ЗЕРНОВІЙ МАСІ ПРИ ЇЇ ЗБЕРІГАННІ……. 309

Курочкіна А.В. КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАХОДІВ З БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ……... 311
Курочкіна А.В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ЯРИХ ПШЕНИЦІ ТА ТРИТИКАЛЕ…… 312
Лаута К.М. ВПЛИВ СХЕМ САДІННЯ НА ЯКІСТЬ ЗАМОРОЖЕНИХ ЯГІД СУНИЦІ САДОВОЇ……... 314
Легедза О.О. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ОВОЧЕВИХ МАРИНАДІВ…… 315
Мартинюк А.Ю. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІДЕЗІНСЕКЦІЙ ТА ДЕРАТИЗАЦІЇ…….. 317
Мельник Л.М. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА……... 319
Миронюк М.С. ВПЛИВ ОБРОБКИ ПЛОДІВ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ПРЕПАРАТОМ ПОЛІДЕЗ НА ЇХ ЯКІСТЬ І ТРИВАЛІСТЬ ЗБЕРІГАННЯ…….. 320
Олійник С.М. ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ГІБРИДУ КУКУРУДЗИ ДКС 4685×1390 В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО…….. 322
Паланич В.І. ПІСЛЯЖНИВНА ТОВАРНА ОБРОБКА ЗЕРНОВОЇ МАСИ З МІНІМАЛЬНИМИ ВТРАТАМИ ОСНОВНОГО ЗЕРНА……... 324
Панчук Д.Ю. РОЗРОБКА МАЛОГАБАРИТНОГО КОРМОПРИГОТУВАЛЬНОГО АГРЕГАТУ…… 326
Печоріна Т.М. МІКРОБІОЛОГІЧНА НЕШКІДЛИВІСТЬ САЛАТІВ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ПРИГОТУВАННЯ…….. 327
Полішевський С.В. ОСОБЛИВОСТІ КОНСЕРВУВАННЯ ЗЕРНА З ПІДВИЩЕНОЮ ВОЛОГІСТЮ……. 328
Поліщук О.В. РИНОК МЕТАЛЕВИХ СХОВИЩ ДЛЯ ЗЕРНА УКРАЇНИ 330
Поліщук О.В. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТОЧНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЛІНІЙ ПІСЛЯЖНИВНОЇ ТОВАРНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА.. 331
Пономар А.О. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ВИШНЕВИХ СОКІВ ЗБАГАЧЕНИХ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ…… 332
Проценко О.М. ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ…… 334
Прищепа Я.В. ВИХІД ТА ЯКІСТЬ СОКУ З ПЛОДІВ ЯБЛУК ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЇХ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ…… 335
Ракул Я.В. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР…….. 337
Руденко Є.О. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕВАТОРНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ…… 338
Сліпенко В.М. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ STRIP-TILL…….. 340
Стеценко В.В. ОСОБЛИВОСТІ СУШІННЯ ЗЕРНА ОКРЕМИХ КУЛЬТУР…… 342
Тараненко О.А. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НА ЯКІСНИЙ СКЛАД КОМБІКОРМІВ……. 343
Тодораш Е.О. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ РОЗДАЧІ КОРМІВ…….. 344

Харченко О.С. ВИКОРИСТАННЯ КАБАЧКІВ УВИРОБНИЦТВІ КОНФІТЮРІВ…….. 345
Христенко А.А. ВПЛИВ СПОСОБУ ОБРОБКИ СЛИВ НА БРОДИЛЬНУ АКТИВНІСТЬ ДРІЖДЖІВ……. 346
Хольке́вич Ю.Ю. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВНЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ…….. 348
Чабанова А.В. ДЖЕМИ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ…….. 350
Чадюк В.М. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗНОСУ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ ПРИ НАЯВНОСТІ АБРАЗИВНО-МАСЛЯНОГО ПРОШАРКУ В ЗАЗОРІ…… 352
Шевчук М.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ВИКОПУЮЧОГО МЕХАНІЗМУ КАРТОПЛЕКОПАЧА……. 354
Шевчук Ю.А. ДОСЛІДЖЕННЯ СФЕРИЧНИХ ДИСКІВ ПРИ ВИДАЛЕННІ ГРУНТУ З ВАЛКА…….. 355
Шкільний О.М. ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ МАЛОГАБАРИТНОГО ПОДРІБНЮВАЧА КОРМІВ……... 357
Шлапак І.В. НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ…….. 358
Шмаков Ю.О. ДОСЛІДЖЕННЯ СИЛ, ЩО ДІЮТЬ НА ГНУЧКІ ПРУТКИ ВОРСУ ПІД ЧАС РОЗКРИТТЯ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ МАТОЧНИХ РОСЛИН…….. 360
Шрам В.М. СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ВИМОГИ ЧИННИХ НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНИХ ДОКУМЕНТІВ ДО ЯКОСТІ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ……. 362
ШтепуО.В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КРУП'ЯНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ЯРИХ ПШЕНИЦІ, ТРИТИКАЛЕ ТА ЯЧМЕНЮ…….. 363
Юшина О.Ю. БРОДІННЯ ЙОШТОВИХ СУСЕЛ ЗАЛЕЖНО ВІД РАСИ ДРІЖДЖІВ……... 365

ФАКУЛЬТЕТИ АГРОНОМІЇ

СТВОРЕННЯ СКОРОСТИГЛИХ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ СОНЯШНИКА

М.Є. БАБЕНКО, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: д.б.н. ПАРІЙ Ф.М.

Соняшник – є одною з основних олійних культур,якій приділяється велика увага. В зв'язку із зростаючим попитом на соняшникову олію. На даний час у виробництві частіше використовують гібриди, так як вони мають кращі показники господарсько–цінних ознак у порівняні із сортами. А для отримання нових гібридів потрібно створювати закріплювачі стерильності, стерильні аналоги та проводити їх оцінку, що і є метою даної роботи.

Для створення скоростиглих закріплювачів стерильності використовували: як материнські форми із нормальною плазмою зразки Р-к 1, Р-к 50 з коротким вегетаційним періодом та сорт Харківський 3. Як батьківські форми використовували ранньостиглі гібридиХарківський 49, Ной, Погляд. Для схрещування проводили кастрацію материнських форм.

Для виділення закріплювачів стерильності необхідно провести схрещування гібридів із зразками, які мають нормальну плазму при цьому гібриди використовують як батьківський компонент схрещування NrfrfBB x SRfrfbb.

В результаті ми отримуємо фертильне гетерозиготне потомство (NRfrfBB, NRfrfBb) та гомозиготне з рецесивними генами (NrfrfBB, NrfrfBb). Ці рослини являються кандидатами в закріплювачі стерильності. Для подальшого виділення закріплювачів стерильності необхідно материнські рослини (SrfrfBB) схрестити з кандидатами у закріплювачі стерильності.Нащадки таких схрещувань перевіряли за ознакою стерильність-фертильність.Якщо всі нащадки стерильні, то рослина, яка була використана для схрещувань, рівно як і її нащадки - є закріплювач стерильності.

У результаті дослідженьіз зразків: Р–к1 х Харківський 49, Р–к1 х Ной і Харківський 3 х Погляд виділили ряд скоростиглих закріплювачів стерильності. Оскількивикористання закріплювачів стерильності для гібридного насінництва гібридів можливе тоді коли створені стерильні аналоги, тому шляхом бекросування створили стерильні аналоги даних закріплювачів стерильності.

ПОЛЬОВА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ МІСІЯ ОДЕСЬКА ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ СІВБИ У ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

В.Ю. БІРЮКОВ, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: викладач ТРЕТЬЯКОВА С.О.

Вступ. Важливою умовою подальшого росту і розвитку польових культур є забезпечення достатньої польової схожості насіння на яку впливають такі чинники; як тепло, зволоженість і агрофізичні властивості ґрунту, біологічні особливості сорту та строк сівби

Методика досліджень. Для вивчення впливу строків сівби на польову схожість насіння пшениці озимої у 2012 – 2013 р. нами був закладений і проведений польовий

дослід в сівозміні кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва. Вплив строків сівби вивчали у однофакторному досліді: це – строки сівби – з другої декади вересня по другу декаду жовтня з інтервалом 10 діб. Варіанти в досліді розміщувались систематично з триразовим повторенням. Фон живлення в рослин був органо – біологічний. Норма висіву пшениці озимої – 5,0 млн шт./га. Контроль – друга декада вересня.

Агротехніка вирощування пшениці озимої у досліді загальноприйнята, крім елементів, що вивчались. Під час закладання досліду та аналізу результатів отриманих досліджень використовували загальноприйняті методики.

Результати досліджень. У наших дослідженнях, польова схожість насіння сорту Місія одеська значно коливалась залежно від строку сівби і погодних умов осіннього періоду.

Польова схожість у середньостиглого сорту за рік досліджень була в межах 79,1-85,6%. Вищою вона була за першого строку, тобто за сівби у другій декаді вересня і становила – 85,6%. Це можна пояснити тим, що сума опадів за другу декаду вересня становила – 67,1 мм при середній температурі за декаду – 16,5°С.

За другого строку сівби пшениці озимої польова схожість насіння знижувалася і була – 82,9%, оскільки сума опадів за третю декаду вересня зменшилася і становила – 18,9 мм при середній температурі – 15,8°С.

Перша декада жовтня характеризувалася низьким рівнем вологозабезпечення. Так, польова схожість насіння пшениці озимої становила – 79,1%, оскільки сума опадів, що випали в першій декаді жовтня становила лише – 7,1 мм, при середньо декадній температурі – 13,7°С.

Друга декада жовтня сприяла деякому підвищенні польової схожості насіння пшениці озимої, порівняно з першою, оскільки за декаду випало 12,6 мм опадів, тому за четвертого строку вона становила – 80,2%.

Висновок. Польова схожість насіння пшениці озимої залежить в більшій мірі від зволоження ґрунту і середньодобової температури, тому вищою вона була в досліджуваних сортів в середньому за сівби в другій декаді вересня.

ХАРАКТЕРИСТИКА РІЗНИХ СОРТІВ СОЇ СЕЛЕКЦІЇ «НС-НФ СОЄВИЙ ВІК»

В.В. ВОЛЬСЬКИЙ, студ. VI курсу ЗФН факультету агрономії
Науковий керівник: доцент НОВАК В.Г

Вступ. Соя цінна і високоефективна бобова культура харчового, кормового та технічного використання. Проте ціни на неї останні три сезони були нижчими порівняно з іншими олійними культурами [1] Однак в кінці 2012/2013 МР ціни на сою не лише перевищили вартість ріпаку і соняшнику, але й зростали на фоні падіння цін на інші олійні, досягаючи 5600 грн. за тонну на елеваторі і до 6 тис. гривень – з доставкою на завод. Якщо в попередні роки найбільш прибутковою культурою був соняшник, то в цьому сезоні, швидше за все, рятівною для аграріїв стане саме соя.

Важливим фактором підвищення продуктивності сої є запровадження нових сортів, узагальнення яких і було метою наших досліджень [2].

Методика досліджень. Характеристику сортів сої селекції «НС-НФ Соєвий Вік» проводили із використанням порівняльного та економіко-математичного аналізу.

Результати досліджень. Із десяти сортів селекції «НС-НФ Соєвий Вік» чотири дуже ранні із середнім періодом вегетації 85 днів, що коливається від 78 (Білявка) до 91

(Анастасія, Альянс). У чотирьох ранньостиглих сортів вегетаційний період становив 101,5 днів (варіація 97-Сандра, 102-Антошка). У двох середньостиглих цей період подовжувався на 17 днів. У перерахованих трьох групах стиглості сума активних температур рівнялась відповідно 1969; 2332; 2740˚С.Тривалість періоду сходи-початок цвітіння у дуже ранніх сортів складала 28,8, ранньостиглих. 30,8; а середньостиглих. 34 дні. Зростала у ранньо і середньостиглих сортів тривалість періоду цвітіння на 6,2 та 17,7 днів у порівняні з дуже ранніми сортами. Аналогічно подовжувався термін цвітіння-повне дозрівання насіння. Він становив відповідно 33,5; 38,8 та 41,5 днів у сортів дуже ранніх, ранніх і середніх за часом настання стиглості. Отже спостерігається чітко виражена залежність подовження окремих періодів та загальної тривалості вегетації у сортів від ранньостиглих до середньостиглих.

Співвідношення періодів вегетації виявилось різним у аналізованих груп сої. У дуже ранніх сортів до третини періоду припадало на сходи-початок цвітіння і його тривалість, 28,2 і 33,3 та 38,5% від квітування до дозрівання насіння. У групи ранньостиглих сортів перших два періоди виявилися рівними (30,8 та 30,6%). Відсоток часу від закінчення цвітіння до дозрівання був практично таким же як і в дуже ранніх сортів (38,6 проти 38,5%). Дещо відмінним виявилось співвідношення у сортів з довшим періодом вегетації. Тут 29% загальної тривалості вегетації припадало на час від сходів до цвітіння, і за практично рівні відрізки часу цвіла та дозрівала соя, відповідно 35,7 та 35,3%.

За висотою рослин групи стиглості сортів сої не мали вираженої залежності. Найменшою, 87,5 см вона була у ранньостиглих сортів та 112,5 см у середньоранніх, а скоростиглі сорти займали проміжне положення. У той же час висота закладання нижніх бобів над поверхнею ґрунту зростала у ранньо і середньоранніх сортів на 0,7 та 1,1см у порівнянні із скоростиглими сортами сої.

За будовою рослин відмінності були менші. Зокрема кількість вузлів варіювала в широких межах від 10 до 15, але майже не змінювалась у різних сортів. Переважав ідетермінантний тип формування куща і лише в двох скоростиглих (Аннушка, Білявка) та ранньостиглого (Антошка) він був проміжним.

У сортів селекції «СОЄВИЙ ВІК» переважає ланцетна форма листка, за виключенням Білявки, Смуглянки, Мавки і Атланти, що мали овальну форму.

Забарвлення стебла у половини сортів біле, чотирьох – сіре, і в одного (Смуглянки) жовто-коричневе. Забарвлення квітки у 80% сортів біле, а в решти фіолетове.

На стеблах сірого і білого кольору формувалося насіння жовтого забарвлення. Жовто-коричневе опушення стебла сорту Смуглянка прямо корелювало із таким же забарвленням насінини. У цього ж сорту насіннєвий рубчик мав світло-коричневе забарвлення. У решти сортів він був жовтий, в тому числі у шести сортів із вічком.

Маса 1000 насінин по групах стиглості зростала із подовженням вегетаційного періоду

Аналізом показників продуктивності відмічено тенденцію у підвищенні вмісту протеїну та жиру у сортів з найдовшим періодом вегетації. Урожайність сортів коливалась від 35 до 49,9 ц / га, без вираженої залежності між сортами різної тривалості вегетації. Наприклад скоростиглий сорт Анастасія, охарактеризований як найбільш урожайний, а ранньостиглі Срібна рута і Антошка, як низькопродуктивні. Ми вважаємо що це не повністю відображає характеристику сортів. Адже, діленням величини врожаю на період вегетації ми одержуємо значну варіацію добової продуктивності окремих сортів.

Висновки. У дуже ранніх сортів період вегетації становив 85 днів, ранньостиглих 102 середньостиглих 119 днів, сума активних температур відповідно 1969; 2332; 2740˚С. За такою ж послідовністю зростали висота прикріплення нижнього бобу та маса 1000

насінин.

Групи стиглості сортів сої не мали вираженої залежності за співвідношенням тривалості окремих міжфазних періодів, висотою рослин, кількістю вузлів, формою листка, забарвленням стебла та урожайністю.

Широка варіація добової продуктивності окремих сортів потребує пояснення селекціонерів«НС-НФ Соєвий Вік».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гаркавенко Ю. Черездефіцитсировиниціни на олійнізростуть. Доповідь на семінарі Інтер Агро 2014.–К.–Експоплаза (12.02.2014 р.)
2. Каталог сортів рослин, придатних до поширення в Україні у 2012році .- К.: Алефа, 2012.- 402 с.

СОРТОВА ОЦІНКА ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ І ВИСОТИ РОСЛИН СОНЯШНИКУ

А.О. ГАЛАК, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент НОВАК В.Г.

Вступ. УДержавному реєстрі сортів гібриди соняшнику поділяються за тривалістю вегетації на шість груп: скоростиглі, ранньостиглі, середньоранні, середньостиглі, середньопізні та пізні. Загально відомо, що тривалість вегетації відповідно зростає від скоростиглих до пізньостиглих сортів. [1]. Проте проведений нами аналіз характеристики гібридів соняшнику [2, 3], показав значні коливання.

Методика досліджень. Характеристику сортів соняшнику різної селекції проводили із використанням порівняльного та економіко-математичного аналізу.

Результати досліджень. Скоростиглі гібриди фірми Pioner мають тривалість вегетації 112,5 діб, а російської селекції-95. Ранньостиглі сорти різних закордонних фірм мали середнє значення 103,6. Причому варіація була від 87,4 (ІОК ім. Пустовойта) до 117,6 Pioner. Гібриди фірм Coussode, Maisadour Semences, Dow Seeds та Євраліс мали період вегетації відповідно 100,4; 100,7; 107,5; 108,1 діб. За характеристикою середньостиглі сорти дозрівають за 117 діб із варіацією від 110 (Coussode) до 127,8 – Pioner.

Період сходи – збирання в середньоранніх гібридів становить 109,3 діб. Найменшим у цій групі 96,6 та 105,8 діб він був у Інституті олійних культур ім. Пустовойта і Coussode, а найбільшим – 122,6 - у гібридів фірми Pioner.

Значний розрив спостерігається і за окремими періодами вегетації. Від сходів до цвітіння для ранньостиглих сортів необхідно 52,6діб, із варіюванням від 58 (Pioner) до 63 – Maisador Semences. Середньоранні гібриди зацвітали на 58,9 добу. Найраніше ця фаза відмічена у фірми Pioner – 62,6, а найдовша 70,4 – у Євраліс. Тривалість фази сходи-цвітіння у групи середньостиглих гібридів подовжувалась до 60,2 діб, а найбільшою (74) вона була у гібридів селекції фірми Євраліс.

Таким чином, як за загальною тривалістю так і за періодом сходи-цвітіння в сортовій характеристиці соняшнику, селекції різних фірм спостерігаються значні розбіжності.

Висота рослин у групи скоростиглих, ранньостиглих, середньоранніх і середньостиглих гібридів рівнялась відповідно 126,7; 166,2; 159,8; 180,4 см. Як бачимо за ростом стебла середньостиглі гібриди навіть поступаються ранньостиглим. Спостерігаються відміни і в межах груп стиглості. Різниця у висоті окремих скоростиглих гібридів становила 26,5; ранньостиглих – 50,3; середньоранніх – 76,9 і

середньостиглих – 83,6 см.

Висновки. На підставі проведеного аналізу можна зробити висновки, що при описі сортів автори не завжди дотримуються загально прийнятої класифікації соняшнику за тривалістю вегетаційного періоду. Оцінка розвитку соняшнику до цвітіння потребує конкретизації, як між групами стиглості так і в їх межах. Висота рослин соняшнику характеризується меншим варіюванням ніж період вегетації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Зінченко О.І. Рослинництво/Підручник/ [Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А]. За ред. О.І Зінченко. – К.: Аграрна освіта. – 2003. – 591с.
2. Орлов А.И./ Подсолнечник; Майстер книг. К. 2013.624 с.
3. Каталог сортів рослин, придатних до поширення в Україні у 2012році .- К.: Алефа, 2012.- 402 с.

ГЕНЕТИЧНА СИСТЕМА КРНТРОЛЬОВАНОГО РОЗМНОЖЕННЯ КУКУРУДЗИ НА ОСНОВІ ДВОХ ГЕНІВ ЧОЛОВІЧОЇ СТЕРИЛЬНОСТІ ТА МАРКЕРНОГО ГЕНА

М.В. ГАЛІЧЕНКО, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: д.б.н. ПАРІЙ Ф.М.

Реалізація гетерозису у сільськогосподарських культур, які розмножуються статевим шляхом відбувається в кілька етапів. Основним із них є створення гетерозисного гібриду,створення компонентів гібриду на основі обраної генетичної системи контрольованого розмноження (ГСКР), відтворення гібриду в промислових масштабах та контролю якості відтворення.ГСКР – це один з сучасних методів селекції, в напрямку створення якого ведеться активна пошукова робота.

Метою роботи є розробка нового принципу формування ГСКР із використанням зчеплених двох генів ядерної чоловічої стерильності і маркерного гена та конкретної реалізації його на кукурудзі.

Матеріали і методи. Донорами генів слугували зразки ВІР:

ms5 – С-620, ms13 – С-626, a2 – С-124б. Для бекросування використовували батьківські форми гібриду Піонер-Гран 3978.

Отримання стерильних форм.

Використовували як материнський компонент форма ms5 a2 ms13/ms5 a2 ms13, у якої гени стерильності зчеплені з маркерим геном a2, а як батьківський – форма ms5 a2 ms13/Ms5A2Ms13 .У батьківської форми при утворенні гамет відбудеться кросинговер. Враховуючи відсутність повного зчеплення у батьківських форм будуть появлятись нові рекомбінантні (кросоверні) гамети.

Застосовуючи фотоелектричне розділення отримаємо стерильні рослини ms5 a2 ms13/ms5 a2 ms13(світлі зернівки) та фертильні рослини ms5a2ms13/Ms5A2Ms13 (темні зернівки). Використання трьох зчеплених генів дозволяє із зернівок з світлим забарвленням отримати 98 % стерильних рослин,а також в потомстві відбудеться поява фертильних рослин з маркерними генами – 2%. Світлі зернівки, з яких формуються стерильні рослини,висівають на ділянках гібридизації для отримання гібридного насіння.

Дана система є перспективною. Для отримання більш точних результатів необхідно провести польову апробацію. Наявність маркерних генів дозволяє виявити зернівки стерильних росли ще до посіву, і відібравши та висіявши їх отримати в результаті майже 98% стерильних рослин.

ЗВОЛОЖЕНІСТЬ ГРУНТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАХОДІВ ТА ГЛИБИН ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ

І.Р. ГАЛОША, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ЄЩЕНКО В.О.

Вступ. Зерно ячменю є основною сировиною для солодової промисловості а також він є однією з основних зернофуражних культур, оскільки має більш збалансований амінокислотний склад у порівнянні з іншими злаками та придатний для годівлі майже усіх сільськогосподарських тварин [1].

Загальна потреба держави в зерні ячменю значно перевищує рівень сучасного його виробництва, яке, крім того нестабільне по роках. Однією з основних причин такого явища у різні роки є порушення технології вирощування через відсутність науково обґрунтованих сівозмін, коли під ячмінь залишають, як правило, найгірші попередники, що дуже висушують та виснажують ґрунту. Неякісний обробіток ґрунту, відсутність або недостатня кількість внесених добрив, низький рівень застосування засобів захисту рослин, неправильне формування сортового складу без урахування біологічних та технологічних особливостей і вимог сорту - все це призводить до зниження урожайності ячменю [2].

Методика дослідження. Метою наших досліджень було встановити, як в умовах польового досліду під впливом заходів і глибин зяблевого обробітку змінювався вміст доступної вологи в ґрунті під посівами ячменю ярого після льону олійного. Для цього на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського НУС після збирання врожаю льону олійного чорнозем опідзолений обробляли полицевим і безполицевим способом на глибини, вказані в таблиці. Варіанти в досліді розміщувалися послідовно в трьохкратній повторності.

Вологість ґрунту визначалась термостатно-ваговим методом в триразовій повторності до метрової глибини ґрунту перед сівбою та в кінці вегетації ячменю з подальшим перерахунком на запаси доступної вологи.

Роки дослідження характеризувалися посушливістю вегетаційного періоду. В2012 році річна сума опадів була меншою за середньобагаторічний показник на 181,2мм , а у2013 році сума опадів була більшою за середньобагаторічний показник на 39,8 мм.

Результати дослідження. Багатьма дослідниками встановлено [3], що різні способи та глибини основного обробітку ґрунту по-різному впливали на накопиченнявологи в ньому. Так, згідно даних таблиці видно, що перед сівбою ячменю ярого у 2012 році запаси доступної вологи в метровому шарі ґрунту із поглибленням полицевої оранки та плоскорізного розпушування збільшувалися від 169,1 до 176,8 мм та від 171,3 до 174,7 мм.

У наступному 2013 році зберігалась така ж залежність, як і в попередній рік досліджень, коли у метровому шарі ґрунту при збільшенні глибини оранки та плоскорізного обробітку весняні запаси продуктивної вологи в ґрунті зростали відповідно від 179,1 до 184,6 мм та від 180,2 до 184,1 мм. Згідно отриманих результатів можна сказати, що глибини полицевої оранки дещо більше вплинули на накопичення вологи в ґрунті, ніж глибин безполицевого розпушування.

В середньому за два роки дослідження найбільший показник запасу доступної вологи в метровому шарі ґрунту був за глибокого полицевого і безполицевого обробітку, - відповідно 180,7 і 179,4мм.

На кінець вегетації ячменю ярого весняні запаси вологи в метровому горизонті зменшилися майже в двічі.

В 2012 році за залишковими запасами вологи в метровому шарі ґрунту деяка

перевага була на боці глибших обробітків, коли при збільшенні глибини оранки запаси вологи зростали від 89,6 до 93,2 мм, а за поглиблення плоскорізного розпушування ці показники збільшувалися від 88,9 до 91,4 мм. У 2013 році залишкові запаси вологи в метровому горизонті коливалися від 54,1 до 60,1 мм. Різниця між способами обробітку як і перед сівбою в цей час була незначною. Тенденція щодо впливу глибини обробітку на розподіл залишкової вологи в грунті змінилася на протилежне, і в даному випадку при зменшенні глибини обробітків запаси дещо зростали: на фоні оранки – від 54,1 до 58,4 мм, а у варіанті з плоскорізним розпушуванням – від 58,6 до 60,1 мм.

Таблиця 1

Вплив заходів та глибин основного обробітку на запаси доступної вологи в метровому шарі грунту перед сівбою та перед збиранням ячменю ярого, мм

Захід обробітку	Глибина обробітку, см	Рік		Середнє за два роки
		2012	2013	
Перед сівбою				
Оранка	15–17	169,1	179,1	174,1
	20–22	171,2	181,3	176,3
	25–27	176,8	184,6	180,7
Плоскорізне розпушування	15–17	171,3	180,2	175,8
	20–22	173,0	183,5	178,3
	25–27	174,7	184,1	179,4
Перед збиранням				
Оранка	15–17	89,6	58,4	74,0
	20–22	90,1	56,3	73,2
	25–27	93,2	54,1	73,7
Плоскорізне розпушування	15–17	88,9	60,1	74,5
	20–22	89,4	59,2	74,5
	25–27	91,4	58,6	75,0

В середньому за два роки досліджень перед збиранням ячменю ярого запаси доступної вологи в метровому шарі ґрунту на фоні оранки та плоскорізного розпушування коливалися відповідно від 73,2 до 74,0 мм та від 74,5 до 75,0 мм.

Висновки: Із результатів проведених нами досліджень видно, що заходи обробітку а також її глибини практично не впливали на запас грунтової вологи, що вказує на рівнозначність досліджуваних варіантів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Черкасов Г.Н. Способ основной обработки, урожай и качество зерна / Г.Н. Черкасов, Д.В. Дубовик, Е.В. Шутов, СИ. Казанцев // Земледелие.– 2011. – №4.– С. 18–49.
2. Манько Е.П., Ячмінь ярий: сучасні технології вирощування /Е.П. Манько, Н.С. Музафаров // Агробізнес сьогодні. – 2012. – № 9. – С 63 – 64.
1. З.Черкасов Г.Н. Способ основной обработки, урожай и качество зерна / Г.Н. Черкасов, Д.В. Дубовик, Е.В. Шутов, СИ. Казанцев // Земледелие. – 2011. – №4. – С. 18 – 49.

ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗБОРУ ВРОЖАЮ НА ФОРМУВАННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ПРОСА ПОСІВНОГО

О.К. ГАНЗЕНКО, магістр заочного відділення факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ПОЛТОРЕЦЬКИЙ С.П.

Незважаючи на важливе господарське значення круп'яних культур, фактичний обсяг їхнього виробництва та заготівлі, через низьку і часто нестабільну врожайність не відповідає сучасним потребам. Проблема підвищення їхньої врожайності сьогодні стоїть більш гостро, ніж для багатьох інших культур. Цьому є ряд причин. Одна з них – невисока якість насіння, яке використовується для сівби. У свою чергу якість насіннєвого матеріалу зумовлюється генетичним потенціалом сорту, умовами росту материнських рослин і особливо агротехнічними та ґрунтово-кліматичними умовами, в яких розвивається насіннєвий організм. Усі ці фактори визначають різний рівень обміну речовин в організмі, його мобільність та інші особливості фізико-біохімічного характеру.

Сільське господарство України щорічно використовує до 4,5 млн тонн насіння зернових і зернобобових культур, що вимагає здійснення значного обсягу цілеспрямованої селекційної та організаційно-технологічної роботи для повного забезпечення потреб виробництва у високоякісному насінні, як одного з важливих чинників інтенсифікації зернового господарства.

У сучасних економічних умовах одним із основних напрямків рослинництва є переосмислення проблеми застосування технологічних заходів одержання високоякісного насіння для підвищення врожайності всіх зернових культур, і зокрема проса як цінної круп'яної культури. У зв'язку з цим актуальною є розробка теоретичних основ формування посівних якостей та врожайних властивостей насіння залежно від ряду агротехнічних умов, у тому числі й від особливостей тривалості вегетації. Це допоможе глибше зрозуміти причини зниження польової схожості, виявити нові можливості прогнозування підвищення якості посівного матеріалу та його похідних – насіннєвої продуктивності і врожайності проса посівного.

Метою роботи є − встановлення оптимальних термінів формування високоякісного насіннєвого матеріалу проса в умовах зони нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу.

Мета досягалася шляхом вивчення впливу строків збирання та погодних умов на:

ріст і розвиток рослин,

польову схожість насіння та густоту стеблостою рослин,

формування врожайності насіння та елементів її структури на материнських рослинах,

посівні якості насіння,

врожайні властивості насіння,

економічну ефективність вдосконалення технології вирощування насіння.

Об'єкт досліджень – насіння проса, його посівні та врожайні властивості.

Предмет досліджень – строки формування високоякісного насіння проса, умови та фактори, що впливають на врожайність та насіннєві властивості.

Дослідження впливу особливостей збору врожаю на посівні якості та врожайні властивості насіння проса посівного дозволили згрупувати наступні висновки.

На час збору врожаю найбільшу густоту мали посіви, до скошування яких приступали коли лише 25–30% сформованого насіння було у фазі повної стиглості – відповідно 275шт./м2 або це 88,2% збережених рослин. З подовженням у часі тривалості вегетації рослин проса рівень даних показників знижувався.

Продовження вегетації посіву до третього і четвертого строків збору

супроводжувалося істотним осипанням насіння з рослин – відповідно в середньому на 10 (65–70% насіння у фазі повної стиглості) і 16 шт. з однієї рослини (85–90% насіння у фазі повної стиглості).

Найбільшою індивідуальною продуктивністю характеризувалися рослини тривалість вегетації яких обмежувалася другим строком збору врожаю (45–50% насіння у фазі повної стиглості) – відповідно 1,26 г з однієї рослини. Передчасне скошування рослин у валки (25–30% насіння у фазі повної стиглості), а також подальше подовження вегетації до 65–70 і більше відсотків насіння у фазі повної стиглості призводило до істотного зниження рівня даного показника.

Найкращі показники технологічної якості (вирівняність, плівчастість, вихід крупи і натура зерна) мало насіння вирощене за умов максимальної тривалості вегетації (85–90% насіння у фазі повної стиглості), а найбільшим вмістом білка (15,4%) – за мінімальної тривалості вегетації (25–30% насіння у фазі повної стиглості).

Формуванню найвищого рівня енергії (90,5%) і дружності проростання (24,3 шт./доба), а також сили росту (92,0%) і лабораторної схожості (93,5) сприяв третій строк збору (65–70% насіння у фазі повної стиглості). При цьому, насіннєвий матеріал вирощений за таких умов за узагальненим показником якості (100%) зайняв перше місце

В умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу України найбільш прибутковим виявився третій строк збору врожаю насіння проса (65–70% насіння у фазі повної стиглості), за якого отримано найвищу врожайність (37,6 ц/га) і найкращі показники економічної ефективності: відповідно прибутковість — 51824,36 грн/га і рентабельність — 116%.

ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ НА РІСТ І УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДА СОРГО ЗЕРНОВОГО СВІФТ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Н.І. ГРИНЧУК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КЛИМОВИЧ П.В.

Для успішного розвитку сільського господарства України і виходу його із кризового становища необхідно переходити на вирощування конкурентоспроможних сільськогосподарських культур, однією з яких є сорго зернове.

Цінність його полягає в здатності переносити періоди засухи і високі температури, ефективно використовувати опади другої половини літа, продовжувати ріст після тривалого сухого періоду і при цьому формувати достатньо високі врожаї. Оскільки досліджень з вивчення елементів технології вирощування сорго, особливо формування якісного врожаю зерна та особливостей сортової технології, пов’язаних із шириною міжрядь проведено дуже мало, тому нашою метою було встановити оптимальний спосіб сівби для даного гібриду в умовах Правобережного Лісостепу.

Дослідження впливу різної ширини міжрядь на продуктивність ранньостиглого гібрида сорго зернового Свіфт проводились протягом 2012–2013 рр. на дослідному полі кафедри рослинництва Уманського НУС. Висівалиданий гібрид у другій декаді травня з шириною міжрядь 15, 30, 45 та 70 см з нормою висіву – 200 тис рослин/га. Загальна площа посівної ділянки становила 54 і 56 м². Ширина ділянки, де сівбу проводили на 15, 30 і 45 см складає 5,4 м, на 70 см – 5,6 м, а довжина – 10 м. Розмір облікової ділянки – 40 м², повторність трьохразова. Розміщення ділянок послідовне. За контроль брали варіант з шириною міжрядь 45 см.

Ґрунт – чорнозем опідзолений, мало гумусний важкосуглинковий на лесі. Погодні умови в роки досліджень були посушливими, проте дозволили виконати заплановану

програму досліджень. Агротехнічні заходи проводили відповідно до вимог культури та зони вирощування.

В процесі досліджень встановлювали площу листкової поверхні, чисту продуктивність фотосинтезу та величину фотосинтетичного потенціалу, а також проводили біометричні вимірювання та облік врожаю.

Встановлено, що максимальною площа листя у ранньостиглого гібриду Свіфт протягом періоду вегетації рослин була за сівби з міжряддям 15 см. У фазу цвітіння величина її при даному способу сівби становила 40,5 тис. м2/га.

В динаміці найвищу чисту продуктивність фотосинтезу мали посіви сорго з міжряддям 15 см, величина якої в середньому за вегетацію складала 4,9 г/м за добу, що перевищувало контроль на 0,4 г/м2 за добу.

Максимальний фотосинтетичний потенціал, на рівні 2,71 млн. м2 днів/га, формували посіви сорго зернового з міжряддям 15 см. Сівба гібриду з шириною міжрядь 30–70 см знижувала даний показник до 2,62–2,48 млн. м2 днів/га.

Найвищого рівня показників структури врожаю, таких як довжина та ширина мітелки, кількість зерен, маса зерна з однієї мітелки та маса 1000 насінин, досягали за сівби сорго зернового з міжряддям 15 см.

Максимального врожаю зерна ранньостиглого гібриду сорго зернового Свіфт на рівні 64,8 ц/га отримано за сівби з шириною міжрядь 15 см. Подальше збільшення ширини міжрядь призводило до зниження урожайності на 1,6–7,3 ц/га.

Отже, встановлено тенденцію до погіршення деяких біометричних показників, площі листкової поверхні рослин, структури врожаю та продуктивність рослин із збільшенням ширини міжрядь. Таким чином, найбільш ефективним способом для ранньостиглого гібриду сорго зернового Світ в умовах південної частини Правобережного Лісостепу є сівба з шириною міжрядь 15 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Алабушев А.В., Горпиниченко С.И. Использование сорго для получения биоэтанола // Кукуруза и сорго. – 2008. – №5. – С.7 – 12.
2. Радченко М., Маслак О, Полежай О. Сорго: невикористаний потенціал // Agroexpert. – 2011. – №5 (34). – С.22 – 26.
3. Каленська С.М. Сорго // Насінництво. – 2011. – №10 (106). – С. 1.
4. Соловьев А.В., Каюмов М.К. Оптимизация структуры посевовсорго в Поволжье // Зерновое хозяйство. – 2006. – №7. – С.26 – 28.

ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

В.М. ГОЛОВАТИЙ, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: викладач ТРЕТЬЯКОВА С.О.

Вступ. Причиною значних втрат урожаю зерна є, в першу чергу, вилягання посівів внаслідок порушення нормального росту рослин при недостатньому освітленні, що призводить до формування видовжених, тонких стебел.

Для підвищення механічної міцності стебла необхідно збільшити діаметр, потовщити стінки соломини і покращити механічні властивості тканин вузлів та міжвузлів. Висота рослин є одним з найважливіших порівняльних показників росту рослин залежно від досліджуваних чинників.

Методика досліджень. Для вивчення впливу норм висіву на висоту рослин пшениці

озимої у 2012 – 2013 р. нами були закладені і проведені польові досліди в сівозміні кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва. В досліді вивчали вплив двох чинників: (А) – сорти: Місія одеська, Фаворитка; (В) – норми висіву: – від 3,0 до 6,0 млн шт./га схожого насіння з інтервалом 1,0 млн шт./га. Варіанти в досліді розміщувались систематично з триразовим повторенням. Фон живлення в рослин був органо – біологічний. Строк сівби пшениці озимої – третя декада вересня.

Агротехніка вирощування пшениці озимої у досліді загальноприйнята, крім елементів, що вивчались. Під час закладання досліду та аналізу результатів отриманих досліджень використовували загальноприйняті методики.

Результати досліджень. Норми висіву насіння пшениці озимої мали значний вплив на формування висоти рослин. Так, в середньому показники висоти рослин були на рівні у сорту Фаворитка – від 89 до 94, у сорту Місія одеська – від 99 до 103 см.

Вищі показники висоти рослин пшениці озимої були при нормі висіву – 5,0 млн шт./га і становили у сорту Фаворитка – 94, у сорту Місія одеська – 103 см. Збільшення норми висіву насіння пшениці озимої від 3,0 до 5,0 млн шт./га сприяло зростанню висоти рослин. Так, у сорту Фаворитка дані показники підвищилися на 5, у сорту Місія одеська – 4 см. Найнижчими дані показники були при нормі висіву – 3,0 млн шт./га і становили у сорту Фаворитка – 89, у сорту Місія одеська – 99 см.

Підвищення норми висіву насіння пшениці озимої з 5,0 до 6,0 млн шт./га призводило до зменшення висоти рослин. Так, у сорту Фаворитка дані показники зменшилися на 4, у сорту Місія одеська – на 3 см. Це пояснюється меншою кількістю продуктивних стебел при більшій нормі висіву.

Висновок. За результатами нашого дослідження найвищими були рослини пшениці висіяні при нормі висіву 5,0 млн шт./га. Збільшення норми висіву з 5,0 до 6,0 млн шт./га призводило до зниження показників висоти рослин.

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РІПАКА ОЗИМОГО ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ

Д.В. ДЗЮБА, студ. VII курсу ЗФН факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КОНОНЕНКО Л.М.

Вступ. Сучасний світовий ринок вимагає значного збільшення виробництва олійної сировини. Це пов’язано, в основному, із збільшенням використання рослинних жирів завдяки їх невисокій собівартості та дієтичності, порівняно з тваринними. Поряд з цим рослинні жири широко застосовуються у технічній промисловості і їх роль збільшується із року в рік.

Сьогодні світове виробництво рослинної олії базується в основному на 5 культурах: соя – 23,2; ріпак – 11,2; соняшник – 8,4; бавовник – 3,7; арахіс – 3,7 млн. тон. Від загальної кількості виробництва рослинної олії на ці культури припадає 78,8 %. Особливо високими темпами зростають посівні площі під сою та ріпаком. За останні 25 років цей показник збільшився у сої та ріпака відповідно у 3,3 та 6,0 разів.

Традиційною олійною культурою в Україні є соняшник. З давніх-давен Україна була одним з найпомітніших виробників соняшнику в Європі. Достатньо високі ціни та добра ліквідність насіння соняшнику поряд з невисокими виробничими витратами в теперішній час спонукають виробників збільшувати виробництво цієї продукції. Тому насичення сівозмін соняшником, особливо в центральних регіонах України, досягнула критичного рівня. Негативна дія такого розширення площ соняшника наявна вже зараз і буде посилюватися у майбутньому. Альтернативою соняшнику в окремих регіонах

нашої країни частково може бути ріпак.

Традиційна технологія вирощування ріпака в центральній частині України передбачає використання продукції в якості зеленого корму і не може використовуватися для виробництва олійної сировини. Сучасні технології вирощування ріпака на насіння існують в Україні, але вони адаптовані для західних та північних регіонів де ріпак є традиційною культурою.

Основою формування високої насіннєвої продуктивності ріпака озимого є створення умов для підвищення морозо-, зимо- та посухостійкості рослин. Серед агрозаходів, які спроможні регулювати ці умови, важливе значення має вибір оптимальної норми висіву насіння. На жаль, в умовах центральної частини України ці питання вивчені недостатньо, а висновки окремих фахівців з них мають велику розбіжність й відрізняються наявністю дискутивних моментів. Саме тому ми присвятили наші дослідження цьому питанню і вважаємо їх актуальними.

Методика досліджень. Нами було закладено дослід із п’ятьма нормами висіву насіння (табл.), який складався із поділяночного розміщення варіантів з їх систематичним розміщенням. Повторення в дослідах триразове. спосіб сівби – широкорядний з міжряддям 45 см. Грунт – чорнозем опідзолений.

Результати досліджень. Вагомий суттєвий вплив на протікання життєвоважливих процесів рослинного організму і формування його стійкості до несприятливих умов зимівлі мають строки сівби. Щодо норм висіву, то ріпак вважається пластичною культурою. Тобто, ще з осені відбувається біологічне регулювання густоти посіву за рахунок жорсткої конкуренції між рослинами. Боротьба за фактори життєдіяльності призводить до зменшення густоти по варіантах досліду за рахунок загибелі рослин з низькими потенційними можливостями в рості і розвитку.

Дані наших досліджень показують, що найвища виживаність рослин восени була на варіантах досліду з нормою висіву 0,44 і 0,66 млн (відповідно 97,6 і 97,2 %). Слід відмітити високий рівень виживаності в розріджених посівах і значне його зниження (до 94,4-88,2%) із збільшенням норм висіву, що, можливо, стало наслідком зростання конкуренції рослин в рядку.

Зазначені процеси життєздатності рослин восени призводять до формування різного рівня зимостійкості рослин ріпака (табл. 1).

Таблиця 1

Зимостійкість ріпака озимого за різних норм висіву насіння

Норма висіву,			Густота рослин, на 1 м2, шт.		Зимо-стійкість, %
шт./м.пог	млн/га	шт. /м2	перед зимівлею	весною	
10	0,22	22	18	16	88,8
20	0,44	44	41	39	95,2
30	0,66	66	52	50	96,2
40	0,88	88	68	64	94,1
50	1,10	110	76	62	81,6

Найвищі показники зимостійкості мали рослини розріджених посівів, на рівні 94,1 – 96,2 %. При збільшенні норми висіву зимостійкість рослин знижувалася і різниця між крайніми варіантами складала майже 9 %.

У надмірно розріджених посівах ріпака, що досягається сівбою з нормою 0,22 млн. насінин на 1 га, відбувається зменшення зимостійкості рослин до 88,8 % у порівнянні із варіантами, де норма висіву була 0,44 – 0, 66 млн. насінин на 1 га (рівень зимостійкості – 95,2 – 96,2 %). Це можна пояснити тим, що при щільнішому розміщенні рослин листя сусідніх рослин прикривають точку росту і при цьому негативний вплив мінусових температур під час зимівлі зменшується.

Якщо характеризувати величину зимостійкості рослин ріпака за найбільшої норми

висіву, то вона складала 81,6%, що було найменше в досліді. Рослини, які розвивалися в таких умовах перебували під впливом взаємопригнічення восени і тому протікання важливих для формування зимостійкості процесів відбувалося в більш несприятливих умовах.

Результат аналізу структури урожаю ріпака показав (табл. 2), що в залежності від кількості збережених рослин на 1 м2 змінюються всі структурні елементи урожаю.

Таблиця 2

Структурні елементи врожаю та врожайність насіння ріпака озимого

Норма висіву, млн. шт./га	Густота рослин перед збиранням на 1 м2	Кількість стручків на рослині	Кількість насінин в стручку	Маса 1000 насінин, г	Урожай-ність, ц/га
0,22	14	504	14	3,80	31,5
0,44	29	267	13	3,75	33,9
0,66	41	204	13	3,78	35,2
0,88	60	142	12	3,55	30,4
1,10	56	136	12	3,57	29,7

Так, при збільшенні густоти рослин з 14 до 56 на 1 м2, зменшується загальна кількість стручків на рослині (від 504 до 136) їх розмір та крупність насіння. Величина стручків, яка виражається у кількості насіння в стручку послідовно мало залежала від зміни загущення.

Як показали наші дослідження, врожай насіння тісно пов’язаний із збільшенням загущення травостою. А саме: між насіннєвою продуктивністю посівів та їх загущенням існує зворотна залежність, тобто – збільшення густоти стояння призводить до зниження врожаю насіння. Так, найвищий врожай насіння отримано у варіантах з широким діапазоном норм висіву від 0,22 до 0,66 млн насінин на 1 га – 31,5-35,2 ц/га. Підвищення норми висіву до 0,88 та 1,10 млн. нас./га призводило до різкого зниження врожаю насіння – відповідно до 30,4 та 29,7 ц/га.

Таким чином, можна стверджувати, що загущення в рядку впливає на насіннєву продуктивність посівів. У варіантах досліду, де кількість висіяних насінин на 1 пог. м рядка була в межах від 10 до 30 врожай насіння був найбільшим.

Дані таблиці свідчать, також, що потенційно-максимальний розвиток рослин ріпака, як це було у варіанті з найменшою нормою висіву, не здатний компенсувати невелику густоту стояння і підвищити врожай насіння.

Висновок. Сівбу ріпака озимого найкраще проводити широкорядним способом з нормою від 0,44 до 0,66 млн насінин на 1 га.

РЕАЛІЗАЦІЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РОДЮЧОСТІ ГРУНТУ І УДОБРЕННЯ

В.П. КІЛІНКАРОВ, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ВИШНЕВСЬКА Л.В.

Поява нових, більш продуктивних сортів і гібридів с-г культур, в тому числі і буряка цукрового, як вітчизняної так і зарубіжної селекції, викликає необхідність більш детального вивчення технології його вирощування, зокрема, при встановленні раціональних норм добрив, що відповідають їх біологічним особливостям.

Передумовою до проведення наших досліджень було те, що сорти і гібриди с-г культур в залежності від генетичного походження мають різну реакцію на рівень родючості ґрунту і удобрення. Особливо це актуально для Лісостепу України, де велике

різномаїття староорних земель, а оптимальний агрохімічний фон не завжди можливо створити взв'язку з низьким рівнем застосування добрив. Вирішення цих питань також актуально і при біологічному землеробстві.

При сучасних умовах вимоги до різних сортів і гібридів в залежності від способу використання неоднакові і реалізувати повністю їх потенціал не вдається. Велике значення для підвищення продуктивності, ефективності віддачі одиниці посівної площі може мати вирощування різних сортів і гібридів польових культур в залежності від рівня родючості ґрунту на кожній земельній ділянці. Потенціал продуктивності рослин тільки на перший погляд є природною властивістю. Фактично продуктивність сучасних сортів і гібридів польових культур є результатом виявлення високої їх кваліфікації і оснащеності.

Формування врожайності відбувається через складні біологічні механізми процесів росту і розвитку рослин нерозривно з умовами навколишнього середовища, які постійно змінюються. Тому основними тому основними групами факторів, які визначають рівень урожайності і її стабільності є з одної сторони генотип сорту чи гібриду, а з іншої – кліматичні умови вирощування.

Дослідження проведено на дослідному полі кафедри рослинництва Уманського НУС. Грунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинковий з вмістом гумусу (за методом Нікітіна) в орному шарі ґрунту, залежно від варіанту удобрення, був 2,81–3,64%, рНсол – 4,7–5,3, ступінь насичення ґрунту основами 70–80%, мінерального азоту – 19,5–41,3 мг/кг, лужногідролізованого азоту (за методом Корнфілда) – 119–140 мг/кг, рухомих форм (за методом Чирикова) P_2O_5 – 94–284 і K_2O – 78–192 мг/кг.

У досліді вирощували гібриди буряка цукрового вітчизняної та зарубіжної селекції: Український ЧС–70, Уманський ЧС–72, КВ–бар, Аріана, Ленора, Крістелла.

Дослідженням встановлено, що рослини буряка цукрового у порівнянні з іншими культурами використовують поживних елементів протягом вегетації в значно більших кількостях. Цікавим є те, як реалізується генетичний потенціал гібридів буряка цукрового. Найвища врожайність коренеплодів буряка цукрового у досліді була в гібридів Крістелла – 53,6 т/га, Аріана – 55,1 т/га, цукристість – в гібридів Український ЧС–70, Ленора, Аріана – 15,4–17,7%. У варіанті без добрив найрезультативнішими були гібриди Український ЧС–70 та КВ– бар.

На прикладі сучасних високопродуктивних гібридів яскраво проявляється реалізація їх генетичного потенціалу. Так, якщо в перших ротаціях досліду урожайність коренеплодів цукрових буряків була в межах 21,5–38,2 т/га, то сучасні гібриди реалізуються набагато краще – до 53,6–55,1 т/га.

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ РІПАКА ЯРОГО В ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

А.Ю. КЛИМЕНКО, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КОНОНЕНКО Л.М.

Вступ. Вирощування й переробка як озимих так і ярих форм ріпака в світі в цілому, і в Україні зокрема, – є економічно вигідним, що дає підстави стверджувати, що вже в недалекому майбутньому культура та продукти переробки ріпака не лише займуть одне з чільних місць у структурі вітчизняного сільськогосподарського виробництва, а й відкриють нові можливості для України на світовому ринку.

Створення сучасних високопродуктивних сортів ріпака з технологічними показниками якості, які забезпечують універсальне використання продукції, обумовлює

необхідність вивчення адаптивних властивостей та особливостей розвитку культури залежно від сорту та погодних умов. Урожайність, якість насіння та механізми їх формування залежать від біологічних особливостей сортів та погодних факторів, проте ці питання є недостатньо вивченими і потребують більш глибокого обґрунтування в умовах конкретної грунтово-кліматичної зони.

Методика досліджень. Дослідження з питань сортових особливостей ріпаку ярого проводились на дослідному полі кафедри рослинництва при ННВВ Уманського НУС. Схема досліду включала чотири сорти ріпаку ярого: Аіра, Лужок, Магнат, Сріблястий 1. Варіанти були розміщені систематичним методом в триразовому повторенні. Посівна площа кожної ділянки складала 144м2, облікова – 80м2. За контроль вважається сорт-стандарт Сріблястий 1. Ріпак висівали після пшениці озимої. Сівбу проводили сівалкою СЗТ – 3,6 звичайним рядковим способом. Норма висіву складала 1,2 млн шт. насінин на 1 га. Добрива вносили в дозі NPK по 60 кг/га д.р.

Результати досліджень. В роки проведення досліджень спостерігалась пряма залежність між процесом формування площі листкової поверхні ріпака ярого та сортовими особливостями. У період формування двох справжніх листків посіви сортів Аіра та Магнат формували дещо вищу площу листкової поверхні порівняно з сортами Сріблястий 1 (к) та Лужок. У фазу стеблування найбільша площа листкової поверхні була сформована рослинами сорту Аіра – 20,41 тис.м2/га. Іншими сортами в цей період була сформована площа листкової поверхні, яка була в межах 18,25-20,03 тис.м2 / га. Максимальна площа листкової поверхні рослин була сформована посівами у фазі повного цвітіння і залежно від сортів вона була в межах 56,16 – 67,51 тис.м2 / га. Найкращий показник було виявлено у сорту Аіра. Найменша площа листкової поверхні була сформована посівами сорту Лужок, що на 11,35 тис.м2/га менше порівняно із найбільшими параметрами у сорту Аіра. Таким чином, найбільшу площу листкової поверхні протягом вегетації формували посіви ріпака ярого сорту Аіра, показники якого змінювалися залежно від фази росту від 6,3 до 67,51 тис.м2/га.

Від вибору сорту напряму залежить і довжина вегетаційного періоду культури. У нашому досліді тривалість більшості міжфазних періодів більше визначалась погодними умовами, які складались на певному етапі розвитку ріпака ярого, ніж сортовими особливостями. Найдовшим за тривалістю виявився вегетаційний період у сорту Аіра – 103 доби, найкоротшим – у сортів Лужок та Сріблястий 1 (к) і становив 95-96 діб.

Важливим показником формування врожаю ріпака ярого є його структура. Як показали наші дослідження, найбільше стручків на кожній рослині сформував ріпак ярий сортів Магнат та Аіра (31,4 та 30,6 відповідно). На контролі рослини мали по 28 шт. стручків на кожній. Найменше їх було у сорту Лужок. Рослини, на яких було менше стручків не утворили більше насінин в кожному стручку. Сорти Аіра та Магнат мали найбільше насінин в кожному стручку. Маса 1000 насінин в цілому в досліді змінювалась від 2,94 до 3,03 г. Сорт Сріблястий 1 (к) мав насіння з масою його 1000 в 3,00 г. Істотно більшу масу 1000 насінин мали сорти Аіра та Магнат. Сорт Лужок мав найменшу масу 1000 насінин (2,94 г), причому вона була найменшою порівняно зі всіма іншими досліджуваними сортами. Досліджуючи структуру врожаю рослин ріпака ярого сорту Лужок, слід зауважити, що показники елементів структури врожаю цього сорту були найнижчими порівняно з іншими досліджуваними сортами: Аіра, Магнат та Сріблястий 1 (к). Отримані результати підтверджують одержані найнижчі показники врожайності насіння даного сорту. Отже, в умовах Правобережного Лісостепу України кращі показники елементів структури врожаю було отримано серед досліджуваних сортів у сорту Аіра та Магнат.

У результаті проведених досліджень встановлено, що сортові особливості сильно впливали на показники врожайності ріпака (табл.). На контрольному варіанті (сорт

Сріблястий 1) в середньому за три роки урожайність становила 1,36 т/га насіння. Найвищий врожай серед досліджуваних сортів у всі роки проведення досліджень було отримано при вирощуванні сорту Аіра, який сформував найбільшу площу листя та масу сухої речовини. Дещо меншу врожайність сформував сорт Магнат. Слід зазначити, що прибавка врожаю, одержана від сортів Аіра та Магнат у всі роки досліджень була істотною порівняно з сортом – стандартом.

Таблиця 1

Урожайність сортів ріпака ярого, т/га

Сорт	Рік досліджень			Середнє за три роки
	2011	2012	2013	
Аіра	1,61	1,60	1,71	1,64
Магнат	1,58	1,53	1,69	1,60
Сріблястий 1 (к)	1,37	1,27	1,43	1,36
Лужок	1,18	1,07	1,37	1,21
НІР 05	0,20	0,24	0,16	

З варіантів, де вирощувався сорт Лужок було одержано 1,21 т/га насіння ріпака, що менше порівняно з контролем і ця різниця знаходиться в межах найменшої істотної у всі роки проведення досліджень.

Таким чином, кращими сортами ріпака ярого для південної частини Правобережного Лісостепу України є Аіра та Магнат.

Основною метою вирощування ріпака ярого є отримання олії. Як показали наші дослідження, найвищий вміст олії в насінні був у сортів Сріблястий 1 та Лужок і становив відповідно 47,5 та 47,1%. Значно менше олії містилося в насіння сортів Аіра та Магнат (43,2 та 42,8%). Незважаючи на вищий вміст олії в насінні, через низький рівень врожайності вихід олії з одиниці площі у сортів Сріблястий 1 (к) та Лужок був меншим порівняно із сортами Аіра та Магнат.

Розрахунки економічної ефективності показали, що за приблизно однакових витрат на вирощування (3134 – 3147 грн./га), собівартість різних сортів була неоднаковою. Найменшою вона була у сортів Аіра та Магнат (відповідно 192 та 197 грн./ц), найбільшою – у сорту Лужок (259 грн./ц). Відповідно найвищий рівень рентабельності був одержаний на варіантах, де висівали сорти Аіра та Магнат (108,5 і 103,4% відповідно). Значно нижчий, хоча й позитивний рівень рентабельності (73,3 і 54,4%) забезпечили сорти Сріблястий 1 і Лужок.

Таким чином, в умовах Правобережного Лісостепу України кращими за економічними показниками виявилися сорти ріпака ярого Аіра та Магнат при сівбі їх звичайним рядковим способом.

Висновок. Для виробництва конкурентоздатної продукції, підвищення врожайності та якості насіння ріпака ярого в умовах Правобережного Лісостепу України на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому рекомендується висівати сорти Аіра та Магнат.

АЗОТНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ ПРИ ВНЕСЕННІ РІЗНИХ ДОЗ АЗОТНИХ ДОБРИВ ПІД ПІСЛЯЖНИВНУ РЕДЬКУ ОЛІЙНУ

А.І. КРАМАРЧУК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент НОВАК Ю.В.

З давніх-давен Україна славилася найродючішими ґрунтами у світі – чорноземами. Проте, ще в 80-роках минулого століття у наукових колах виникло занепокоєння стосовно надвисоких доз внесення мінеральних добрив, пестицидів, використання

важких машин, що погіршують родючість ґрунту. Часто безконтрольне внесення мінеральних добрив і пестицидів, нераціональне використання рідкого і напіврідкого гною на великих тваринницьких комплексах призводило до забруднення питної води і продуктів харчування.

Ці та інші негативні наслідки хімізації землеробства сприяли виникненню теорії так званого біологічного (органічного, альтернативного, екологічного тощо) землеробства, заснованого на відшкодуванні виносу поживних речовин за рахунок інтенсивного біологічного колообігу. Одержувати стабільно високі врожаї планується лише за допомогою органічних добрив і біологічного азоту, впровадження правильних сівозмін з обов'язковим травосіянням і більш широким застосуванням зелених добрив.

За умови використання на сидерацію хрестоцвітних (капустяних) культур необхідно мати на увазі, що біомаса редьки олійної, ріпаку, гірчиці білої та ін. визначається наявністю в ґрунті азоту і рівнем родючості ґрунту у цілому. При низьких запасах азоту на бідних ґрунтах капустяні сидерати значно знижують врожайність зеленої маси або ж не формують її взагалі.

Експериментальну частину роботи з вивчення порівняльного впливу застосування різних доз азотних добрив на врожайність підземної і наземної вегетативної маси редьки олійноївиконано на дослідному полі кафедри агрохімії і ґрунтознавства при ННВВ Уманського національного університету садівництва.

Дослідження проводили в польовому досліді з внесенням добрив під редьку олійну за такою схемою: 1. Контроль(без добрив); 2. N30;3. N60; 4. N90.

Нашими дослідженнями встановлено, що вміст нітратного азоту у ґрунті був неоднаковим і у значній мірі залежав від дози внесення дози азотних добрив. Так, його вміст збільшувався пропорційно збільшенню внесеної дози азотних добрив , проте у загальному забезпеченість азотом, щодо вмісту N-NO3 в ґрунті була дуже низька. Найменшим цей показник був у варіанті, де не вносили добрив, тобто на контролі, і склав перед сівбою в шарі ґрунту 0–20 см і 20–40 см – 4,4 і 2,5 мг/кг ґрунту і 3,1 і 1,8 мг/кг ґрунту відповідно перед заорюванням зеленої маси післяжнивної редьки олійної.

При застосуванні мінеральної системи удобрення у варіанті з одинарною нормою добрив (N30) спостерігається підвищення вмісту нітратного азоту у порівнянні до контролю перед сівбою в шарі ґрунту 0–40 см на 0,5 мг/кг ґрунту, а перед заорюванням зеленої маси післяжнивної редьки олійної на 0,4 мг/кг ґрунту відповідно.

При внесенні азотних добрив з розрахунку 60 кг/гавміст нітратного азоту перед сівбою в шарі ґрунту 0–20 см і 20–40 см був 5,5 і 3,4 мг/кг ґрунту, що на 1,1 і 0,9 мг/кг ґрунту більше у порівняні з контролем. Перед заорюванням редьки олійної цей показник був також вищий в порівнянні з контролем на 0,2 і 0,3 мг/кг ґрунту відповідно.

За потрійного рівня удобрення з нормою N90 вміст нітратного азоту у порівнянні з контролем (без добрив) перед сівбою в шарі ґрунту 0–40 см було вищим на 1,3 мг/кг ґрунту, а перед заорюванням зеленої маси післяжнивної редьки олійної цей показник порівняно з контролем був також вищим на 0,4 мг/кг ґрунту відповідно.

Вміст амонійного азоту, при збільшенні дози азотних добрив теж підвищувався. Забезпеченість азотом, щодо вмісту N–NH4 в ґрунті була на низькому рівні. Найменшим цей показник був у варіанті без добрив (контроль), і складав перед сівбою олійної в шарі ґрунту 0–40 см 19,0 мг/кг ґрунту, а перед сівбою заорюванням зеленої маси післяжнивної редьки 13,4 мг/кг ґрунту.

У варіанті з одинарною нормою добрив (N30) спостерігається підвищення вмісту амонійного азоту у порівнянні з контролем перед сівбою в шарі ґрнту на 3,6 мг/кг ґрунту, і перед заорюванням зеленої маси післяжнивної редьки олійної на 1,3 мг/кг ґрунту.

При внесенні азотних добрив у нормі N60 вміст амонійного азоту перед сівбою в шарі ґрунту 0–40 см був 25,1 мг/кг ґрунту, що на 6,1 мг/кг ґрунту більший у порівнянні з

контролем. Перед заорюванням редьки олійної цей показник був також вищим в порівнянні з контролем на 2,9 мг/кг.

Застосування потрійної кількості азоту (N90) вміст амонійного азоту у порівнянні з контролем (без добрив) перед сівбою в шарі ґрунту 0–40 см був вищим на 8,1 мг/кг ґрунту. В кінці вегетації цей показник порівняно був вищим на 3,4 мг/кг ґрунту.

Зі збільшенням дози азотних добрив вміст та запаси мінерального азоту (N–NO3 + N–NH4) в ґрунті перед сівбою редьки олійної підвищувався. У варіанті без добрив у шарі ґрунту 0–20 см і 20–40 см вміст мінерального азоту становить 23,8 і 21,2 мг/кг, запаси – 54,8 і 48,7 кг/га відповідно.

У варіанті з одинарною нормою добрив (N30) спостерігається підвищення вмісту мінерального азоту у порівнянні з контролем перед сівбою в шарі ґрунту 0–20 см і 20–40 см на 4,5 і 3,7 мг/кг ґрунту, а запаси на 10,2 і 8,5 кг/га ґрунту.

При подвійному рівні удобрення з нормою N60 вміст мінерального азоту перед сівбою в шарі ґрунту 0–20 см і 20–40 см був 31,8 і 27,3 мг/кг ґрунту, що на 8,0 і 6,1 мг/кг ґрунту більший у порівнянні з контролем, запаси мінерального азоту також були вищими на 18,4 і 14,1 кг/га відповідно.

За внесення N90 вміст мінерального азоту у порівнянні з контролем (без добрив) перед сівбою в шарі ґрунту 0–20 см і 20–40 см був вищим на 10,7 і 8,3 мг/кг ґрунту, запаси підвищились на 24,5 і 19,1кг/га відповідно.

Отже, нашими дослідженням встановлено, що різні дози азотних добрив внесені під післяжнивну редьку олійну у порівнянні до контролю (без добрив) суттєво змінюють вміст доступних форм азоту ґрунту збільшуючи його кількість як нітратної, так і амонійної форм.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

О.І. МАРЦЕНЮК, студ. V курсу факультету агрономії
Л.В. КІЛІНКАРОВА, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ВИШНЕВСЬКА Л.В.

Інтенсивні технології вирощування цукросировини успішно працюватимуть при використанні сортів і гібридів інтенсивного типу, які здатні в повній мірі використати родючість ґрунту та максимально проявити свій генетичний потенціал. Таким вимогам найбільш відповідають гібриди цукрових буряків, створених на стерильній основі. При цьому однонасінні андростерильні форми схрещуються з багатонасінними фертильними високопродуктивними запилювачами, які активно передають цю якість нащадкам. При цьому забезпечується стовідсоткова гібридизація стерильної форми і проявляється ефект гетерозису [1, 2].

При підтримуючій селекції вихідні компоненти гібридів постійно формуються таким чином, коли елементи продуктивності нагромаджуються в компонентах і проявляються на кінцевому етапі, після їх схрещування, що дає можливість використати ефект гетерозису безпосередньо на полях виробників цукросировини.

Методика досліджень. У широкому розмаїтті гібридів буряка цукрового виробникам цукросировини важко розібратись та вибрати для сівби найбільш продуктивні. Допомогти в цьому повинна аграрна наука. З цією метою на дослідному полі Уманського національного університеті садівництва було закладено спеціальний дослід. Для сівби під урожай 2013 року підібрали дві групи по вісім найбільш перспективних і поширених у виробництві гібридів вітчизняної та закордонної селекції.

Облік урожаю проводили прямим зважуванням коренеплодів з ділянок після механізованого підкопування, а цукристість визначали методом холодної дигестії на автоматизованій лінії фірми «Астарта».

Результати досліджень. Насіння іноземних гібридів було дражоване. У склад драже входили поживні, біостимулюючі та захисні компоненти. Насіневий матеріал вітчизняних гібридів був оброблений лише інсектицидами та фунгіцидами для захисту сходів від шкідників і хвороб. Більш дружно зійшли гібриди, оброблені захисностимулюючими речовинами. Вони мали сильніший стартовий ріст, але вже в період двох пар листочків всі посіви вирівнялись і візуальної різниці не спостерігалось.

Результати досліджень свідчать про те, що досліджувані гібриди показали широку мінливість за продуктивністю залежно від походження та фону удобрення. На фоні без удобрення середня врожайність обох груп гібридів була однакова – у вітчизняних 398 ц/га, зарубіжних – 396 ц/га. Проте цукристість першої групи була 14%, другої 13%, тобто на 1% менше, а по збору цукру з гектара вітчизняні гібриди в середньому перевищували на 11% іноземні.

На фоні внесення дорив урожайність зросла обох груп гібридів, проте в іноземних гібридів приріст урожайності був на 25-40 ц/га більше, а цукристість нижчою на 0,7-1,2%. Найвищі результати за продуктивністю спостерігали у варіанті внесення 13т гною + N67P102K54. середня врожайність групи вітчизняних гібридів склала 505 ц/га, іноземних – 55,1 ц/га. Середні показники по досліду склали: вітчизняні – урожай 458 ц/га, цукристість 13%, збір цукру 59,5 ц/га; іноземні відповідно – 486 ц/га, 12,4%, 60,2 ц/га. Не дивлячись, що врожайність іноземних гібридів була вище на 28 ц/га, різниця за збором цукру була незначною – лише 0,7 ц/га.

По різному проявили себе окремі гібриди. З вітчизняних найбільш продуктивним виявився Український ЧС 70. середня його врожайність зі всіх фонів удобрення склала 483 ц/га, збір цукру – 69,7 ц/га; Уманський ЧС 76 – відповідно 471 і 64,5 ц/га; Ялтушківський ЧС 72 – відповідно457 і 60,3 ц/га. Серед іноземних гібридів високу продуктивність показали: Лєна з урожайністю 516 ц/га, цукристістю 13,35 і збором цукру 68,6 ц/га; аріана з урожайністю 526 ц/га і цукристістю 11,8%; Крістелла при урожайності 507 ц/га і цукристості 11,3%.

Висновок. На основі проведених нами досліджень рекомендуємо максимально використовувати гібриди вітчизняної селекції. Вони створені в Україні і пристосовані до наших ґрунтово-кліматичних умов та забезпечують високий збір цукру.

З іноземних гібридів можна рекомендувати висівати на невеликих площах гібриди Лєна, Лєнора і Аріана. Урожай цих гібридів повинен збиратись в перші строки і «прямо з коліс» перероблятись без закладання на зберігання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Балков И.Я. ЦМС сахарной свеклы // М.: ВО Агропромиздат, 1990. – 239 с.
2. Корниенко А.В., Орлов С.Д. Методы селекции сахарной свеклына гетерозис // М.: ИК «Родник», 1996. – 236 с.

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ РІПАКА ЯРОГО ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ

А.О. МЕДИК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КОНОНЕНКО Л.М.

Вступ. Розробці технологій вирощування хрестоцвітих культур, зокрема ріпака ярого, в нашій країні приділено певну увагу. Проте зазначені дослідження проведено в

основному в умовах степової зони та західного регіону України. У Лісостепу досліджень з агротехніки вирощування цієї культури, в тому числі із вивчення норм висіву насіння проведено надто мало, що істотно стримує розробку і впровадження у виробництво ефективних технологій вирощування для одержання високих урожаїв якісного насіння ріпака ярого як важливої олійної культури для даної зони.

Методика досліджень. Для вивчення впливу норм висіву насіння на продуктивність ріпака ярого в 2011та 2012 роках нами закладалися польові досліди на полі кафедри рослинництва. Схема досліду включала чотири норми висіву насіння ріпака ярого (1,0; 1,1; 1,2 і 1,3 млн шт. насінин/га). Варіанти були розміщені систематичним методом в триразовому повторенні. Посівна площа елементарної ділянки складала 144 м2, облікова – 80 м2. За контроль вважається норма висіву 1,2 млн шт. насінин/га. Досліди закладались в ланці сівозміни після пшениці озимої. Сорт – Оксамит.

Результати досліджень. Проведені нами дослідження показали, що в середньому за два роки кількість сходів за різних норм висіву коливалась від 93 до 95%

На час збирання культури кількість рослин на 1м2 складала за норми висіву 1,0 млн 74 шт./м2; 1,1 млн – 76 шт./м2; 1,2 та 1,3 млн – відповідно 78 та 82 шт./м2. Збереженість рослин відповідно становила 79,5; 73,8; 71,2 та 68,0% в середньому за два роки.

Найменшу висоту рослин залежно від норм висіву в середньому за два роки було отримано при найменшій – 1,0 млн шт./га схожого насіння. Підвищення її до 1,2 – 1,3 млн шт./га призводило до помітного підвищення висоти рослин. Так, висота рослин ріпаку ярого за норми висіву 1,0 млн шт./га у фазу розетки становила 24,6 см і була на 5,4 та 7,6 см вищою в порівнянні з нормою висіву 1,2 та 1,3 млн шт./га. Проте, у фази інтенсивного росту (бутонізація, цвітіння), і на період дозрівання рослин, ця закономірність змінилась, їх – висота становила 101,2 см для норми 1,0 млн шт. /га, 102,5 см, – для 1,1; 104,9 – для 1,2 та 108,5 – для 1,3 млн шт./га. Визначальними факторами у роки досліджень, можливо, стали умови зволоження і живлення кожної рослини, які були кращими при меншій нормі висіву, де рослини були нижчими.

Основним показником вирощування сільськогосподарських культур є їх урожайність. Аналізуючи вплив норми висіву насіння (табл.), необхідно відмітити, що найменшу врожайність ріпаку ярого (13,7 ц/га) було отримано за норми висіву 1,3 млн шт./га схожого насіння. Причому зниження врожайності відносно контролю було істотним в обидва роки досліджень. Зменшення норми висіву насіння з 1,3 до 1,0 млн підвищувало продуктивність ріпаку ярого на 2,5 ц/га, або на 18%. Відносно контролю (норма висіву 1,2 млн) прибавка врожаю в 1,6 ц/га, або на 10,9% на варіанті з нормою 1,0 млн була також істотною в обидва роки досліджень.

Урожайність ріпака ярого головним чином залежить від кількості стручків на рослині, кількості насінин в стручку, кількості насінин з 1 м2 та маси 1000 насінин. Аналіз отриманих структурних даних показав, що показники структури врожаю найвищими були при нормі висіву 1,0 млн шт./га схожого насіння.

Проводячи аналіз впливу норм висіву насіння на вміст олії слід відмітити, що найвищий її вміст (45,8%) був на варіанті за норми висіву 1,0 млн шт./га схожого насіння. Вихід олії також найбільшим був за норми 1,0 млн шт. насінин/га і становив 7,8 ц/га. Збільшення норми висіву до 1,2 та 1,3 млн призводило до недобору виходу олії з кожного гектару.

Найбільший рівень прибутку отримано за норми висіву 1,0 млн шт./га (2468 грн.) При підвищенні норми висіву до 1,1 млн шт./га, собівартість 1 ц продукції зростала до 276 грн, а прибуток знижувався до 2280 грн/га. При подальшому підвищенні норми висіву насіння до 1,2 та 1,3 млн шт./га показники економічної ефективності знижувались за рахунок зростання собівартості та зменшенню прибутку. Відповідно, найвищий рівень рентабельності (56,9%) було отримано за сівби нормою 1,0 млн. Збільшення норми

висіву насіння призводило до зниження рівня рентабельності до 52,3 – 30,7%.

Таблиця 1

Урожайність ріпаку ярого залежно від норми висіву насіння, ц/га

Норма висіву, млн шт./га схожого насіння	Роки		
	2011	2012	Середнє за 2011-2012 рр.
1,0	17,0	15,4	16,2
1,1	16,6	15,0	15,8
1,2 (к)	15,0	14,2	14,6
1,3	14,3	13,1	13,7
НІР 05, ц/га	1,33	1,15	

Висновки. 1. Найбільше сходів було отримано при нормі висіву 1,2 млн шт./га насінин (майже 96%), однак в процесі росту і розвитку через самозрідження найбільше рослин (82,7%) залишилось за норми висіву 1,0 млн шт. насінин/га.

2. Встановлено, що урожайність ріпака ярого в умовах південної частини Правобережного Лісостепу України безпосередньо залежить норм висіву насіння.

3. Економічно найвигідніше вирощувати ріпак ярий з нормою висіву 1,0 млн, при цьому можна отримати 16,2 ц/га насіння, собівартість на рівні 268 грн/ц та рентабельність 56,9%.

4. Для виробництва конкурентоздатної продукції, підвищення врожайності та якості насіння культури в умовах південної частини Правобережного Лісостепу на чорноземі опідзоленому рекомендується висівати ріпак ярий з нормою висіву 1,0 млн насінин/га.

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ТА ЇХ УРОЖАЙНІСТЬ ЗА РІЗНИХ ЗАХОДІВ І ГЛИБИН ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

А.О. МЕЛЬНИК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КАЛІЄВСЬКИЙ М.В.

Вступ. Однією з найгостріших проблем забезпечення високої продуктивності посівів сільськогосподарських культур є надійний їх захист від шкідливих організмів і, насамперед, від бур'янів, які є сильними конкурентами посівам культурних рослин за всі фактори життя і негативна дія їх у цьому напрямі проявляється через затінення, висушування ґрунту, витрачання великої кількості елементів живлення, поширення шкідників і збудників хвороб тощо. Через такий негативний вплив бур'янів на навколишнє середовище і культурні рослини врожайність останніх може знижуватись на 40−60% і більше. Тому актуальною проблемою сучасного сільського господарства і науки є вдосконалення існуючих і запровадження нових ефективних заходів регулювання чисельності бур'янового компонента в агроценозах польових культур [1].

Методикадосліджень.Метою наших досліджень було вивчення впливу різних заходів і глибин основного зяблевого обробітку ґрунту після пшениці ярої на зміну потенційної і фактичної забур'яненості посівів льону олійного та їх урожайність у Правобережному Лісостепу України.

Наші дослідження проводилися в науково-навчальному виробничому відділі Уманського НУС на дослідному полі кафедри загального землеробства впродовж 2012–2013 років. Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений важкосуглинковий середньогумусний на лесі.

Польовий дослід включав чотири варіанти обробітку, з яких у перших двох проводили оранку на 20–22 (контроль) і 15–17 см, а в наступних – плоскорізне розпушування на такі ж глибини. Розміщення варіантів у досліді послідовне, а повторення – триразове. Посівна площа ділянок, де проводили оранку та плоскорізне розпушування на задану глибину, становила відповідно 450 і 390 м2, а площа кожної облікової ділянки складала 100 м2. У досліді вирощувався сорт льону олійного Дебют. Всі дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [2].

Результатидосліджень. Способи і глибини основного обробітку ґрунту значною мірою визначають характер розміщення свіжоосипаного насіння бур'янів в орному шарі. При застосуванні мілких та поверхневих обробітків насіння бур'янів зосереджується, в основному, в шарі ґрунту 0−10 см, у той час, коли за проведення глибоких полицевих обробітків, основна кількість насіння зосереджена в шарах ґрунту 10−20 і 20−30 см, звідки за звичайних умов воно не дає сходи [3].

У наших дослідженнях засміченість шару 0–10 см насіння бур'янів на час настання весною фізичної спілості ґрунту також залежала від заходів основного зяблевого обробітку. В середньому за 2012–2013 роки із заміною оранки на 20–22 см плоскорізним розпушуванням на таку ж глибину в системі звичайного зяблевого обробітку кількість насіння бур'янів у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту підвищувалась з 103,7 до 160,1 млн шт./га або на 54%. Зменшення глибини зяблевої оранки з 20–22 до 15–17 см також спричиняло збільшення кількості насіння дикої рослинності в шарі ґрунту 0–10 см на 12%, а із заміною традиційної оранки на мілке плоскорізне розпушування на 15–17 см це збільшення вже складало 67%.

Між потенційною і фактичною забур'яненістю існує тісний за силою і прямий за напрямом кореляційний зв'язок, тому чим більша кількість насіння бур'янів знаходиться у верхньому шарі ґрунту, тим вищою буде забур'яненість посівів вирощуваної культури [4].

Так, в наших дослідженнях у фазі "ялинки" льону олійного найбільша кількість бур'янів була на фоні плоскорізного розпушування і за обох глибин у 2012 і 2013 роках коливалися відповідно в межах від 150,2 до 158,7 та від 79,0 до 84,7 шт./м2, при 79,4–84,6 та 50,3–55,0 шт./м2 на фоні оранки. Слід відмітити, що за умов посушливої погоди на період сходів льону в 2013 році забур'яненість посівів культури була нижчою, ніж у 2012 році.

Після використання бакової суміші гербіцидів льонок і фюзілад форте забур'яненість на всіх варіантах зменшувалась майже на 90%. Однак у фазу цвітіння льону олійного випадали атмосферні опади, чим спричинили появу другої хвилі бур'янів і більша їх кількість спостерігалася за плоскорізного розпушування, яка з врахуванням середнього арифметичного з усіх глибин обробітку в 2012 і 2013 роках досліджень становила відповідно 272 і 72,3 шт./м2, що більше, ніж за оранки відповідно на 161 і 28,4 шт./м2.

Перед збирання врожаю забур'яненість посівів льону у досліді залишалась вищою на фоні безполицевого обробітку, яка в 2012 і 2013 роках становила відповідно 281,5 і 94,7 шт./м2. Стосовно впливу глибини основного обробітку на чисельність бур'янів у посівах льону, то спостерігалося збільшення забур'яненості за обох заходів із зменшенням глибини обробітку.

Сира маса всіх бур'янів на кінець вегетації льону олійного залежала від погодних умов і від інтенсивності основного обробітку ґрунту. Так, у 2012 році була найбільшою і в цілому по досліді вона знаходилась у межах — 284–427 г/м2, а в 2013 році — 193–275 г/м2. На фоні традиційної оранки сира маса всіх бур'янів у середньому за два роки складала 239 г/м2, а із заміною на плоскорізне розпушування і зменшенням глибини основного обробітку сира маса бур'янів збільшувалась на 14–47%.

За твердженнями багатьох науковців, крім загальної кількості бур'янового компонента в агроценозі сільськогосподарських культур, велике значення відіграє його видовий склад. У наших дослідженнях на початок вегетації льону олійного переважаючими бур'янами були зимуючі (підмаренник чіпкий і талабан польовий) та ранні ярі (вівсюг звичайний і гірчиця польова). На фоні зяблевої оранки більшу частку в посівах льону олійного займали вівсюг звичайний і гірчиця польова відповідно 32 і 22%, а із заміною на плоскорізне розпушування частка вівсюга звичайного зменшилась на 13%, але збільшилась підмаренника чіпкого з 17 до 23%.

Після застосування гербіцидів видовий склад бур'янового компоненту в посівах льону олійного змінився. І перед збиранням урожаю льону олійного на фоні оранки проти плоскорізного розпушування збільшувалась частка чистецю однорічного з 6 до 24%, а за проведення плоскорізного розпушування збільшувалась частка таких бур'янів, як осоту городнього, мишію сизого і зеленого та куряче просо і курячих очок польових відповідно на 5, 9, 11%.

Загалом забур'яненість посівів льону олійного впродовж вегетації була високою і, на нашу думку, саме цей фактор став одним із визначальним у формуванні врожайності насіння льону олійного. Так, на контролі ми отримали в 2012 і 2013 роках досліджень урожайність насіння льону відповідно 11,1 і 17,3 ц/га, а із заміною її на плоскорізне розпушування на таку ж глибину обробітку врожайність насіння істотно знижувалась – відповідно на 1,3 і 1,8 ц/га. Із зменшенням глибини основного зяблевого обробітку за обох заходів з 20–22 до 15–17 см спостерігалося значне зниження врожайності насіння льону порівняно до контролю, що у середньому за два роки на фоні оранки становило 0,4 ц/га, а на фоні плоскорізного розпушування – 2,5 ц/га.

Висновок.Кращим варіантом основного зяблевого обробітку після пшениці ярої за впливом на зменшення потенційної і фактичної забур'яненості посівів льону олійного та на формування їх урожайності у Правобережному Лісостепу України була оранка на 20–22 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Іващенко О.О. Наші завдання сьогодні: Забур'яненість посівів та засоби і методи її зниження / О.О. Іващенко // Матеріали 3-ї науково-практичної конференції Українського наукового товариства гербологів – К.: Світ, 2002. – С. 3–6.
2. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; За ред.. В.О. Єщенка. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.
3. Манько Ю.П. За різних систем землеробства: Ефективність контролю забур'яненості агрофітоценозу ячменю / Ю.П. Манько, І.П. Максимчук, В.М. Рожко, М.О. Шепеля // Карантин і захист рослин. – 2004. – № 5. – С. 4–5.
4. Єщенко В.О. Бур'яни за мінімалізації основного обробітку / В.О. Єщенко, М.В. Калієвський, О.Б. Карнаух, Ю.І. Накльока, П.І. Пясецький // Карантин і захист рослин. – 2012. – №1. – С. 4–6.

ВПЛИВ РІЗНОГЛИБИННОГО ПЛОСКОРІЗНОГО РОЗПУШУВАННЯ НА УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ І ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ПІСЛЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

О.Д. ПІДДУБНЯК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КАЛІЄВСЬКИЙ М.В.

Вступ. Льон олійний є сировиною для виробництва технічної олії, яку

використовують у лакофарбовій, електротехнічній, автомобільній, суднобудівній, парфумерній промисловості та також у медицині. Широко використовують макуху льону олійного, яка містить 33,5 % білка та близько 9 % жиру і за кормовими якостями переважає макуху інших рослин для годівлі тварин.

Нині серед зарубіжних країн найбільші площі льону олійного в США, Індії, Канаді, Аргентині. Загальна світова площа його становить близько 6 млн.га. Середня світова врожайність насіння льону 5–6 ц/га, в нашій державі — 12–15 ц/га, а в передових господарствах — 20–25 ц/га [1].

Ефективність сучасного землекористування визначається створенням стійкого і високопродуктивного землеробства шляхом науково обґрунтованого підходу до характеру використання земельних ресурсів і вибору способів регулювання родючості ґрунту. Проблема збереження та підвищення родючості ґрунту залишається актуальною і на сьогодні [2].

Методикадосліджень.Метою наших досліджень було вивчення впливу різних глибин плоскорізного розпушування після пшениці ярої на умови вирощування і врожайність насіння льону олійного сорту Дебют у південній частині Правобережного Лісостепу України.

Наші дослідження проводилися на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського національного університету садівництва впродовж 2010, 2011 і 2013 років. Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений важкосуглинковий середньогумусний на лесі.

Польовий дослід включав три варіанти плоскорізного розпушування на 15–17, 20–22 (контроль) і 25–27 см. Розміщення варіантів у досліді послідовне в трикратній повторності. Посівна площа ділянок складала відповідно 390 м2, облікова – 100 м2. Всі дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [3].

Погодні умови за роки досліджень відхилялись від середньобагаторічних, що в подальшому вплинуло на ріст і розвиток рослин льону олійного. Так, за 2009–2010 сільськогосподарський рік випало 771 мм опадів, що на 22% більше від середньобагаторічних даних. За вегетаційний період льону випало 294 мм, що на 17 мм більше за середньобагаторічну кількість опадів у цей період. Проте біля 50% опадів випало в третій декаді червня, що спричинило підвищену забур’яненість агроценозу льону олійного.

В 2010–2011 сільськогосподарському році випало 633 мм опадів, що відповідає середньобагаторічній нормі. За вегетаційний період льону олійного загальна сума атмосферних опадів становила 374 мм, що більше за середньобагаторічну норму на 35%.

За 2012–2013 сільськогосподарський рік випало 708 мм опадів, що на 12% більше від середньобагаторічних даних. За вегетаційний період льону випало 208 мм, що на 25% менше за середньобагаторічну кількість опадів за цей період. Досить сильно відчувалась нестача опадів у липні, коли їх випало лише 27% від середньобагаторічної норми.

Результатидосліджень.

Для одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур потрібно забезпечити їх життєву потребу у воді, особливо в критичні періоди (сходи–цвітіння). З результатів наших досліджень видно, що на період сходів льону олійного запаси доступної вологи в середньому за три роки в шарах ґрунту 0–40 і 0–100 см були більшими на фоні плоскорізного розпушування на 25–27 см і складали відповідно 75,2 і 183,9 мм. На решті варіантів запаси доступної ґрунтової води були дещо меншими і знаходилися в межах відповідно 72,0–73,8 та 177,4–180,8 мм.

У фазу повної стиглості насіння льону олійного ґрунтової вологи в метровому шарі залишалось більше в середньому за три роки досліджень після плоскорізного розпушування на 15–17 см, де запаси доступної вологи складали 66,0 мм, а із

збільшенням глибини безполицевого обробітку до 25–27 вони зменшувалися на 3%. Проте треба зазначити, що в 2011 році за умов достатнього випадання атмосферних опадів кінцеві запаси доступної вологи були більшими на фоні плоскорізного розпушування на 25–27 см – 78,1 мм.

Відомо, що фізичний стан орного шару ґрунту може змінюватися під впливом природних і антропогенних факторів, а серед останніх найбільш дієвим є обробіток ґрунту, який в першу чергу впливає на його щільність. Для льону олійного показники оптимальної щільності ґрунту знаходяться в межах 1,0–1,3 г/см3. У наших дослідженнях щільність складення в середньому за три роки досліджень у шарах ґрунту 0–10 і 0–30 під час сходів льону олійного на фоні різних глибин плоскорізного розпушування не виходив за межі оптимальності, знаходячись відповідно у межах 1,14–1,15 і 1,18–1,20 г/см3.

Врожайність всіх сільськогосподарських культур, у тому числі льону олійного, в значній мірі залежить від забур'яненості посівів. Як відомо, основна маса насіння бур'янів дає сходи, проростаючи з верхнього 10-сантиметрового шару і тому цей шар є потенційно небезпечним. У наших дослідженнях засміченість ґрунту насінням бур'янів у шарі 0–10 см на час його фізичної спілості при зменшенні глибини основного обробітку з 25–27 до 15–17 см збільшувалась з 111,1 до 121,2 млн. шт./га.

Забур'яненість посівів льону олійного у фазі "ялинки" у середньому за три роки досліджень найбільшою була на варіанті з мілким розпушуванням, де вона становила 67,2 шт./м2, що більше на 13,0 шт./м2, ніж за обробітків на глибину 25–27 см. У фазі повної стиглості насіння льону забур'яненість посівів у досліді вищою залишалась на фоні безполицевого розпушування на 15–17 см і поступово зменшувалась із поглибленням глибини основного обробітку ґрунту, знаходячись у досліді у межах 57,0–72,2 шт./м2.

Сира маса всіх бур'янів на кінець вегетації льону олійного у досліді була досить високою і збільшувалась із зменшенням глибини основного зяблевого плоскорізного розпушування з 25–27 до 15–17 см – з 266 до 345 г/м2. Загалом забур'яненість посівів льону олійного впродовж вегетації була високою і, на нашу думку, саме цей фактор став визначальним у формуванні врожаю льону олійного.

Так, урожайність насіння льону олійного на фоні плоскорізного розпушування на 20–22 см у 2010, 2011 і 2013 роках складала відповідно 12,1; 20,5 і 15,5 ц/га, із зменшенням глибини обробітку до 15–17 спостерігалось істотне зменшення цього показника – відповідно на 2,0; 2,1 і 1,3 ц/га, а за поглиблення розпушування до 25–27 см отримали неістотну прибавку в 2011 і 2013 роках – відповідно 0,9 та 0,7 ц/га.

Висновок. З метою отримання високого врожаю насіння під час вирощування льону олійного після пшениці ярої у Правобережному Лісостепу України рекомендується основний зяблевий плоскорізний обробіток проводити на глибину 25–27 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Масляний О.В. А льон цвіте синьо-синьо і на Півдні України / О.В. Масляний // Пропозиція. – 2003. – № 2. – С. 40–41.
2. Єщенко В.О. Мінімалізація основного обробітку ґрунту під ярі культури та екологізація землеробства / В.О. Єщенко, М.В. Калієвський, Ю.І. Накльока, І.В. Мартинюк // Таврійський наук. вісник. – 2012. – (79). – С. 38–43
3. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; За ред.. В.О. Єщенка. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.

ПРОЯВ ОСНОВНИХ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

С.А. ПОКИНЬЧЕРЕДА, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЛЮБЧЕНКО А.І.

Завдяки біологічним особливостям та специфічному складу сировини, кукурудза є однією з основних культур сучасного світового землеробства. За площею посівів вона займає третє місце серед культур, вирощуваних на земній кулі, а за врожайністю — перше. Спектр використання кукурудзи — різноманітний. Поряд із традиційними напрямками використання кукурудзи, останнім часом все більшого значення набуває переробка сировини на технічні цілі: виробництво біопалива, каучуку, пластмаси, фарби, розчинників тощо.

У підвищенні врожайності і якості продукції цієї культури велике значення має створення і впровадження у виробництво нових високоврожайних ранньостиглих гібридів, адаптованих до стресових чинників середовища, стійких проти хвороб і шкідників, придатних для вирощування за сучасними прогресивними технологіями.

На 2014 рік виробництву України рекомендовано 648 сортів і гібридів кукурудзи. З них 35% української селекції, а решта — зарубіжної. Основним недоліком іноземних гібридів є їх низька пристосованість до місцевих умов вирощування. Тому на даний час тема створення вітчизняних гетерозисних гібридів кукурудзи з високим проявом господарсько-цінних ознак є досить актуальною.

Основною базою для створення нових гетерозисних гібридів кукурудзи є вихідний матеріал у формі інбредних ліній вітчизняної і зарубіжної селекції. Використання в селекції нового вихідного матеріалу потребує його всебічного вивчення в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах за комбінаційною здатністю та найважливішими господарсько-цінними ознаками, з'ясування особливостей прояву цих ознак у гібридів, визначення рівнів адаптивності і стабільності інбредних ліній, розробки методів прискореного їх розмноження.

Дослідження проводили протягом 2011–2012 років на селекційній ділянці кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського національного університету садівництва. В якості вихідного матеріалу, було використано п'ять інбредних ліній кукурудзи української селекції (УМ12, УМ13, УМ14, УМ15, УМ16) та в якості групового стандарту лінія F 115 — французької селекції.

Ранньостиглість одна з найважливіших властивостей кукурудзи при вирощувані її як на зерно так і на силос. Гібриди з коротким вегетативним періодом дають можливість вирощувати високі врожаї кукурудзи в умовах Лісостепової зони України. Раннє збирання культури дає змогу отримувати продукцію з меншою вологості зерна, що значно скорочує економічні затрати на його сушіння, також більш якісно підготувати грунт під урожай наступного року.

Протягом двох років проведення досліджень за тривалістю періоду вегетації жодна з випробуваних ліній не перевищила показники ранньостиглого стандарту. Середній популяційний ефект становив 106 діб, що в загальному більше від стандарту на 1,6 доби. Тобто, отримані дані дають підстави стверджувати, що досліджувані нами інбредні лінії належать до ранньостиглої групи.

З метою підтвердження отриманих експериментальних даних, щодо групи стиглості досліджуваних ліній, було здійснено підрахунок кількості листків на основному стеблі рослини.

Нами встановлено, що показник "кількість листків" на рослинах досить стабільний по роках (в середньому за генотипом на одній рослині формувалося 12–13 листків), а

незначна її мінливість відбувається в межах, відведених для групи стиглості. Всі аналізовані інбредні лінії за цим показником, згідно з класифікатором-довідником виду Zea mays, належать до ранньостиглої групи.

Продуктивність досліджуваного вихідного матеріалу є одним із основних показників, які визначають його селекційну цінність. Вивчення прояву рівня урожайності інбредних ліній кукурудзи протягом двох років в умовах Уманського національного університету садівництва виявило істотну її залежність від умов середовища. Виявлено, що у 2011 році було отримано дещо більший урожай по всіх досліджуваних зразках, це пояснюється тим, що 2012 рік характеризувався менш сприятливими кліматичними показниками. Проте незважаючи на це, всі досліджувані нами інбредні лінії кукурудзи перевищили показники продуктивності групового стандарту (3,18 т/га) за урожайності зернової маси. Найбільш урожайними виявилися лінії УМ 14 та УМ 16, урожайність яких відповідно становила 4,98 та 4,94 т/га, що перевищила стандарт на 42–41%.

Отже, проведена оцінка селекційного матеріалу дає нам можливість виділити інбредні лінії УМ14 ТА УМ16 як батьківські компоненти для створення високопродуктивних, ранньостиглих, стійких до хвороб та шкідників, придатних до механізованого вирощування гетерозисних гібридів кукурудзи в умовах Правобережного Лісостепу України.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ДІЇ ГЕРБЦИДІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РІПАКУ ЯРОГО

Р.В. САВАРЕНЮК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент НОВАК В.Г

Вступ.В Україні ріпак вирощується із 1836 року [1]. У виробництві поширені дві його форми: озимий (var. oleiferabiennis) і ярий (var. oleiferaannua). Основні площі останнього зосереджені в західних та центральних областях України. Відноситься ріпак до технічних і кормових культур. Як технічна культура є сировиною для отримання олії і ряду супутніх продуктів – фосфатидів, соапстоків, адсорбентів тощо [2]. Харчова олія використовується в натуральному вигляді і продуктах переробки: маргарин (10 %), майонез (5 %), бутербродні масла тощо.

Сорти ріпаку ділять на групи за наступними параметрами: біологією розвитку і строками сівби (озимий і ярий), призначенням (харчове, кормове, технічне), з високим вмістом ерукової кислоти та глюкозинолатів, сидератні сорти (++) та невисоким їх вмістом (0+) і (00) сорти для одержання високоякісної олії.

Досі серед варіантів боротьби з бур'янами для ярого ріпаку були або препарати ґрунтової дії до сходів, або листкової - після сходів із вузьким спектром дії на бур'яни. Крім того, традиційний спосіб боротьби з бур'янами передбачає принаймні дві, іноді три гербіцидні обробки. Завдяки системі CIearfield® «Чисте поле» виробничники можуть досягти нового рівня боротьби з бур'янами за допомогою лише однієї гербіцидної обробки препаратом Нопасаран, що і було предметом наших досліджень [3].

Методика досліджень. Із 50 сортів ріпаку ярого [4] ми обрали два нових, селекції фірми Лембке: Траппер і Мобіл КЛ, які занесені до реєстру у 2011 р.

Експериментальна частина роботи виконана упродовж 2011-2013 рр. на дослідному полі ННВВ Уманського НУС.

Ґрунт чорнозем опідзолений важкосуглинковий на лесі, який характеризується оптимальною структурою, низькою забезпеченістю лужногідролізованим азотом,

середнім вмістом рухомих форм фосфору та підвищеним калію, високим ступенем насичення основами, середньокислою реакцією ґрунтового розчину.

Умови вегетації ріпаку в 2011–2013 рр. були посушливі при недоборі опадів та перевищенні температури до типових кліматичних показників.

Вивчались три варіанти захисту ріпаку від бур'янів: 1. Мобіл КЛ+ Бентазон +Арамо (контроль), 2. Мобіл КЛ + Нопасаран, 3. Траппер + Бентазон + Арамо;.

Дослід проводився у відповідності із методикою [5] за технологією, рекомендованою для нашої зони.

Результати досліджень. За традиційних гербіцидів зрідження рослин ріпаку було більшим у порівнянні із варіантом, де застосовувався Нопасаран, також на 6,1 г /м2. збільшувалась маса бур'янів. У видовому їх складі відмінностей за роками і між варіантами досліду не виявлено. Зустрічався на ділянках широкий спектр бур'янів: грициків, звичайні, щириця, півняче просо, редька дика, гірчаки, мишії, галінсога, липучка тощо.

Маса однієї рослини ріпаку ярого у варіанті Мобіл КЛ + Нопасаран становила 22,9 г, або була більшою на 3,8 від контролю.

Різниця у висоті на користь варіанту із гербіцидом Нопасаран при дозріванні ріпаку становила 16 см., за масою однієї рослини 5,9 г та 7,6 ц / га сухої речовини. У цьому варіанті відмічена більша на 2,1 кількість стручків у розрахунку на рослину, 0,9 насінин в одному стручку, що за рівної маси 1000 шт. забезпечило зростання маси насіння із 2,7 до3,6 г / рослину.

Перелічені вище показники (забур'яненість та особливості ростових процесів вегетативних і генеративних органів ріпаку ярого) обумовили формування різної урожайності насіння в досліді (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність насіння ріпаку ярого, т / га

Варіант	2011 р.	2012 р.	2013.р.	Середнє 2011-2013 рр.
Мобіл КЛ + Бентазон + Арамо (контроль)	1,91	1,55	1,78	1,75
Мобіл КЛ + Нопасаран	2,09	1,72	1,94	1,92
Траппер + Бентазон + Арамо	1,86	1,56	1,66	1,69
НІР 05	0,17	0,16	0,14	

Із даних табличного матеріалу видно, що сорт Мобіл КЛ у 2011, 2012 та 2013 р. за традиційної системи захисту від бур'янів сформував урожайність відповідно на 0,18; 0,17 та 0,16 т / га нижчу ніж при застосуванні системи захисту від бур'янів «Чисте поле». Слід підкреслити, що прибавка урожаю на користь Нопасарану була достовірною в усі три роки досліджень.

Олійний ріпак є однією з найважливіших культур. Його поширення зумовлене окрім зростаючої потреби у рослинній олії, сільськогосподарським прогресом, що робить його вирощування більш ефективним та вигідним.

Висновки. На основі наших досліджень можна зробити такі висновки.

Розвиток рослин ріпаку ярого відбувався без виражених змін між досліджуваними варіантами, використання гербіциду системи «Чисте поле» зменшувало кількість бурянів на третину, а їх масу на 5,9 г /м2.

Маса однієї рослини ріпаку ярого у варіанті Мобіл КЛ + Нопасаран становила 22,9г, або була більшою на 3,8 від контролю.

В середньому за 2011-2013 рр. урожайність ріпаку ярого рівнялась 1,92 т / га,

достовірно перевищуючи контроль, рентабельність зростала на 16,7 %. Рекомендуємо виробництву застосовувати систему вирощування ріпаку ярого за системою «Чисте поле», а дослідження продовжити.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ріпак / За ред. В.Д. Гайдаша. – Івано-Франківськ: Сіверсія ЛТД, 1998. – 224 с.
2. Кузнецов, М. Н. Борьба с сорняками на рапсе / М. Н. Сафиоллин, В. А. Гулидова // Защита и карантин растений. — 2007 № 5. — С. 25.
3. Лихочвор, І. Бачинський. Ярий ріпак не тільки страхова культура // Пропозиція.- 2010.- №3.- С.63-64
4. Каталог сортів рослин, придатних до поширення в Україні у 2012році .- К.: Алефа, 2012.- 402с.
5. Основи наукових досліджень в агрономії: /Підручник/ [Єщенко В.О., П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз]; За ред. В.О. Єщенка. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТА ЇХ УРОЖАЙНІСТЬ ЗА РІЗНИХ ЗАХОДІВ І ГЛИБИН ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО

В.С. СКРИПЧЕНКО, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КАЛІЄВСЬКИЙ М.В.

Вступ. Зерно пшениці ярої має високі хлібопекарські і круп'яні якості, містить більше білка, ніж зерно пшениці озимої, та має високий вміст білка (14–16% м'яка) і клейковини — 28–40%. Пшениця яра відіграє також важливе кормове значення, адже її використовують для виготовлення комбікорму, висівки як концентрований корм, солому і полову – як грубі корми [1].

Для отримання врожайності зерна пшениці ярої на рівні 30–50 ц/га потрібно забезпечити її в оптимальних співвідношеннях елементами живлення, водою, теплом, світлом тощо та провести належний захист від шкідливих організмів, до яких відносяться і бур'яни. Адже бур'яни порівняно з польовими культурами раніше проростають, інтенсивніше ростуть, більш посухо- і холодостійкі та мають великий коефіцієнт розмноження. У ґрунті багато насіння різних видів бур'янів, яке роками, десятками років здатне зберігатись, не втрачаючи схожості. Вони є осередком розмноження шкідників і хвороб культурних рослин [2]. Саме тому питання контролю бур'янового компонента в посівах сільськогосподарських культур завжди було, є і буде актуальним.

Методикадосліджень.Наші дослідження були націлені на вивчення впливу різних заходів і глибин основного зяблевого обробітку чорнозему опідзоленого після ріпаку ярого на зміну забур'яненості посівів пшениці ярої сорту Трізо та їх урожайність у південній частині Правобережного Лісостепу України.

Наш польовий дослід був закладений на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського національного університету садівництва у 2012 році і включав чотири варіанти обробітку, з яких у перших двох проводили оранку на 20–22 (контроль) і 15–17 см, а в наступних – плоскорізне розпушування на такі ж глибини. Розміщення варіантів у досліді послідовне, а повторення – триразове. Посівна площа ділянок, де проводили оранку та плоскорізне розпушування на задану глибину, становила відповідно 450 і 390 м2, а площа облікової ділянки складала 100 м2. Всі дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [3].

Результатидосліджень. Як відомо, основна маса насіння бур’янів дає сходи, проростаючи з верхнього 10-сантиметрового шару ґрунту і тому цей шар є потенційно небезпечним. У наших дослідженнях на фоні оранки на 20–22 см у шарі ґрунту 0–10 нараховувалось 170 млн шт./га насінин бур’янів, а із заміною її на плоскорізне розпушування на таку ж глибину чисельність насіння бур’янів збільшувалась на 60%.

На потенційну забур’яненість у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту також впливала глибина основного зяблевого обробітку. Так, на фоні оранки із зменшенням глибини обробітку з 20–22 до 15–17 см кількість насіння бур’янів збільшувалась із 170 до 179 млн шт./га, а на фоні плоскорізного розпушування – із 272 до 279 млн шт./га.

Забур'яненість посівів пшениці ярої у фазу трубкування прямо пропорційно залежала від запасів насіння бур’янів у шарі ґрунту 0–10 см. Так, на фоні оранки на 20–22 см нараховувалось 122 шт./м2 всіх бур’янів, а із заміною на плоскорізне розпушування на таку ж глибину їх кількість збільшувалась на 56%. Із зменшенням глибини зяблевої оранки з 20–22 до 15–17 см та із заміною традиційної оранки на плоскорізне розпушування на 15–17 см забур’яненість посівів пшениці ярої також збільшувалась відповідно на 13 і 87%. Кількість багаторічних бур’янів у досліді була більшою на фоні безполицевих розпушуваннях і підвищувалась за обох заходів основного зяблевого обробітку із зменшенням глибини обробітку.

У фазі воскової стиглості зерна пшениці ярої на фоні оранки на 20–22 см нараховувалось 95 шт./м2 всіх бур’янів, а із заміною на плоскорізне розпушування на таку ж глибину їх кількість була більшою на 54%. Також нами спостерігалося збільшення забур’яненості за обох заходів із зменшенням глибини обробітку. Так, на фоні оранки на 15–17 см сегетальної рослинності у посівах пшениці ярої було більше, ніж на контролі на 19%, а на фоні плоскорізного розпушування на 15–17 см – на 87%. Кількість багаторічних бур’янів у досліді у фазу воскової стиглості зерна пшениці ярої складала 1–1,5 шт./м2 і більшою була на фоні плоскорізного розпушування.

Сира маса всіх бур’янів на кінець вегетації пшениці ярої у досліді була невисокою 30,7–101,2 г/м2, хоча й збільшувалась із заміною оранки на плоскорізне розпушування та із зменшенням глибини основного зяблевого з 20–22 до 15–17 см.

Крім кількісного виразу доцільно ще й знати і видовий склад бур’янів у посівах культури. Так, у наших дослідженнях у фазу трубкування пшениці ярої на фоні зяблевої оранки більшу частку у посівах культури займали мишій сизий і курячі очка польові – відповідно 38 і 19%, а на фоні плоскорізного розпушування – мишій сизий, курячі очка польові та лобода біла – відповідно 21, 35 і 21%. На фоні зяблевої оранки із зменшенням глибини обробітку з 20–22 до 15–17 см встановлено збільшення частки мишію сизого і лободи білої відповідно з 33 до 43% та з 8 до 13%, але зменшення присутності чистецю однорічного і курячих очок польових відповідно з 17 до 14% та з 23 до 14%.

Із зменшенням глибини плоскорізного розпушування з 20–22 до 15–17 см підвищувалась частка курячих очок польових і осоту рожевого і жовтого відповідно з 31 до 34% і з 2 до 3% та знижувалась – чистецю однорічного і лободи білої відповідно з 15 до 12% та з 22 до 19%.

Після застосування гербіциду Гроділ Максі видовий склад і присутність кожного виду бур’янів у посівах пшениці ярої змінилися. Тому у фазі воскової стиглості зерна пшениці ярої на фоні зяблевої оранки переважаючими бур’янами були мишій сизий, чистець однорічний і гірчак березковидний, частка яких у середньому складала відповідно 44, 18 і 17%, а на фоні плоскорізного розпушування – мишій сизий, чистець однорічний і курячі очка польові – відповідно 39, 26 і 24%.

Бур’яни, які були присутні в посівах пшениці ярої, маючи невелику вегетативну масу, мало впливали на формування врожайності вирощуваної культури. Так, урожайність зерна пшениці ярої на контролі становила 25,2 ц/га, а із заміною її на

плоскорізне розпушування на таку ж глибину обробітку врожайність зерна не істотно знижувалась – на 0,3 ц/га або 1%.

Із зменшенням глибини основного зяблевого обробітку з 20–22 до 15–17 см спостерігалося також неістотне зниження врожайності зерна пшениці ярої порівняно до контролю і на фоні оранки воно складало 1,7 ц/га або 7%, а на фоні плоскорізного розпушування – 1,9 ц/га або 8%.

Висновки. Чисельність бур'янів у посівах пшениці ярої продовж вегетації була високою і збільшувалась із заміною традиційної зяблевої оранки на плоскорізне розпушування та із зменшенням глибини основного обробітку.

Видовий склад агроценозу пшениці ярої був представлений в основному бур'янами, які мали низьку конкурентнозадатність (мишій сизий, курячі очка польові і чистець однорічний) і тому вони сформували невисоку сиру масу 30,7–101,2 г/м2.

Кращими варіантами основного зяблевого обробітку після ріпаку ярого за впливом на врожайність зерна пшениці ярої сорту Трізо були оранка і плоскорізне розпушування на 20–22 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Зінченко О.І. Рослинництво / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоношко; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.: іл.
2. Шам І.В. Зміна структури бур'янового компонента агрофітоценозів ланки сівозміни східного Лісостепу під впливом агротехнічних та хімічних факторів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спеціальність 06.01.13 "Гербологія" / І.В. Шам – К., 2007. – 20 с.
3. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; За ред.. В.О. Єщенка. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.

ЗАПАСИ ДОСТУПНОЇ ВОЛОГИ ПОСІВІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЛИБИНИ ЗЯБЛЕВОЇ ОРАНКИ

С.П. СМІЛЯНЕЦЬ, магістр факультету агрономії
Науковий керівник: професор ЄЩЕНКО В.О.

Вступ.Важливим фактором, який впливає на ріст і розвиток рослин, є водний режим ґрунту. Основним джерелом надходження вологи в ґрунт є атмосферні опади. Тому основний обробіток має сприяти кращому їх засвоєнню для збільшення запасів ґрунтової вологи впродовж вегетації вирощуваної культури. Але за даними І.В. Мартинюка, В.О. Єщенка, О.Б. Карнауха та Д.Л. Каричковського [1], водний режим чорноземних ґрунтів більше визначається погодними умовами і практично не залежить від способу та глибини обробітку ґрунту. Разом з тим П.І. Пясецький, вивчаючи формування запасів ґрунтової вологи в метровому шарі ґрунту в чорноземі опідзоленому, встановив, що на вміст вологи в метровому шарі ґрунту певний вплив мала і глибина основного обробітку [2].

Методика досліджень. Дослідження про влив глибини зяблевої оранки на запаси вологи в метровому шарі посіву сої в різні періоди вегетації проводились у стаціонарному досліді кафедри загального землеробства УНУС. Вирощувалась соя сорту Романтика після ячменю ярого. Схема досліду показана в таблицях.

Результати досліджень.При вирощуванні ярих культур велике значення мають весняні запаси грунтової вологи, представлені нами в табл. 1.

Їх аналіз показав, що різні глибини оранки мало впливали на накопичення вологи в

метровому шарі грунту за рахунок осінньо-зимових опадів. Так, у 2012 році, згідно даних таблиці 1 запаси вологи на початок вегетації сої в шарі грунту 0 – 100 см коливалися від 180,5 до 183,6 мм. Слід відмітити, що при зменшенні глибини обробітку з 25 – 27 см до 20 – 22 і 15 – 17 см запаси доступної вологи зменшувались незначно – лише на 2,1 і 3,1 мм відповідно.

Таблиця 1

Запаси доступної вологи на початку вегетації сої залежно від глибини оранки, мм

Глибина оранки, см	2012 р.	2013 р.	Середнє
15 – 17	180,5	171,4	176,0
20 – 22	181,5	174,2	177,9
25 – 27 (контроль)	183,6	176,2	179,9

У 2013 році опадів у осінньо-зимовий період випадало менше, ніж у попередньому році. При зменшенні за цих умов найбільшої глибини оранки на 5 і 10 см весняні запаси грунтової вологи зменшувались відповідно на 2 і 4,8 мм.

Отже, особливо негативно в засушливий рік впливав на формування весняних запасів грунтової вологи мілкий зяблевий обробіток.

В середньому за два роки досліджень при зменшенні глибини оранки з 25 – 27 до 15 – 17 см запаси доступної вологи на початок вегетації сої зменшувались від 179,9 до 176,0 мм, тобто зменшення склало 3,9 мм або 39 тонни на гектарну площу.

На кінець вегетації сої (табл. 2.) запаси доступної вологи в метровому шарі зменшувались порівняно до вихідного рівня майже в 4 рази і коливались у 2012 році від 43,2 до 44,6 мм. При цьому зменшення глибини оранки призводило до незначного зростання залишкової кількості доступної вологи в метровому шарі у зв'язку з меншим витрачанням грунтової води на формування врожаю.

У наступному 2013 році запаси доступної вологи в метровому шарі на кінець вегетації знаходились в межах 72,4 – 75,9 мм і в свою чергу при зменшенні глибини оранки спостерігалась така ж тенденція, як і в минулому році.

Таблиця 2

Запаси доступної вологи в метровому шарі на кінець вегетації сої залежно від глибини оранки, мм

Глибина оранки, см	2012 р.	2013 р.	Середнє
15 – 17	43,2	75,9	59,6
20 – 22	44,9	73,2	59,1
25 – 27 (контроль)	44,6	72,4	58,4

В середньому за два роки досліджень залишкові запаси доступної вологи в метровому шарі грунту на кінець вегетації сої коливалися від 58,4 до 59,6 мм, тобто були майже однаковими.

Висновок. За два роки досліджень можна сказати, що зменшення глибини з 25 – 27 см до 20 – 22 см та 15 – 17 см обробітку практично не впливало як на накопичення запасів доступної вологи в метровому шарі грунту на початку вегетації сої, так і на їх витрачання за вегетацію рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мартинюк І.В., Єщенко В.О., Карнаух О.Б., Каричковський Д.Л. Умови вологозабезпечення рослин при мінімалізації обробітку ґрунту під просапні культури в районах нестійкого зволоження Лісостепової зони // Вісник аграрної науки південного регіону. –2001. – Випуск № 2. – С. 156–159.
2. Пясецький П.І. Формування запасів грунтової вологи в метровому шарі на час фізичної спілості чорнозему опідзоленого на фоні різних заходів основного

обробітку // Зб. наук. праць УНУС. – Умань, 2011. – Вип., 76. – С.56–59.

РІСТ, РОЗВИТОК І ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ СОНЯШНИКА В УМОВАХ ПСП АФ «ШУЛЬЦ» ГОРОДИЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

С.О. СМОТРИТЕЛЬ, студ. VI курсу ЗФН факультету агрономії
Науковий керівник: доцент НОВАК В.Г.

Вступ.Олійні культури мають широкий спектр застосування: від харчового, лікувального та обслуговування безпосередніх потреб людини до використання в металургії, енергетиці, хімічній та багатьох інших галузях.

Однією з найпоширенішихолійних культур є соняшник. За оцінкамианалітика «УкрАгроКонсалт» [1] врожайсоняшникуу 2013 р.становитиме 10,5 млн. тонн, завдякичомуможна буде виробити 4,3 млн. тонн соняшниковоїолії. Експорт при цьомустановитиме 3,7 млн. тонн. Експортнемитозмусилорозвивативнутрішнюпереробку, яка потягнула за собою і вирощуваннянасіння. Із 2 млн. тонн у 1998 році зараз українськіпотужностіпереробкидосяглисередньогощорічногообсягу в 13,3 млн. тонн. За цей же період в країніпобудований 21 переробний завод, а в цілому у переробку було вкладено більше $1 млрд. грн.

Сортовим рослинним ресурсам належить особлива роль в економічному і соціальному розвитку України, насамперед, у стабілізації та збільшенні обсягів виробництва продукції рослинництва.До Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, занесено понад 5 тис. сортів, які належать до 520 ботанічних таксонів. Олійні культури нараховують 1155 сортів, із них 34% Української селекції. У реєстрі за 2012 р представлені 405 сортів та гібридів соняшнику однорічного., в т.ч.71% іноземних. Окрім того у селекційному процесі використовується 334 батьківські форми із яких лише 27% - вітчизняні [2]. Предметом наших досліджень передбачалося порівняння сортів соняшника за результатами сортовипробування та польових досліджень в умовах ПСП АФ «Шульц»Городищенського району Черкаськоїобласті.

Методика проведення досліджень Закладку досліду та проведення обліків і спостережень здійснювали у відповідності із загальноприйнятими методиками польових дослідів у землеробстві і рослинництві [2]. Вивчали чотири ранньостиглі гібриди:Ольмедо(контроль), П63ЛЕ10,Оллег та Тремія [3]

Результати досліджень. За енергією проростання, лабораторною схожістю і іншими показниками посівних якостей насіння досліджуваних гібридів відповідало вимогам чинного стандарту. У середньому за два роки в гібриду П63ЛЕ10 була більша на 1,7 гібриду Тремією і на 1,0 % Ольмедо лабораторна схожість та відповідно на 3 і 4,4% - .польова.

Густотасходіві на час збирання гібридівсоняшнику в обидва два роки дослідженьбулаблизькою до рекомендованої.

Різниця на користь 2013 р. у висотірослинсоняшнику,кількостіквіток, сформованих сім'яноку кошику та їх маса переважаласортовіособливості.

Урожайність насіння соняшнику залежала від сортових особливостей та умов років досліджень (табл. 1).

У середньому за два роки найвища врожайність одержана при вирощуванні гібриду П63ЛЕ10, вона перевищувала контроль на 2,65 ц/га. Вищу ніж на контролі врожайність на 1,6 та 0,6 ц/га сформували гібридивідповідноОллег та Треміяц/га.

Суттєва різниця урожайності до контролю та Тремії була в обидва роки у гібридів П63ЛЕ10 іОллег, а у 2013 р. і між останніми на користь П63ЛЕ10.

Таблиця 1

Урожайністьнасіннягібридівсоняшнику, ц / га

Гібрид	2012 р.	2013 р.	Середнє
Ольмедо(контроль)	23,3	23,8	23,6
П63ЛЕ10	25	27,4	26,2
Оллег	24,8	25,5	25,2
Тремія	23,4	24,9	24,2
НІРО5	1,2	1,3	

Лушпинність насіння була невисокою і становила на контролі 21,1 коливаючись від 20,8 до 21,2 % у інших досліджуваних гібридів.

2012 рік у цілому виявився гіршим, оскільки врожайність була нижча, а плівчастість вища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гаркавенко Ю. ЧЕРЕЗ ДЕФІЦИТ СИРОВИНИ ЦІНИ НА ОЛІЙНІ ЗРОСТУТЬ. Семінар на Інтер Агро 2014.–К.–Експоплаза 12.02.2014 р.
2. Основинауковихдосліджень в агрономії: /Підручник/ [Єщенко В.О., П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз]; За ред. В.О. Єщенка. – К.:Дія. – 2005. – 288 с
3. Каталог сортівросли, придатних до поширення в Україні у 2012році .- К.: Алефа, 2012.- 402с.

РОЗМНОЖЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ БІОТЕХНОЛОГІЇ

Ю.В. ТІТОВА, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ОПАЛКО А.І.

Протягом останніх десятиліть методи біотехнології знаходять все більше застосування в селекції рослин та насінництві. Прискорене розмноження дефіцитних генотипів in vitro має сенс лише тоді, коли в процесі мікроклонування спадковість розмножуваної особини залишається недоторканою зовсім.

У процесі підготовки до мікроклонального розмноження нами було поставлене завдання: відбору найбільш ефективних експлантів і їх підготовленню для послідуючого мікроклонального розмноження.

Найкращі результати отримано у варіанті досліду, де насіння пророщувалось на водному розчині у темнових умовах, а найгірші — у ґрунтовій суміші в темнових умовах. У першому варіанті кількість проростих насінин становила 20 штук на четвертий день, на шостий 26, на 10–78 та 96 на 15 день. Порівняно з першим варіантом, досить добрі результати слід відмітити на середовищі з водою при світлових умовах — 16,22,60,88, відповідно на 4,6,10 та 15 день.

Велике значення для селекціонера на початковому етапі введення в культуру має отримання неінфікованого вихідного матеріалу. Так, за умов пророщування насіння на водному середовищі в темнових умовах вихід стерильного матеріалу становив 95,5 %, при кількості інфікованого матеріалу 21,6 %. Проліферація при цьому була 89,2 %. Ефективність введення в культуру для даного варіанту виявилась найвища, в цілому і становила 59,3 %.

За кількістю інфікованого матеріалу найгіршим виявився варіант ґрунтові суміші + світлові умови — 75,8 %, при виході стерильного матеріалу 62,6 %. Ефективність введення становила 16,8 % та проліферація 34,3 %.

Розв’язуючи питання вибору технології стерилізації і власне стерилізатора біотехнолог намагається звільнити поверхню рослинного матеріалу від будь-яких мікроорганізмів, мінімізуючи небезпеку пошкодження експлантів стерилізатором, до складу кожного з яких входять досить токсичні речовини.

Перед стерилізацією експлантів проводили промивання рослинного матеріалу стерильною водою 15–20 хвилин, щоб з поверхні проростка змити грибково-бактеріальні інфекції. Стерилізований матеріал у ламінар-боксі вводили на краще за дослідженнями без гормональне середовище за прописом Гамборга і Евелега.

В якості стерилізаторів використовували хлорамін, дихлорид ртуті (сулему) та септодор-форте з різною концентрацією робочого розчину. Кількість висадженого матеріалу становила 100 штук для всіх видів стерилізації.

У результаті досліджень встановлено, що найефективнішим стерилізатором проростків насіння буряків цукрових є 0,1% розчин сулеми при експозиції стерилізації 20 хвилин — 96% стерильного матеріалу.

Стерилізатор септодор-форте 5% за аналогічної експозиції забезпечив вихід стерильних живців на рівні 90%, однак спостерігалося певне збільшення некрозу живців — 8%, порівняно з попереднім варіантом — 4%.

Експланти заготовлювали з проростків, отриманих з насіння, що виросло на стійких до «цвітухи» рослинах. Для цього стерилізовані проростки поміщали в стерильну чашку Петрі і стерильним скальпелем у кожного з них відсікали апекс пагона з сім'ядолями, завдовжки 20–30 мм.

Апекс з сім'ядолями і верхньою частиною гіпокотиля переносили у слоїки з базовим середовищем В5–173 з 0,25 мг/л БАП. Перше пересаджування виконували у третій декаді грудня через 27 діб після введення, а наступні пасажування проводили через кожних 15 діб, що забезпечує віртуальну можливість робити 24 пасажування на рік.

Розроблена технологія дає змогу отримувати до 60–100 тис. рослин-регенерантів за рік з кожного введеного експланта.

Застосування мікроклонального розмноження в селекції рослин, особливо перехреснозапильних дасть змогу забезпечити збереження, розмноження і відтворення цінних генотипів з важливими господарсько-цінними ознаками через визначений проміжок часу.

РЕАКЦІЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО НА РІЗНІ НОРМИ І СТРОКИ ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ДОБРИВ

М.В. ТОРБАНЮК, студ. VI курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент НЕВЛАД В.І.

Кукурудза на зерно, як одна з найважливіших продовольчих, кормових і одночасно ринкових культур, займає чільне місце в підвищенні рівня економіки господарств України.

Одержання високих врожаїв кукурудзи можливе при забезпеченні потреби рослин поживними елементами. Найбільш ефективним і швидкодіючим, а у більшості регіонів України вирішальним фактором, який збільшує урожай і якість кукурудзи є добрива.

Кукурудза – високовимоглива до ґрунтової родючості культура, при сприятливих умовах добре відзивається на внесення добрив. За їх допомогою можна змінювати спрямованість процесів обміну речовин і викликати більш активне нагромадження в рослинах корисних речовин – білків, жирів, вуглеводів, тощо.

Оплата 1 кг діючої речовини добрив додатковим приростом урожаю зерна на чорноземах типових і опідзолених становить 4,4-7,6 кг. Особливо ефективним є внесення азотних добрив.

В зв'язку з цим виникає необхідність розробки сучасних технологій застосування азотних добрив залежно від рівня продуктивності кукурудзи на зерно, властивостей ґрунту, погодніх умов, врахування економічних та екологічних аспектів, а також покращення якості продукції.

Мета дослідження – теоретичне і практичне обґрунтування урожайності кукурудзи на зерно залежно від норм і строків внесення мінеральних азотних добрив в конкретних грунтово – кліматичних умовах.

Для досягнення поставленої мети дослідженнями передбачалося:

встановлення з агрономічної та економічної точок зору оптимальних норм застосування азотних добрив під кукурудзу на зерно;

визначення продуктивності кукурудзи на зерно залежно від рівня застосування азотних добрив;

визначення економічної ефективності застосування різних норм і строків внесення азотних добрив під кукурудзу на зерно.

Ми вивчалипродуктивністькукурудзигібридуХарківський 311МВпри вирощуванніїї на зерно залежновідудобрення.

Таблиця 1

Схема досліду включала в себе чотиривaріанти:

Варіантидосліду	Змістваріантів
1.Р90К90- фон	Азотнідобрива не вносили
2.Фон + N90 восени	Азот вносили підзяблевуоранку
3.Фон + N90 весною	Азот вносили навеснiпідпередпосівнукультивацію
4.Фон + N120 весною	

Порівнянняваріантів проводили до контролю без внесенняазотних добрив, а такожміж собою залежновід норм та строківвнесенняазотних добрив.

В дослідахвикористовувалитакідобрива: суперфосфат гранульований(20% P_2O_5), аміачнуселітру (34%N), карбамід (46% N), калійхлористий (56% K_2O).

Для створенняоптимальних умов росту і розвитку рослин ґрунтовий розчин повинен містити в достатнійкількостінеобхідні для рослинпоживніречовини.

Застосуванняазотнихмінеральних добрив сприяє збагаченню ґрунтового розчину іонами нітратної і нітритної форм азоту.

Кількістьмінерального азоту в різних шарах ґрунту визначається вимиванням або піднесенням нітратів висхідними потоками, газоподібними втратами внаслідок денітрифікації та іммобілізаціїґрунтовимимікроорганізмами.

Внесенняазотних добрив підзяблеву оранку виявилось менше фективним, ніж внесення азотних добрив з веснипідпередпосівнукультивацію.

Внаслідоквтрат за осінньо-зимово-веснянийперіодмінеральноїформи азоту, зменшились їх запаси в двадцяти сантиметровому шаріґрунту у порівнянні з варіантами,де добрива вносились з весни.

За данимидослідженьможнапростежити, що у варіантіосінньоговнесення добрив, в порівнянні з весняним, відбуваєтьсябільшінтенсивневимиваннянітратних форм азоту в нижнішариґрунту.

В результатіпроведенихдосліджень, одержаніданіпоказують, що при весняному внесенні добрив накопиченнямінеральних форм азоту відбувається в основному в 0-20 смшаріґрунту в той час, коли при внесені з осенінакопиченняідемайжерівномірно в 0-20 і 20-40 см та більшглибоких шарах ґрунту.

Таким чином, внесенняазотних добрив весною даєзмогууникнутивтрат азоту

відвимивання та денітрифакації, забезпечитинеобхіднукількістьдоступного азоту для рослин в першійполовинівегетації.

Узагальнюючою оцінкою кожного агротехнічного прийому є урожайність сільськогосподарських культур. Аналіз експерементальних даних показав, що азотні добрива при їх внесенні, покращуючи поживний режим ґрунту, мають позитивний вплив на живлення рослин, забезпечуючи при цьому більше нагромадження врожаю.

Результати нашого досліду показують залежність урожайності кукурудзи на зерно від різних доз удобрення мінеральним азотом.

В результаті досліджень встановлено, що найнижча врожайність була на неудобреному азотом варіанті – 43,4 ц/га. Застосування азотних добрив під кукурудзу на зерно сприяє підвищенню її врожайності.

Так, при внесенні азотних добрив у дозі N90 восени на 1 га урожайність зерна зросла до 51,9 ц/га, що перевищувало її рівень на контролі на 10%. При застосуванні відповідної дози добрив весною показник врожайності зріс на 26,1 ц/га, або на 31,3% в порівнянні до контролю. Найвищу врожайність забезпечує доза добрив – N120. У цьому варіанті вона становила 84,2 ц/га, що на 40,8 ц/га більше, ніж отримано при вирощуванні кукурудзи на зерно на неудобрених азотом ділянках.

Судячи з даних математичної обробки урожайності зерна кукурудзи в усіх варіантах із застосуванням азотних добрив був одержаний достовірний приріст.

Отже, для забезпечення високої врожайності кукурудзи на зерно Харківський 311 МВ найоптимальнішим виявився рівень внесення 120кг азотних добрив весною на 1га на фоні застосування Р90К90 в основне удобрення.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПІСЛЯ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗА МІНІМАЛІЗАЦІЇ ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

С.В. ТЮХА, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КОСТОГРИЗ П.В.

Традиційна технологія вирощування сільськогосподарських культур, яка ґрунтується на застосуванні оранки та є значним споживачем енергетичних ресурсів, уже вичерпала себе внаслідок суцільної деградації ґрунтів і величезної енергоємності. Енергоощадження для сільгоспвиробника має велике значення: потрібно застосовувати ефективніші ґрунтозахисні та енергоощадні технології, такі як: мінімальний та нульовий обробіток ґрунту, біологічні системи землеробства [1].Це питання розглядали багато дослідників, їх дослідження проводилися в різних ґрунтово-кліматичних умовах, але в умовах нестійкого зволоження Лісостепу України воно розглядалася мало. Тому вважаємо доцільним проводити дослідження в цьому напрямку й надалі.

Метою наших досліджень було вивчення впливу мінімалізації зяблевого обробітку ґрунту на умови вирощування і врожайність ячменю ярого в південній частині правобережного Лісостепу.

Методикадосліджень. У стаціонарному польовому досліді в п’ятипільній сівозміні з таким чергуванням культур горох, пшениця озима, буряки цукрові, ячмінь ярий, кукурудза на зерно вивчались такі варіанти основного обробітку: 1 – оранка на 20–22см (контроль), 2 – культивація КПЄ-3,8 на 6–8см та 3 – без проведення основного обробітку ґрунту. Посівна площа ділянки складала 576 м2, облікова – 400 м2. Повторність триразова. Розміщення варіантів рендомізоване. Всі дослідження проводилися згідно прийнятих методик.

Результати досліджень.Одним з найважливіших показників ґрунту є його

щільність, яка характеризує його агрофізичні властивості. Найбільша продуктивність більшості культур досягається при оптимальній щільності суглинкового та глинистого ґрунтів, яка коливається в межах 1,1–1,3 г/см3[2].В середньому за два роки досліджень на фоні всіх варіантів основного обробітку найщільнішим був ґрунт у середньому шарі (1,27–1,29 г/см3) і менш щільним – у верхній частині орного шару (1,20–1,22 г/см3). Варіанти основного обробітку майже не впливали на значення цього показника в шарі ґрунту 0–30 см (1,25–1,26 г/см3).Загалом, за роки досліджень показники щільності шару ґрунту 0–30 см не виходили за межі оптимальних значень у жодному з варіантів обробітку.

Для забезпечення високих урожаїв сільськогосподарських культур потрібно забезпечити їх життєву потребу у волозі. В 2010 році найбільше вологи у метровому шарі накопичувалося при оранці (171мм), а в 2011 за цим показником переважав варіант без обробітку (168,6мм). Протягом двох років досліджень у 30-сантиметровому шарі ґрунту спостерігалася тенденція до збільшення вмісту доступної вологи при зменшенні глибини обробітку. В цілому можна зробити висновок, що у рік з більшою кількістю опадів кращому накопиченню вологи сприяє оранка, а в рік з меншою кількістю опадів кращим по цьому показнику був варіант без обробітку.

При проведенні будь-якого зяблевого обробітку ґрунту в певній мірі знищуються вегетуючі бур'яни, виснажуються їхні вегетативні органи розмноження, ґрунт очищається від життєздатного насіння бур'янів[3]. Як показали дослідження в середньому за два роки у фазу кущення ячменю ярого при оранці кількість бур'янів зменшувалася з 88,6 до 70,0 шт./м2 у порівнянні з культивацією, а у варіанті без основного обробітку була майже однаковою –87,2 шт./м2. На кінець вегетації кількість бур’янів зменшилась у всіх варіантах досліду. Однак залежність за кількістю бур’янів між варіантами обробітку в обидва роки залишилась такою ж, як на початку вегетації ячменю ярого. Маса сирих та сухих бур’янів на кінець вегетації збільшилась і була найбільшою у варіанті без обробітку, дещо меншою – після обробітку культиватором, а найменшою – після традиційного обробітку.

Таблиця 1

Урожайність ячменю ярого за різних варіантів основного обробітку ґрунту, ц/га

Варіант досліду	Рік		Середнє за два роки
	2010	2011	
Оранка на 20–22см (контроль)	38,3	37,5	37,9
Культивація КПЭ–3,8 на 6–8см	39,0	36,4	37,7
Без обробітку	33,4	32,1	32,8
НІР0,95	1,8	4,9	–

Аналіз схожості насіння за 2010 – 2011 роки показав, що у варіанті без обробітку вона була найвищою(83%), дещо меншою за культивації(81%) і найменшою при оранці(80%). На кінець вегетації кількість рослин найвищою була при культивації – 315 шт./м2, найменше було у варіанті без обробітку – 296 шт./м2. Кількість сформованих, у тому числі і продуктивних стебел, в середньому за два роки, у варіанті без обробітку була найнижчою 402 та 347 шт./м2 відповідно, що було зумовлено вищою забур’яненністю. За цим показником оранка на 20 – 22 см та культивація КПЄ-3,8 на 6 – 8 см були на одному рівні. А от кількість зерен в колосі і їх маса в середньому за два рокибули найвищими у контрольному варіанті.Також в цьому варіанті відповідно найвища врожайність – 37,9 ц/га, спостерігається незначне зменшення за культивації на – 0,2 та істотне у варіанті без обробітку – 5,1 ц/га.

Висновок.Застосування варіанту без основного обробітку ґрунту веде до істотного зниження врожайності зерна ячменю ярого. Проте мінімалізація зяблевого обробітку

ґрунту в даному випадку можлива. Адже при культивації на 6–8см були досягнуті показники врожайності на рівні традиційного обробітку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Танчик С.П. Основні напрями розвитку землеробства в Україні / С.П. Танчик // Пропозиція. – 2008. – №10. – С. 50 – 56.
2. Пестряков А.М. Оптимизация способов обработки почв в Рязанской области / А.М. Пестряков // Земледелие. – 2003. – №6. – С. 12 – 13.
3. Загальне землеробство / [Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П. та ін.]; За ред. В.О. Єщенка. – К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

О.М. ЦВІГУН, студ.VI курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент НЕВЛАД В.І.

Буряки цукрові в Україні є єдиним джерелом для виробництва цукру –життєво - необхідного продукту харчування.Цукрова сировина та її побічна продукція мають широке використання у народному господарстві.

Ґрунтово-кліматичні умови бурякового поясу України відповідають біологічним особливостям цієї культури, тому впродовж століть наша держава посідала чинне місце серед бурякосіючих країн світу за показниками виробництва цукросировини і цукру.

Проте криза останніх років, поряд з іншими галузями сільського господарства, не обминула і галузь буряківництва. Недостатня забезпеченість цієї галузі матеріальними і технічними ресурсами, а також порушення технології вирощування перетворило її у збиткову. Вище вказані причини зумовили зменшення площ посіву буряка цукрового і зниження урожайності та якості цукрової сировини. Незважаючи на нинішній стан галузі, немає підстав, аби змінити своє ставлення до культури буряка цукрового, не вбачавши в них пріоритетності, необхідності відродження у нових ринкових умовах.

Підвищення урожайності і якості цукрової сировини у значній мірі залежить від системи удобрення цієї важливої технічної культури.

У зв'язку з цим і виникає необхідність у вивченні впливу умов мінерального живлення на продуктивність буряка цукрового в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Відомо, що найбільший ефект від мінеральних добрив досягається при умові, коли їх застосовують з врахуванням кліматичних умов, агрохімічних властивостей ґрунту і потреби рослин в елементах живлення. Для вирішення питання своєчасного задоволення потреби в елементах мінерального живлення і раціонального застосування добрив велику роль має значення оптимального і фактичного вмісту засвоюваних їх форм в ґрунті.

Мета досліджень – розробка діагностичних показників мінерального живлення буряка цукрового та встановлення оптимальних норм і строків застосування добрив залежно від рівня продуктивності культури і стартових запасів ймовірно доступних форм в ґрунті перед сівбою.

Дослідженнями передбачалось:

вивчити зміну поживного режиму ґрунту в результаті застосування різних норм і строків застосування мінеральних добрив;

встановити вплив мінеральних добрив на ріст і розвиток рослин буряка цукрового та динаміку накопичення його біомаси;

вивчити вплив різних строків застосування мінеральних добрив на ріст і формування продуктивності буряка цукрового;

встановити агроекономічну окупність добрив залежно від строків їх внесення під буряки цукрові на чорноземі реградованому.

Об'єкт дослідженнь - взаємозв'язок між сполуками азоту, фосфору і калію ґрунту, мінеральними добривами і режимом живлення рослин буряка цукрового.

Предмет дослідженнь – оптимізація мінерального живлення буряка цукрового на чорноземі реградованому Правобережного Лісостепу України за різних норм і строків застосування мінеральних добрив.

Досліди по вивченню продуктивності цукрових буряків залежно від умов мінерального живлення проводились на чорноземі реградованому.

Таблиця 1

Агрохімічна характеристика чорнозему реградованого

Шар грунту, см	Вміст гумусу, %	pH сольове	смоль на 100г ґрунту		Ступінь насичення грунту основами, % (V)	Вміст рухомих поживних речовин, мг на 1 кг ґрунту		
			Нг	S		N	P2O5	K2O
0-30	3,42	6,1	2,3	26,3	92,0	110	98	116

Виходячи з цих даних, можна зробити висновок, що чорнозем реградований, який переважає у господарстві має низьку забезпеченість азотом, середню – фосфоромі підвищену – калієм. Враховуючи забезпеченість ґрунту поживними речовинами, одержання високих врожаїв буряка цукрового можливе лише при застосуванні органічних і мінеральних добрив відповідно до фізіологічних потреб сучасних гібридів як вітчизняної, так ізарубіжної селекції.

В результаті досліджень встановлено , що застосування добрив у наших дослідах позитивно впливало на поживний режим чорнозему реградованого.

Поліпшення поживного режиму за рахунок внесення добрив позитивно впливало на подальший ріст і розвиток рослин буряка цукрового, що в кінцевому результаті і визначало їх урожайність.

Природна родючість чорнозему реградованого забезпечує одержання з одного гектара посіву буряка цукрового 287 центнерів коренеплодів. У середньому за два роки досліджень приріст врожаю від внесення під буряки цукрові 30 т/га гною (фон) склав 35 ц/га. Поєднання органічних добрив з мінеральними та внесення їх під основний обробіток ґрунту (фон+N120P105K115) збільшувало урожайність коренеплодів на 60 ц/га. У варіанті (фон+N110P95K105+ N10P10K10) з внесенням мінеральних добрив під основний обробіток ґрунту та в рядки під час сівби буряка цукрового урожайність збільшилась до 382 ц/га. Проте найбільшою була урожайність коренеплодів у варіанті з підживленням буряка цукрового аміачною селітрою, в середньому за два роки це склало 413ц/га, що у порівнянні з фоном більше на 91 ц/га. У підзоні нестійкого зволоження урожайність буряка цукрового в значній мірі залежить і від погодних умов.

Отже, урожайність коренеплодів залежить як від системи удобрення буряка цукрового, так і від погодних умов, що складаються протягом вегетації цієї важливої технічної культури.

Цукристість коренеплодів залежить як від біологічних особливостей сорту чи гібриду, так і від системи удобрення буряка цукрового

Так, в середньому за два роки досліджень найбільш високий вміст цукру 16,5% був у коренеплодах, що вирощувалися на ділянках без застосування добрив. При внесенні під буряки цукрові 30 т/га гною зниження вмісту цукру в коренеплодах було незначним і склало 0,1%. Норми мінеральних добрив і строки їх внесення по різному впливали на

накопичення цукру в коренеплодах буряка цукрового. Так, у варіанті, де мінеральні добрива вносили восени під основний обробіток грунту, цукристість коренеплодів в середньому за два роки склала 15,8%, що менше у порівнянні з фоном на 0,7%. У четвертому і п'ятому варіантах при внесенні мінеральних добрив частину восени одночасно з сівбою, а також у підживлення, вміст цукру в коренеплодах складав 15,6-15,9%.

Основним критерієм ефективності застосування добрив під буряки цукрові є вихід цукру з одного гектара. Цей показник найбільш повно характеризує продуктивність цієї культури.

Проведені нами дослідження у виробничих умовах показали, що вихід цукру залежить як від норм, так і від строків та способів внесення мінеральних добрив.

Так, у наших дослідах від внесення добрив вихід цукру збільшувався з 41,8 до 63,5 ц/га .

У середньому за два роки досліджень внесення під буряки цукрові органічних добрив у нормі 30 т/га гною забезпечило одержання приросту 10,3 ц/га цукру. Поєднання органічних добрив з мінеральними та внесення їх під основний обробіток ґрунту, а також одночасно з сівбою буряка цукрового, як це було у третьому і четвертому варіантах збільшувало вихід цукру на 7,4-9,7 ц/га. Найбільший вихід цукру нами отримано у п'ятому варіанті, де мінеральні добрива вносилися в три прийоми: восени N80P95K105, весною в рядки під час сівби -N10P10K10та в підживлення -N30. Вихід цукру в середньому за два роки у цьому варіанті склав 63,5 ц/га.

Отже, збільшення виходу цукру з одиниці площі можливе не тільки при врахуванні норм добрив, особливо азотних, а й строків їх внесення та способів застосування при вирощуванні буряка цукрового.

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА, ЕКОЛОГІЇ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН

ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРІМ НА НА НАКОПИЧЕННЯ СУХОЇ РЕЧОВИНИ ЛИСТКАМИ ТА СТЕБЛАМИ ПШЕНИЦІ ОИМОЇ

В. БАБІЙ, студ. IV курсу агрономічного факультету
Науковий керівник: доцент РОЗБОРСЬКА Л.В.

Серед зернових культур, які культивують в Україні, провідне місце посідає пшениця озима. Вона завжди була, є і буде головною культурою. Інтенсивні технології отримання високих урожаїв якісного зерна пшениці озимої вимагають дотримання багатьох умов В сучасних умовах господарювання все більшого значення набувають агротехнічні заходи, направлені на підвищення урожайності сільськогосподарських культур. Перехід до них нерозривно пов’язаний з виробництвом найбільш дешевої продукції. При вирощуванні сільськогосподарських культур за інтенсивною технологією важливе значення у формуванні високих врожаїв має своєчасне знищення бур'янів. Тому, гербіциди, внесені в посівах сільськогосподарських культур, істотно впливають на синтез органічної речовини. Однак, результати досліджень різних авторів з цього питання є досить суперечливими. В загальному ж вплив гербіцидів на показники синтезу органічної речовини, що визначають життєдіяльність і продуктивність рослин, вивчений недостатньо.

Гербіциди в посівах сільськогосподарських культур по-різному впливають на синтез органічних речовин, а ступінь їх впливу в значній мірі визначається видом і нормами внесеного препарату. Тому перед нами постало завдання дослідити, як впливає даний препарат на синтез сухої речовини в листках і стеблах пшениці озимої.

В роботі вивчали дію гербіциду Лонтрім в нормах 1,0, 1,5, 2,0 і 2,5 л/га з метою встановлення найбільш ефективних, біологічно обґрунтованих, екологічно безпечних заходів в посівах та накопичення органічної речовини в листках пшениці озимої.

Таблиця 1

Вплив різних норм гербіциду на динаміку накопичення сухих речовин в листках і стеблах пшениці озимої

Варіант досліду	Вміст сухих речовин в листках, %	% до конт-ролю	Вміст сухих речовин в стеблах, %	% до конт-ролю
1. Контроль (обробка водою)	22,4	100	19,3	100
2. Лонтрім 1,0 л/га	27,1	120,9	23,9	123,8
3. Лонтрім 1,5 л/га	28,2	125,9	25,6	132,6
4. Лонтрім 2,0 л/га	28,9	129,0	26,1	135,2
5. Лонтрім 2,5 л/га	26,6	118,8	24,8	128,5

В результаті проведених досліджень встановлено (табл. 1), що накопичення сухої речовини у листках і стеблах відбувалось у всіх варіантах досліду і показники коливались в межах від 26,6 до 28,9 % у листках, та від 23,9 до 26,1 % у стеблах відповідно проти 22,4 і 19,3 % контролю. Внесення гербіциду Лонтріму сприяло найбільшому синтезу органічної речовини при всіх його нормах. При цьому, збільшення норми внесення Лонтріму впливало на збільшення цього показника відповідно до 29,0 і 35,2 %. При підвищенні норми до 2,5 л/га кількість сухої речовини помітно знизилась, як у листках, так і у стеблах і становила відповідно 118,8 і 128,5% до контролю. Однак,

найбільша кількість сухої речовини в листках і стеблах нагромаджувалась при застосуванні Лонтріму в нормах 1,5 і 2,0 л/га . Так, при внесенні 1,5 л/га препарату, збільшення вмісту сухих речовин було в листках більше на 25,9 %, в стеблах – на 32,6 % за відношенням до контролю, а при внесенні 2,0 л/га цей показник відповідно складав – 29,0 і 35,2 %.

Отже, внесення гербіциду активізує усі процеси в рослинах, але даний показник залежить від норми внесеного препарату. Таким чином, найбільша кількість сухої речовини накопичувалась в листках і стеблах пшениці озимої при дії Лонтріму в нормі 2,0 л/га.

КОНТРОЛЬ ВМІСТУ МІКОТОКСИНІВ У СИРОВИНІ В УМОВАХ ПАТ "ПТАХОКОМБІНАТ БЕРШАДСЬКИЙ"

І.О. БАЛІЦЬКА, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.

Екологічно забруднені м'ясні продукти негативно впливають на здоров'я людини. Власне тому виникає необхідність оцінювати стан надходження токсикантів з кормів та води в організм і кумуляцію їх в органах та тканинах тварин, що забезпечить з'ясування ролі тваринного організму у біогенній міграції речовин, які можуть впливати на екологічну безпечність продуктів харчування.

Серед так званих пріоритетних забруднювачів провідне місце належить токсичним метаболітам пліснявих грибів – мікотоксинам. Мікотоксини – вторинні метаболіти мікроскопічних грибів, які мають виражені токсичні властивості. За останні півстоліття вони визнані одними з найбільш шкідливих агентів для здоров'я людини і тварин. Їх токсична дія перевершує шкідливий вплив таких відомих токсикантів як синильна кислота та стрихнін, а за кількістю летальних випадків серед людей і тварин – пестициди.

Збитки, які завдають мікотоксини тваринництву залежать від їх концентрації та спільної дії токсинів, що містяться в кормах і можуть призводити до погіршення якості отриманої продукції, а при перевищенні ГДК мікотоксинів і її повної непридатності до вживання. Продукти тваринного походження (м'ясо, яйця) за наявності у них мікотоксинів не змінюють зовнішнього вигляду, а тому становлять велику загрозу для споживачів.

Дана група токсинів включає таких представників, як афлатоксини, трихотеценові мікотоксини, охратоксини, фумонізин, зеараленон та його похідні, патулін та інші. Найчастіше вплив мікотоксинів пов'язують з канцерогенною та імуносупресивною дією. І хоча найбільше занепокоєння викликають афлатоксини, канцерогенну дію яких доведено, ряд інших мікотоксинів, зокрема охратоксин, фумонізини, патулін, та інші, також становлять небезпеку для здоров'я людини і регламентуються вітчизняними та міжнародними нормативними документами, що зумовлює необхідність існування ефективних методик визначення їх вмісту в харчових продуктах.

Наявність афлатоксинів у продуктах тваринного походження (м'ясо, яйця) обумовлюється наявністю мікотоксинів у кормах, або забрудненням їх мікроміцетами в процесі виробництва та зберігання (сир, шинка, ковбаса, яєчний порошок). Експериментально доведено, що згодовування тваринам корму з афлатоксинами обумовлювало присутність їх у м'ясі, внутрішніх органах.

М'ясо птиці також становить серйозну загрозу здоров'ю людини, у разі

використання кормів, уражених мікотоксинами. Встановлено, що через 5 годин після годівлі птиці кормом з афлатоксином 31 % його виявляється в грудних та стегнових м'язах, 11 % – у крові та 10 % – у печінці. Хоча афлатоксини у яйці не стабільні (через 9 місяців зберігання при температурі 3 °С їх важко виявити), але встановлено, що їх рівень у жовтку вищий ніж у білку.

Метою нашої роботи було дослідження вмісту мікотоксинів у сировині в умовах ПАТ "Птахокомбінат Бершадський". Робота виконувалася протягом 2012–2013 рр. Дослідження вмісту мікотоксинів проводили в умовах державного підприємства "Вінницястандартметрологія" за допомогою методу високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ).

Нами було досліджено по 10 проб м'яса птиці (бройлер), печінки бройлера та яєць на вміст мікотоксинів, зокрема афлатоксину В1 та охратоксину А (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст мікотоксинів у продукції галузі птахівництва (n=10), мг/кг (середнє за 2012–2013 рр.)

№ п/п	Назва мікотоксину	Назва сировини	Гранично допустима концентрація	Фактичне значення
1	Афлатоксин В1	м'ясо птиці (бройлер)	0,005	0,001
		печінка бройлера		0,023
		яйця		0,003
2	Охратоксин А	м'ясо птиці (бройлер)	0,005	0,001
		печінка бройлера		0,002
		яйця		0,001

За результатами проведеного моніторингу мікотоксинів у різній сировині встановлено, що у досліджуваних пробах м'яса птиці (бройлер) та яєць курячих вміст афлатоксину В1 не перевищував максимально допустимих рівнів, проте у пробах печінки бройлера відмічали підвищений його вміст – 0,023 мг/кг в середньому за роки досліджень, що більше норми в 4,6 рази. Це зумовлено тим, що печінка фізіологічно більш здатна накопичувати токсичні речовини ніж м'ясо. Вона є акумулюючим біоіндикаторам забруднення кормів рослинного походження. Вміст охратоксину А в досліджених пробах продукції не перевищував максимально допустимих рівнів.

На сьогоднішній день проблема мікотоксикозів в сільському господарстві дуже важлива. Власне тому, провідні вчені та фахівці екологи світу весь час проводять моніторинг поширеності мікотоксикозів у світі, вивчають властивості та механізми дії їх на організм тварин та людини. І на основі отриманих результатів створюють нові, ефективніші та безпечніші засоби діагностики, профілактики та лікування при мікотоксикозах.

УРОЖАЙНІСТЬ ЯБЛУНІ СОРТУ АЙДАРЕД ЗАЛЕЖНО ВІД ДОВГОТОРИВАЛОГО УДОБРЕННЯ

С.О. БИК, магістр факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ЯКОВЕНКО Р.В.

Плодові насадженнях являють собою довготривалу монокультуру, де регулювання процесів формування основних показників родючості ґрунту має деякі складності. Зміна тих чи інших властивостей ґрунту впливає в подальшому, як на продуктивність вирощуваних насаджень, так і насадження, які повторно вирощуватимуться на даному

місці.

Застосуванням агрозаходів, зокрема утримання та удобрення ґрунту, покликане для підвищення родючості ґрунту, що позитивно вплине на вирощувані плодових насаджень та забезпечить отримання високих і сталих врожаїв відмінної якості. Вивчення питань зміни властивостей ґрунту та продуктивності повторно вирощуваних дерев яблуні при довготривалому удобренні вивчено досить мало, що і стало метою нашого дослідження.

Дослідження проводяться в яблуневому саду Уманського державного аграрного університету в довготривалому досліді з удобренням яблуні сортів Айдаред і Кальвіль сніговий на насіннєвій та Айдаред на вегетативній (М 4) підщепах зі схемою садіння 7х5 м.

Дослід закладено у 1931 р. і реконструйовано у 1982–1984 рр. – старе насадження розкорчовано у 1982 році і посаджено у 1984 р. новий дослідний сад зі збереженням попередніх ділянок з системами удобрення.

Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений. Дослідження проводили за схемою, що включала контрольний варіант (без добрив) і три системи удобрення: органічну (гній 40 т/га), органо-мінеральну (гній 20 т/га + N60P60K60) і мінеральну (N120P120K120). Гній (ВРХ, напівперепрілий) і мінеральні добрива фосфорні (суперфосфат гранульований) та калійні (калійна сіль і калій хлористий) у зазначених нормах вносили раз у два роки під осінню оранку в міжряддях, азотні (аміачна селітра) у половинних дозах – щорічно під весняну культивацію чи дискування. Повторність досліду чотириразова з сімома обліковими деревами на ділянці. Ґрунт утримували під чистим паром.

Урожайність дерев сорту Айдаред на насіннєвій підщепі в 2013 році залежно від варіантів досліду коливалася від 19,8 до 23,8 т/га. Найвища вона була у варіанті з органічною системою удобрення, і не відрізнялась істотно від її рівня у варіанті з органо-мінеральною системою, однак істотно відрізнялась від рівнів урожайності за мінеральної системи. На вегетативній підщепі М4 дерева сорту Айдаред були найбільш урожайні у варіантах з органічною та органо-мінеральною системами удобрення, де урожайність досягла, відповідно, 19,8 і 19,5 т/га. Перевищення її в цих варіантах порівняно з контролем становило 3,9 і 3,6 т/га, відповідно, при НІР05 = 1,0.

Отже, тривале внесення органічних та органо-мінеральних добрив забезпечило створення сприятливих фонів живлення яблуні, що вплинуло на підвищенню врожайності дослідних дерев яблуні сорту Айдаред на насіннєвій та клоновій М 4 підщепі.

ФАКТОРИ, ЩО ЛІМІТУЮТЬ ҐРУНТОВУ РОДЮЧІСТЬ

І.В. БЕЗКОРОВАЙНИЙ, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., доцент СУХАНОВА І.П.

Елементами (факторами) ґрунтової родючості є сукупність фізичних, хімічних й біологічних властивостей ґрунтів. Важливо мати на увазі, що певна властивість ґрунту може мати як позитивний, так і негативний (лімітуючий) вплив на рівень його потенційної або ефективної родючості, залежно від її якісного й кількісного прояву.

В агрономії й агрохімії давно відомий «закон мінімуму», відповідно до якого врожай рослин визначається тим фактором, що перебуває у мінімумі в цей момент: при достатній кількості азоту й фосфору, наприклад, у ґрунті може не вистачати калію або кальцію чи заліза, а при повній забезпеченості всіма елементами живлення може не

вистачати води або при оптимумі елементів живлення й води може бракувати тепла тощо. При цьому рівень ефективної родючості ілюструється відомим малюнком бочки із планок різної висоти, рівень води в якій лімітується мінімальною планкою. Звідси й другий не менш відомий малюнок, який ілюструє прогресивно зростаючі врожаї у міру поступового збільшення один за одним усіх факторів родючості: спочатку збільшують вміст азоту, а коли при оптимумі азоту у мінімумі залишається фосфор, то збільшують його вміст і так поступають із усіма факторами родючості. Однак, цей дуже красивий, як здається, процес на практиці спрацьовує далеко не завжди, тому, що людині точно невідомі усі фактори, що потрібні рослині для її нормального функціонування.

У ґрунтознавстві прийнятий інший підхід. Поряд із завданням забезпечення оптимального стану ґрунтових факторів для життя рослин, ставиться й практично вирішується задача ліквідування чи зменшення дії факторів, що лімітують ґрунтову родючість. Ряд ґрунтів має не один лімітуючий фактор, а декілька. Наприклад, окрім того, що солонці – мають високу лужність та вміст солей, вони також мають дуже несприятливі фізичні властивості. Звідси витікає необхідність їх комплексної меліорації.

Наведемо основні фактори, що лімітують родючість ґрунтів, а також засоби та прийоми їх зменшення чи усунення (табл.).

Таблиця 1

Фактори, що лімітують родючість ґрунтів та засоби їх усунення

Фактор	Меліоративний прийом
Надлишкова кислотність	Вапнування
Надлишкова лужність	Гіпсування, кислування. внесення фізіологічно кислих добрив
Надлишок солей	Промивання на фоні дренажу скинутих і ґрунтових - підґрунтових вод
Висока глинистість	Піскування, покращення структури, глибоке розпушування
Недостатність тепла	Теплові меліорації: мульчування поверхні, снігонакопичення, лісосмуги, плівкові вкриття
Недостатність води	Зрошення, агротехнологічні прийоми накопичення води в ґрунті (наприклад, чиста пара) і захист від випару
Недостатність мінерального живлення	Мінеральні и органічні добрива
Надлишок води, заболоченість	Дренаж осушувальний
Недостатність аерації	Дренаж, покращення структури, щілювання
Строкатість мікрорельєфу	Планування поверхні
Великий ухил поверхні	Терасування, смугасто-контурна обробка, перемежовування культур
Незначний корененаселений шар, обмежений серединними шарами ґрунту	Поступове поглиблення із застосуванням плантажу, глибокого розпушування, вибухові меліорації
Різко диференційований на горизонти профіль	Поступове поглиблення кореннасиченого шару, ліквідація диференціації глибокою обробкою
Токсикоз хімічний	Хімічні й агротехнологічні меліорації
Токсикоз біологічний	Агротехнологічні й біологічні меліорації, сівозміна, парування

СТАН ТА ЯКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ ПІВДЕННОГО БУГУ

К.Ю. БУРЛАЧЕНКО, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: професор ПОЛОВКА С.Г.

Мінералізація поверхневих вод басейну Південного Бугу дещо підвищена порівняно із водами Дніпра та Дунаю, що пов'язано з накопиченням легкорозчинних солей у поверхневому шарі ґрунту внаслідок кліматичних особливостей регіону. У 2005 р. мінералізація води у середньому становила 641 мг/дм3, а за останнє десятиріччя межі коливань зазначеного показника були незначними – від 583 до 805 мг/дм3. Аналіз багаторічних даних свідчить про наявність оберненої залежності між витратами і мінералізацією води, проте коефіцієнти кореляції для всіх водних об'єктів басейну є незначними. Це свідчить про значний вплив на мінералізацію води інших чинників, що найбільше проявляється при невисоких витратах води. На думку багатьох вчених висока зарегульованість р. Південний Буг сприяє більш рівномірному розподілу розчинених речовин [1 - 3].

Найбільша мінералізація властива водам р. Чорний Ташлик, р. Мертвовод, р. Кодима та р. Велика Вись, де середньорічні значення коливалися у межах 850 – 933 мг/дм3, що дещо менше порівняно із минулим роком. В цілому за період 1994 – 2005 рр. можна говорити про тенденцію до зростання мінералізації води зазначених річок.

У воді річок Південний Буг, Ятрань, Савранка, Синюха мінералізація змінювалась у межах 540 – 676 мг/дм3, а найменш мінералізованими були води річок Бужок, Ров і Соб - 435 – 490 мг/дм3 [1 - 3].

Домінуючим аніоном є гідрокарбонатний, а за складом річкові води переважно відносяться до гідрокарбонатно-кальцієвих. Річки Мертвовод і Синюха – до гідрокарбонатно-магнієвих. Певна трансформація складу відбувається у найбільш мінералізованих річках – Чорний Ташлик, Велика Вись та Інгул – у них домінуючим катіоном є натрій.

Для іонів магнію відзначалося більше 30% випадків перевищення ГДК, а у річках Чорний Ташлик і Мертвовод і Синюха середній вміст магнію перевищив 60 мг/дм3 (1,5 ГДК), максимальний досягав 2,4 – 2,7 ГДК.

Для сульфатних іонів спостерігалося близько 28% випадків перевищення ГДК, найбільший вміст SO42- був у річках Чорний Ташлик, Мертвовод та Інгул (1,5 – 2,2 ГДК), максимальні концентрації спостерігалися у період літньої межені і досягали 5-6 ГДК.

Кисневий режим у цілому був задовільним, динаміка зміни його концентрацій відповідала сезонним закономірностям. У воді р. Південний Буг, нижче м. Хмельницький у теплий період року виникала ситуація досягнення практично граничної межі концентрації кисню 4 мг/ дм3. За весь десятирічний період можна говорити про тенденцію до деякого збільшення вмісту кисню у воді. Враховуючи наявність істотного зв'язку між збільшенням вмісту кисню і зростанням середньої температури води, найвірогідніше це відбувалося за рахунок інтенсифікації розвитку фітопланктону [1 - 3].

pH поверхневих вод басейну Південного Бугу за останнє десятиріччя коливалося у нешироких межах – 7,71 – 7,94. Існують досить істотні відмінності значень pH води у річках басейну. Так, pH води більш мінералізованих річок є слабко лужним і у середньому перевищує 8 одиниць (річки Чорний Ташлик, Синюха, Кодима, Савранка). Це пояснюється зсувом карбонатної рівноваги. В інших річках води мають нейтральне середовище. По довжині річки Південний Буг значення pH води розподілені

нерівномірно. Спостерігається досить різке підвищення цього показника на ділянці між м. Вінниця і м. Первомайськ, яке корелює із зниженням вмісту у воді CO2, а у нижній частині на відтинку с. Олександрівка – смт Нова Одеса підвищення pH може пояснюватися впливом нагінних явищ.

Для вод Південного Бугу не властивий високий вміст мінеральних сполук азоту, який у 2005 р. становив 0,9 мгN/дм3 і дещо зменшився порівняно з аналогічним показником минулого року. Проте, слід відзначити високий інтервал коливання Nмінер – від 0,1 до 10,7 мгN/дм3. Максимальні величини характерні для м. Хмельницький, створ нижче міста.

Для досліджуваного басейну характерна десятирічна тенденція до деякого зниження мінеральних форм азоту, проте, вона в основному проявляється за рахунок приток – р. Інгул, р. Кодима, р. Ров, р. Чорний Ташлик. В руслі основної річки вміст Nмінер збільшується, що обумовлено впливом стічних вод м. Хмельницький.

За складом азоту мінерального не можна однозначно говорити про співвідношення окремих форм азоту. В багатоводні роки (1996-1997 рр., 1999-2001 рр. та 2003 р.) переважала нітратна форма, а синхронний хід кривих концентрацій NO3- і витрат води (коефіцієнт кореляції=0,89) свідчить про надходження нітратів із поверхневого шару ґрунту. В маловодні роки переважає амонійна форма азоту, значний вплив на концентрації якого чинять стічні води. Максимальний вміст амонійного азоту відзначався нижче м. Хмельницький (до 27 ГДК). За середнім вмістом NH4+ лідируюче положення займає р. Південний Буг - 0,76 мгN/дм3, що становить близько 2ГДК і відповідає категорії якості «помітно забруднених вод». Всього у басейні Південного Бугу відзначається 62% випадків перевищення ГДК для амонійного азоту і 41% - для нітратного азоту [1 - 3].

Вміст мінерального фосфору у поверхневих водах басейну найбільшим на останнє десятиріччя був у 1996 р. – 0,23 мгP/дм3, з того часу він практично зменшився удвічі і утримується таким протягом останнього часу. У 2005 р. середня величина Рмін становила 0,13 мгP/дм3. Основне забруднення річок басейну мінеральним фосфором визначається впливом р. Інгул та р. Південний Буг, де середні концентрації Рмін становили відповідно 0,22 та 0,14 мгP/дм3. Максимальні концентрації були відзначені нижче м. Хмельницький (1,7 - 3,4 мгP/дм3) та м. Кіровоград (0,5 мгP/дм3).

Вміст органічних речовин, оцінених за окиснюваністю води (ХСК), порівняно невисокий і за останнє десятиріччя майже не змінювався. В багатоводні роки у компонентному складі домінують ароматичні сполуки гумусової природи, а у маловодні – аліфатичні сполуки, продукти метаболізму гідробіонтів. Найбільші середньорічні величини ХСК спостерігалися у 2005 р. у невеликих річках Ров і Соб, де вони досягли рівня більше 30 мгO/дм3, відповідно за якістю «помітно забруднені» води. Значне забруднення органічними речовинами відзначалося також у річках Інгул та Південний Буг, де середні величини відповідно становили 22,8 та 27,4 мгO/дм3. У цих же річках у створах нижче м. Кіровоград (р. Інгул) та нижче міст Вінниця і Хмельник (р. Південний Буг) спостерігались і максимальні значення ХСК, що досягали рівня «брудних» вод. Оцінка тривалості забруднення р. Південний Буг органічними речовинами показала, що практично половину року його води відносяться до різних категорій забруднених (від «слабко забруднених» до «брудних) [1 - 3].

Присутність у воді токсичних сполук органічної природи (феноли, СПАР, нафтопродукти) призводить до зниження вмісту розчиненого у воді кисню за рахунок його витрат на окиснення вказаних речовин і відповідного погіршення якості води.

Вміст фенолів у річках басейну протягом останнього десятиріччя утримується практично на стабільному рівні. у 2005 р. їх середні концентрації становили 0,0016 мг/дм3, що у 1,6 разу перевищує ГДК. Найбільш забрудненими цим компонентом є води

р. Інгул, біля м. Кіровограда (0 – 10 ГДК) та р. Бужок (2 – 40 ГДК) та р. Південний Буг, біля міст Хмельник та Хмельницький (0 – 5 ГДК).

Починаючи з 1999 р. у басейні Південного Бугу істотно покращується ситуація з нафтопродуктами, середні концентрації яких у 2005 р. досягли 0,016 мг/дм3 проти 0,25 мг/дм3 у минулому році, а перевищень ГДК не спостерігалося взагалі. Найвищі середньорічні концентрації спостерігалися у річках Чорний Ташлик (0,043 мг/дм3), Мертвовод (0,032 мг/дм3), Кодима та Синюха (0,030 мг/дм3). У водах Південного Бугу основне забруднення нафтопродуктами спостерігалося у нижній частині на відтинку м. Первомайськ - смт Нова Одеса.

Середні значення СПАР впродовж 1994 – 2005 рр. практично залишаються на рівні 0,03 мг/дм3, виняток становили лише 1995 і 1996 рр., коли вміст СПАР зріс відповідно у 2 і 3 рази. Присутність СПАР у воді є небажаною, так як вони спричиняють утворення стійкої піни, яка погіршує аерацію води та гальмує процеси самоочищення. При певних концентраціях СПАР стимулюють розмноження сапрофітних бактерій, кишкової палички. Максимальний вміст СПАР спостерігався у воді р. Інгул, біля м. Кіровоград, де їх середні концентрації становили 0,09 мг/дм3 (межі коливань 0,01 – 0,17 мг/дм3) та р. Бужок, де середній вміст СПАР досяг 0,05 мг/дм3, межі коливань становили 0,02 – 0,08 мг/дм3. Істотним є вміст СПАР у воді р. Південний Буг, нижче м. Хмельницький [1 - 3].

Однією з найбільших проблем Південного Бугу є забруднення його вод сполуками важких металів. У 2005 р. кількість перевищень ГДК сягала майже 93% для хрому, біля 80% – для міді, 87% – для марганцю, 44% випадів для цинку. Вказані показники 2005 р. перевищили відповідні величини попереднього року. У той же час у басейні річки простежується стійка тенденція до зниження вмісту важких металів у воді. У 2005 р. лише середній вміст міді та цинку перевищив показники попереднього року відповідно у 1,6 разу та 1,3 разу. Це говорить про те, що ємність самоочисних процесів перевищує темпи техногенного забруднення. Найбільші середньорічні значення міді (29 ГДК), марганцю (11 ГДК) та цинку (31 ГДК) виявлені у р. Інгул в районі м. Кіровоград, а максимальні строкові концентрації досягали 99 ГДК для міді, 29 ГДК для марганцю та 89 ГДК для цинку. Характерно, що вміст вказаних металів у воді р. Інгул переважає такий у інших річках басейну у 5 – 10 разів. Підвищений вміст важких металів спостерігався також у воді р. Південний Буг, нижче міст Хмельницький та Вінниця.

Забруднення хромом (6+) в основному властиве річкам Ров (7 ГДК) та Південний Буг (6ГДК).

Якість поверхневих вод у басейні Південного Бугу за останнє десятиріччя стрімко покращується. Якщо у 1995 р. інтегральний екологічний індекс (ІЕ) становив 3,92 (задовільні за станом, «слабко забруднені»), то у 2005 р. його величина складала 3,25 (добрі за станом, «досить чисті» за забрудненістю).

Серед різних показників якості води основним чинником забруднення (на 39%) є компоненти токсичної дії, відповідний індекс становив 3,8 одиниць, наявність яких у воді пов’язана переважно із діяльністю людини. Досить істотною є роль трофо-сапробіологічних показників (майже 34%), відповідний індекс становив 3,27 одиниць. За компонентним складом серед речовин токсичної дії найвище забруднення було викликано присутністю міді, заліза, фенолів та СПАР – 4 категорія якості (задовільні за станом, «слабко забруднені»); серед трофо-сапробіологічних показників основне забруднення води спричинено наявністю високих концентрацій фосфатів, амонійного та нітратного азоту, що відповідало 5 категорії якості (посередні за станом, «помітно забруднені»).

Внутрішні відмінності якості води у басейні Південного Бугу досить показові і спричинені нерівномірністю природних умов. Налічується 6 приток (рр. Інгул, Велика

Вись, Соб, Синюха, Кодима, Мертвовод), екологічний індекс яких перевищує ІЕ основної річки, що становить 2,6. Причому для річок Інгул та Велика Вись таке перевищення досягає майже 1,5 разів. У вказаних річках зафіксовано перевищення як сольового індексу, так і еколого-санітарного та токсикологічного індексів порівняно із р. Південний Буг. Для р. Синюха характерний підвищений вміст лише головних іонів. У воді річок Соб, Кодима та Мертвовод відзначається головним чином забруднення показниками токсикологічної дії [1 - 3].

На підставі наших досліджень, зробимо низку висновків:

1. Екологічний індекс води річок Савранка, Чорний Ташлик, Ятрань, Ров та Бужок значно нижчий за відповідний показник головної річки. Найбільш чисті води у р. Бужок.

2. Серед різних річок басейну Південного Бугу найбільший екологічний індекс мають Інгул (ІЕ=4,3) та Чорний Ташлик ((ІЕ=3,3). Характерною особливістю вказаних річок є високий індекс сольового забруднення, що досягнув 4 одиниць. У той же час у р. Інгул найбільшим у басейні є індекс показників токсичної дії – 5,5.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Забокрицька М. Р. Характеристика основних напрямків досліджень української частини басейну р.західний Буг / М. Р. Забокрицька // Гідрологія, гідрохімія і гідро екологія. - 2005.- Т.8.- С. 94-103.
2. Забокрицька М. Р., Осадчий В. І. Про гідроекологічні проблеми української частини басейну р. Західний Буг// Україна: географічні проблеми сталого розвитку: Зб. наук. праць. - К., 2004.- Т.3. - С.167-169.
3. Забокрицька М. Р., Хільчевський В. К., Манченко А. П. Гідроекологічний стан басейну Західного Бугу на території України. - К.: Ніка-Центр, 2006. – 181 с.

ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ БУРЯКУ СТОЛОВОГО В ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

В.В. БУРСАК, студ. V курсу факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КЕЦКАЛО В.В.

Вступ. Родина Лободових включає майже 100 родів, 1500 видів і відноситься до порядку Centrospermae Engl. Культивують лише три її роди: Beta L. (Буряк), Panacea L. (Шпинат) і, частково, Chenopodium L. (Лобода) [1]. Коренеплідна група поділяється на столовий, кормовий, цукровий буряк виду Beta vulgaris L. та зеленну культуру – мангольд (B. cicla L.) [2, 3]. До виду Beta vulgaris (буряк звичайний коренеплідний) входить два підвиди: європейський (ssp. europaea Krassochk.) і азіатський (ssp. asiatica Krassochk.). Європейський; підвид складається з трьох груп різновидностей: столового, кормового і цукрового. Група різновидностей столового буряка convar. esculenta Salisb. має темно-чорно-карміново-червоне забарвлення шкірочки, від плескатої до видовженоконічної і навіть веретеноподібної форми коренеплоду. Найбільш розповсюджено сорти з скоростиглими округлими або плескатими коренеплодами. Сорти з довгими коренеплодами пізніше дозрівають, вони глибоко ростуть в землі [4]. Серед різновидностей відмічають сортотипи:

– Єгипетський (concultivar Aeguptica) має плескату або плескато-округлу форму коренеплоду, масою 200–500 г. Забарвлення шкірочки темно- або чорно-червоне, м'якуш темно-червоний, здебільшого зі світло-фіолетовим відтінком, пластина листка темно-зелена, злегка пігментована. Забарвлення черешка і жилок темно-червоне. Сорти цієї різновидності скоростиглі.

– Бордо (concultivar Bordo), до якого входять ранньостиглі сорти з округлою або овальною формою, м'якуш темно-червоний з відтінком бордо, листки зелені з пігментацією. Забарвлення черешка рожево-червоне.

– Екліпс (concultivar Eclips) з овальною або овально-округлою формою, забарвлення шкірочки і м'якуша, як у сортотипу Єгипетський, сорти скоростиглі.

– Ерфуртський (concultivar Erfurtskaja), до якого відносяться пізньостиглі сорти з порівняно високою засухостійкістю. Коренеплоди видовжено-конічні, палице- або веретеноподібні, нерідко з розгалуженням, глибоко вросліі в землю і важко витягуються з неї.

– Зеленолистий має зелені листки з темно-зеленим черешком. Коренеплоди видовжено конічної форми.

– Червонолистий має листки темно-червоні, коренеплоди округло-плескаті, округлі або видовжено конічної форми, м'якуш червоно-фіолетовий [4].

Актуальність теми. В зв’язку з постійним розширенням переліку сортів і гібридів буряку столового виникла необхідність у їх впровадженні та підборі максимально урожайних, що дозволить збільшити врожайність, поліпшити її якість, подовжити строки надходження товарної продукції споживачам, підвищити загальний вихід готового продукту.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження передбачали підвищення продуктивності та врожайності буряку столового шляхом підбору сортів і гібридів, які краще задовольняють потреби сільгоспвиробників та споживачів. Згідно з поставленою метою у завдання дослідження входило визначити більш ефективні сорти та гібриди буряку столового вітчизняної та зарубіжної селекції відносно ґрунтово-кліматичних умов Правобережного Лісостепу України.

Методика проведення дослідження. Експериментальну частину дослідження з сортами та гібридами буряку столового проводили впродовж 2011–2012 рр. на дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва (ННВВ УНУС). Дослід закладали за „Методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві” [5].

Схема досліду:

а) сорти буряку столового:

– Гопак – контроль (ДС ІОБ НААН)

– Гарольд (США)

– Детройт (Франція)

б) гібриди буряку столового:

– Зепо F1 – контроль (Нідерланди)

– Пабло F1 (Голландія)

– Боро F1 (Голландія)

Фенологічні спостереження. Після сівби насіння відзначали дати з’явлення сходів, появи першої пари листків, формування продуктивних органів (початок утворення коренеплодів і фазу пучкової стиглості), початок технічної стиглості та збирання врожаю.

Біометричні вимірювання проводили відповідно плану дослідження у визначені строки – вимірювали довжину листків, їх кількість визначали методом підрахунку, розрахунковим методом визначали їх масу (у відсотках від маси рослини).

Урожай збирали суцільним способом. Загальний урожай сортували згідно з вимогами ДСТУ 7033:2009 „Буряк столовий свіжий. Технічні умови” на товарний і нетоварний. Товарний врожай сортували на стандартну і нестандартну частину. Кожну фракцію врожаю окремо зважували. У товарній групі вимірювали діаметр та визначали середню масу коренеплоду. До нестандартних коренеплодів відносять хворі, тріснувші,

викривлені, надто малі і великі за розміром. Встановлюють їх кількість і масу за кожною фракцією окремо і обчислюють відсоток кожної фракції до загального врожаю.

Результати дослідження. За фенологічними спостереженнями та за характеристикою сортів та гібридів до ранньостиглих відносять Боро F1, Пабло F1, Зепо F1 та Гарольд, продукцію яких можна споживати у II–III декаді серпня і вони придатні на пучкову продукцію. Сорт Гопак та Детройт дещо пізніше формують коренеплід але також не відносяться до пізньостиглих, продукцію яких можна закладати на зберігання.

Зміна біометричних показників у процесі росту й розвитку буряку столового створювали неоднакові умови для одержання врожайності сортів та гібридів. За даними табл. 1 загальна врожайність буряку столового по всіх варіантах досліду була в межах 38,8–63,5 т/га. Серед сортів вищу загальну врожайність має сорт Гарольд – 52,2 т/га, що переважає над контролем на 4,2 т/га. Сорт Детройт має загальну врожайність 49 т/га. Серед гібридів вищий рівень загальної врожайності має Боро F1 – 63,5 т/га, що переважає над контрольним варіантом Зепо F1 на 24,7 т/га. Гібрид Пабло сформував загальну урожайність на рівні 56,3 т/га.

Таблиця 1

Урожайність буряку столового, т/га (середнє за 2011–2012 рр.)

Сорт, гібрид	Урожайність, т/га			Товарність, %
	загальна	товарна	нетоварна	
Гопак - контроль	48,0	41,3	6,7	86,2
Гарольд	52,2	47,2	5,0	90,3
Детройт	49,0	43,4	5,6	88,5
Боро F1	63,5	56,2	7,3	88,5
Пабло F1	56,3	51,6	4,7	91,6
Зепо F1 - контроль	38,8	36,3	2,5	93,6

За масою товарного коренеплоду буряку столового згідно середніх даних за 2011–2012 рр. серед гібридів більша маса – 300 г у Боро F1, а менша – 180 г у гібриду Зепо F1 (контроль). Гібрид Пабло F1 сформував коренеплоди масою 260 г. У сортів більша маса товарного коренеплоду відмічена у сорту Гарольд – 240 г. Рослини сорту Детройт сформували коренеплоди масою 230 г, а менші показники у контрольного сорту Гопак, де коренеплід має масу 220 г.

Висновки. За вирощування гібридів пришвидшилися настання та проходження фенологічних фаз рослинами буряку столового, порівняно з сортами. За біометричними характеристиками у фазу пучкової та технічної стиглості більші показники мали сорти. Товарна врожайність сортів збільшилася на 5–14 % (2,1–5,9 т/га), а гібридів на 42–55 % (15,3–19,9 т/га) порівняно з контролем. Товарність коренеплодів за вирощування гібридів підвищилася до рівня 93,6 %. За масою коренеплоду серед сортів більший приріст отримали від сорту Гарольд, а у гібридів – від Боро F1. Більші за діаметром коренеплоди у сортів сформували рослини Гопак. У гібридів перевага була за Зепо F1.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / [Горова Т.К., Яковенко К. І., Андрієвська С.А. та ін.]; під ред. Т.К. Горова, К. І. Яковенко. – Харків, 2001. – 642 с.
2. Справочник по овощеводству / [Алексашин В.И., Алпатьев А.В., Андреева Р.А. и др.]; под ред. В.А.Брызгалова. – Л: Колос, 1982. – 512 с.
3. Марков В. М. Овощеводство. – М.: Колос. – 1966. – 575 с.
4. Барабаш О. Ю., Сиротін М. Ф., Рубцов М. П. Столові коренеплоди. Урожай, 1987.– 136 с.
5. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г.

Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

І.І. ВДОВИЧЕНКО, студ. V курсу
Науковий керівник: д.г.н., професор СОНЬКО С.П.

Фундаментальність екологічних відносин призводить до того, що екологізації підлягають не лише пізнавальні процеси, а й різноманітні сфери практичної людської діяльності. Одним з показових проявів таких тенденцій є екологізація сільського господарства.

Мета роботи:оцінка домінантних тенденцій екологізації сільського господарства.

Аграрна справа у визначальних своїх засадах містить суперечливу означеність: з одного боку, вона постає як заперечення природної самодостатності екосистем, а з іншого — як конструювання нових ценозів за законами функціонування біосфери. Тому сільське господарство завжди є діяльністю руйнівною щодо довкілля, і водночас воно є творенням нового довкілля, оскільки має на меті завжди формування нових екосистем. Мова йде, таким чином, про врахування як руйнівних, так і будівних потенцій агрокультури, про поєднання інтересів людини в "дикій" і "штучній" природі.

Домінантні тенденції розвитку сільського господарства в індустріальну добу визначаються наступним:

- переважанням монокультур, що призводить до різкого збіднення видового складу екосистем;
- екосистемною одноманітністю та гомогенністю на величезних площах, що має наслідком бідність самого обширу екосистем на значних територіях;
- різким посиленням розвитку однієї або декількох небагатьох ознак сорту — жирності, білковості, вітамінності та ін., що призводить до дисбалансу в організмі як цілісній системі й неможливості його виживання поза створеними людиною умовами;
- зміною структури, механічного, фізичного та хімічного складу грунту, що зумовлює його трансформацію як окремішнього тіла біосфери;
- потужною елімінаційною функцією людини стосовно абсолютної більшості видів в екосистемах за допомогою пестицидів, інсектицидів, фунгіцидів та іншої отрути і, навзаєм, підтримкою одного чи декількох небагатьох видів.

Подібні особливості сільськогосподарської діяльності призводять до втрати ідентичності та витіснення природних екосистем, а також до повсюдної заміни їх штучними ценозами, котрі є менш стійкими та самоорганізованими порівняно з їхніми природними аналогами. Внаслідок цього довкілля людини істотно трансформується, а її харчова база містить усі відбитки досягнутого рівня та способу господарювання, включаючи внесені в ценози мінеральні речовини, отрутохімікати тощо.

Сільське господарство індустріальної доби, на думку деяких західних аналітиків, йдучи шляхом інтенсифікації, спеціалізації та концентрації, спричинило до низки негативних наслідків, серед яких:

- занедбання значних сільськогосподарських регіонів, в котрих інтенсивне використання необхідних засобів і техніки стає невигідним;
- посилення залежності сільського господарства від промисловості;
- виникнення значних агроекологічних диспропорцій унаслідок споживацького ставлення до земельних ресурсів;
- збідніння фермерів та ін.

Дещо інші проблеми постають перед сільським господарством у країнах з

централізованою чи навіть перехідною економікою, зокрема в Україні. Вони визначаються насамперед двома обставинами:

по-перше, відсутністю приватної власності на землю, що призводить до безконтрольності у користуванні нею, а отже, і до суперексплуатації чи руйнування;

по-друге, переважно екстенсивними методами господарювання, що, знову-таки, має своїм наслідком руйнування природних екосистем і занедбання ланів та пасовищ.

Це не означає, що в указаних країнах відсутні ті проблеми, котрі стоять перед аграріями індустріальних країн: вони є, та ще й посилені названими специфічними обставинами. Тому тут, наприклад, звичною була і є оранка грунту на крутосхилах, на берегах рік та ярів, що призводить до ерозії грунту, втрати гумусу, забруднення водойм. Також показовим є використання токсинів та мінеральних добрив, особливо тих, що не пройшли, належної апробації та випробування, і є шкідливими для організму. Заборонений у всьому світі вже понад чверть століття ДДТ систематично і повсюди застосовувався в СРСР, а в Україні використовується і нині.

Екологічні негаразди такого сільського господарства посилюються ще й незадовільним станом економіки країни. Це призводить до використання морально та технічно застарілої техніки, малопродуктивних сортів рослин та порід тварин, шкідливих хімікатів, причому не завжди за їх безпосереднім призначенням. Все це зумовлює як зниження ефективності самого господарювання, так і посилення екологічних проблем.

Екологізація такого сільського господарства має спиратися на адекватне економічне підґрунтя. Початковим кроком має бути переведення його з екстенсивних на інтенсивні рейки, що дасть змогу оптимізувати самі штучні ценози і внаслідок цього вивільнити та рекультивувати не угіддя, занапащені та загублені площі. Подальші кроки мали б здійснюватися на грунті реформування форм власності на землю, завдяки чому у неї з'явився б не абстрактний, а конкретний власник, по-справжньому заінтересований в ефективному використанні землі, примноженні її багатства. Зрештою, наступні дії мали б спиратися на ідеологію екологічно-чистого господарювання, збалансованого розвитку штучних та природних ценозів.

Висноновок:

Отже, подолання таких негативних тенденцій вбачається у створенні нового типу сільського господарства, здатного ефективно зберігати та використовувати генетичний потенціал, з найменшими витратами підтримувати родючість грунтів, зберігати екологічну рівновагу з довкіллям, забезпечувати нормальний кругообіг речовин і максимально використовувати залишки, поліпшувати якість малопродуктивних земель, з участю сільського населення вдосконалювати традиційні системи сільськогосподарського виробництва і збільшувати його обсяг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Солошенко О. В., Фесенко А. М. Основи екології: Підручник – Харків:Парус, 2008. – 371 с.
2. Крушинський О.П. Екологічні проблеми АПК / О.П. Крушинський //Таврій. наук. вісн. – Херсон, 2004. – Вип. 39, Ч. 2. – С. 351 – 355.
3. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г.Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз; За ред. В. О. Єщенка. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
4. Лакін Г. Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 344 с.

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ГРУШІ В ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

Т.С. ВЕДМІДЬ, магістр факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ЯКОВЕНКО Р.В.

Груша – досить цінна плодова культура. Після яблуні вона займає друге місце в структурі плодово-ягідних насаджень України. Наявність великої кількості сортів різних строків достигання дозволяє мати свіжі плоди протягом 8-10 місяців, а при зберіганні їх у холодильнику чи в РГС – протягом року. В залежності від сортових особливостей і умов вирощування вони місять; %: цукри – 6-12, органічні кислоти – 0,1-0,3, дубильні та пектинові речовини і клітковина – до 0,4, азотисті речовини, каротин, вітамін А, В1, Р, РР і С – 0,4.

Особливу увагу при закладанні грушевих насаджень необхідно приділяти добору сортів тому, що саме їм належить вирішальна роль у створенні високопродуктивного саду, а весь комплекс агротехнічних заходів по догляду: добір ґрунту і підщепи, формування та обрізування, живлення і водозабезпечення, захист від шкідників і хвороб – спрямований на підтримку і забезпечення оптимальних умов, що сприятимуть прояву всіх потенційних можливостей сорту. Тому без детального вивчення господарсько-біологічних ознак сортів у наукових і навчально-наукових закладах вводити їх у виробництво в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах не можна.

Дослідження виконувались у дослідному саду Уманського НУС. Насадження груші закладено на вегетативній айва А підщепі зі схемою садіння 5х3 м. Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений важкосуглинковий.

Вивчення господорсько-біологічних особливостей груші проводили у насадженнях сорту Конференція (контроль), Золотоворітська, Ноябрська Молдавії і Основ'янська. Догляд за насадженням здійснювали згідно загальноприйнятих зональних рекомендацій. Міжряддя й пристовбурні смуги утримували під чистим паром.

Урожайність дослідних дерев груші з врахуванням якості плодів це головний показник в оцінюванні придатності сорту для вирощування в промислових насадженнях.

Протягом досліджень врожайність дослідних дерев коливалась у межах 9,0–14,9 т/га., а найбільш врожайними були дерева сорту Ноябрська Молдавії. Сорт Основ'янська характеризувався дещо меншим врожаєм хоча істотно вищим порівняно з контрольним сортом.

Аналізуючи якісні показники плодів груші можна відмітити, що середня маса плодів залежала від сортових особливостей. Зокрема найбільшу масу мали плоди сорту Золотоворітська і Ноябрська Молдавії, що на 38-42 % перевищувало контрольний варіант. Дані сорти також забезпечували кращий сумарний вихід плодів вищого і першого товарного сорту.

Отже, кращі показники врожайності й якості плодів груші забезпечували сорти Золотоворітська та Ноябрська Молдавій.

РОЛЬ ВЕРМИКУЛЬТУРИ В АГРОСФЕРІ

Ю.В. ВОСТРІКОВА, студ. V курсу

Науковий керівник: д.г.н., професор СОНЬКО С.П.

Родючість більшої частини українських ґрунтів, як Божий дар, з'явилася без участі

людини, але чомусь саме за її господарювання ця родючість занадто швидко зникає, залишаючи господаря з 25 ц з гектара зернових, 250 ц цукрових буряків, 130 ц картоплі. Тож не зрозуміло, чому врожаї у деяких країнах Європи на значно бідніших ґрунтах вищі за наші.

Мета роботи: Екологічна оцінка вермикультури в агросфері.

За останні 20-25 років спостерігається скорочення кількості гумусу в ґрунті. Значна частина орних земель втратила від 15 до 40 % цієї речовини. Широке використання мінеральних добрив, пестицидів, хімічної меліорації ґрунтів призвело, поряд з підвищенням врожайності на початковому етапі, до багатьох проблем - втрати гумусу, деструкції і перетворення ґрунту в індиферентну масу, нездатну всмоктувати й утримувати воду та схильну до водної і вітрової ерозії. Перенасичення ґрунту різними хімічними речовинами стерилізує його, знищуючи біологічні об'єкти, які утворюють складну екологічну систему.

Всім відомо, що свіжий гній більше додає клопоту, ніж користі: насіння бур'янів, неперепріла солома та й ефект у перший рік для рослин не більше 20%. Значно краще, коли гній має іншу структуру: розсипчастий, з недієздатним насінням, з меншою кількістю води та збільшеним вмістом потрібної мікрофлори. В такій органічній масі елементи живлення доступніші рослинам, ніж гній. І отримати їх можна за допомогою переробки органічної маси гною, частково листя, соломи каліфорнійським червоним черв'яком. Цей підхід непогано прижився в Україні, утворивши власні популяції. Пропускаючи органічну масу через власну систему травлення, черв'яки збагачують її ферментами, кислотами та мікроорганізмами.

Гнойовий черв'як характеризується швидким зростанням (розвитком), невимогливістю до їжі. Найчастіше він зустрічається недалеко від житла людини: у гнойових купах, гнилій соломі, в парниках (нерідко масами до 1 тис. екз./кв.м і більш).

Селекція гнойового черв'яка в США дозволила отримати лінію гнойового черв'яка, відому як "червоний каліфорнійський черв'як" або як "червоний каліфорнійський гібрид", який забезпечує швидкий приріст біомаси і швидку утилізацію субстрату.

Процес переробки органічних відходів і використанням дощових черв'яків став називатися вермикультивуванням, її отриманий продукт - вермикомпостом або біогумусом. Характерною межею цієї біотехнології є можливість переробки червоним каліфорнійським черв'яком широкого асортименту органічних відходів, зокрема гною всіх видів тварин, осідання очисних споруд, відходи сільськогосподарського і переробних виробництв. Метод вермикультивування відіграє велику роль у вирішенні природоохоронних проблем, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища.

Перші господарства по культивуванню черв'яків на відходах були створені в кінці 40-х рр. в США. В європейських країнах культивування дощових черв'яків на відходах найбільше розповсюдження отримало в Італії. На початку 80-х рр. в цій країні з відходів виробляли близько 18 тис. т. біогумусу в рік. Є товарні господарства по виробництву біогумусу у Великобританії, Нідерландах, ФРН і інших країнах Західної Європи. Переробкою відходів на біогумус за допомогою дощових черв'яків займаються і в країнах Східної Європи: у Польщі, Угорщині, Застосування біогумусу має переваги перед застосуванням інших добрив (гній, міндобрива) проти ерозії ґрунтів на фоні традиційних запобіжних засобів.

У багатьох країнах розробляються програми, в яких передбачено поповнення білкових ресурсів для тваринництва в основному за рахунок землеробства — вирощування сільськогосподарських культур. Але за продуктивністю з 1 га землі жодна культура не може порівнятись з вирощуванням дощових хробаків. Так, з 1 га найкращих земель можна одержати протеїну кукурудзи — 390 кг, пшениці — 350, конюшини - 1000 кг, а з 1 га площі, заселеної вермикультурою, — 40 тис. кг білкової муки на рік.

Система травлення домашніх тварин еволюційно-адаптована до споживання дощових хробаків. Норма споживання повноцінного білка повинна становити 10 % від загальної його кількості і повністю задовольняється при додаванні в корм 1 г хробаків на 1 кг живої маси на добу.

Черв'ячна біомаса використовується як білкова домішка до раціонів великої рогатої худоби, свиней, птиці, ставкової та акваріумної риби як у сирому, так і вареному вигляді, а також у вигляді борошна в кількостях, які задовольнили б потребу в білку. Для цього хробаків миють, висушують і подрібнюють.

Висновок:

Отже, щоб збирати високі врожаї, треба дбайливо попрацювати. Побудувати просту й надійну систему: скільки елементів живлення з врожаєм винесено з ґрунту, стільки ж потрібно повернути та додати 20% для збільшення врожаїв. Компенсувати кількість винесених поживних речовин з ґрунту можна за рахунок мінеральних добрив. Але для їхнього перетворення на доступні форми необхідні мікроорганізми, велику кількість яких ґрунт може поповнити — з органічними добривами. Внесення органіки в ґрунт останнім часом зменшилося в десятки разів. Причина відома — суттєве скороченням поголів'я сільськогосподарських тварин. Наслідок — зменшення кількості та якості врожаїв. Бо препарати хімічної природи не завжди підвищують активність організмів у ґрунті. Тому органіка залишається важливою складовою успіху.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Солошенко О. В., Фесенко А. М. Основи екології: Підручник – Харків:Парус, 2008. – 371 с.
2. Крушинський О.П. Екологічні проблеми АПК / О.П. Крушинський //Таврій. наук. вісн. – Херсон, 2004. – Вип. 39, Ч. 2. – С. 351 – 355.
3. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г.Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз; За ред. В. О. Єщенка. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
4. Лакін Г. Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 344 с.

ВИРОЩУВАННЯ КАПУСТИ ЦВІТНОЇ В ВЕСНЯНИХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГРАНУЛ АБСОРБЕНТУ АКВОД І МУЛЬЧУВАННЯ ГРУНТУ

А.С. ГОНЧАРУК, студ. IV курсу
Науковий керівник: д.с-г.н., професор ЛИХАЦЬКИЙ В.І.

Наведено результати досліджень вирощування капусти цвітної в умовах весняної плівкової теплиці при застосуванні водоутримуючих гранул Аквод і мульчування ґрунту органічними матеріалами.

У технології вирощування овочевих рослин мульчування грунту є одним з ефективних прийомів, що сприяє створенню сприятливого температурного режиму в кореневмісному горизонті, збереженню ґрунтової вологи, поліпшенню фізичних властивостей і посиленню мікробіологічних процесів в ґрунті [1]. Мульчею можуть бути різні матеріали, що перешкоджають проникненню світла до грунту і виключають проростання насіння і відростання бур'янів [2].

Дефіцит ґрунтової вологи викликає пригнічення рослин. Поливи під час вегетації оптимізують водний режим рослин, однак не вся вода, що надходить в грунт, доступна рослинам. Щоб запобігти втратам води, в грунт вносять абсорбенти – гідрогелі. Гідрогель - це гранули особливого полімеру (поліакриламіду), здатного поглинати воду і

розчинені в ній добрива, які в сотні разів перевищують власну вагу гранул, а потім віддають їх рослинам в міру необхідності. При додаванні гідрогелю в грунт значно поліпшується забезпечення рослин необхідною кількістю води і поживних елементів, якщо вони були додані у воду. Гідрогель віддає рослинам воду тільки тоді, коли їх коріння проросте в набряклі гранули. Коріння рослин проростають у набряклі гранули гідрогелю зазвичай протягом 1,5-2 тижнів [3] .

Метою проведених досліджень є встановлення впливу водоутримуючих гранул Аквод і мульчування грунту при вирощуванні капусти цвітної у весняних плівкових теплицях.

Методика досліджень. Дослідження з вирощування капусти цвітної, в весняних плівкових теплицях на сонячному обігріві, проведені в 2011–2013 рр. у фермерському господарстві "Беатріс" села Семіківці, Теребовлянського району Тернопільської області. Розсаду капусти цвітної сорту Уніботра вирощували в розсадній теплиці, з пікіруванням сіянців в касети з розміром чарунок 6х6 см. Під час вирощування розсади гранули Аквод додавали в кількості 20 г на 10 кг грунтосуміші. Розсаду у віці 60 діб висаджували в першій декаді квітня за схемою 70х30 см. Мульчування ґрунту подрібненою соломою і деревною тирсою здійснювали після висадки рослин. Методикою передбачені фенологічні спостереження , біометричні виміри і обліки [4]. Збирання врожаю здійснювали по мірі формування головок і розділяли на товарні сорти згідно з вимогами чинного стандарту – "Капуста цвітна свіжа, технічні умови 3280-95" [5].

Результати досліджень. Спостереження показали, що в плівковій весняній теплиці на сонячному обігріві температура грунту в шарі 0-10 см, в середньому за період вирощування рослин, в порівнянні з відкритим ґрунтом на 0,7-2,9 °С була вищою. В теплиці середньодекадна температура повітря склала 6,0-25,1 °С, у відкритому ґрунті 5,3-20,4 °С. У середньому за період досліджень рослини які вирощувалися в теплиці отримали суму ефективних температур на 248 °С більше в порівнянні з відкритим ґрунтом. В плівковій теплиці відносна вологість повітря утримувалася порівняно до відкритого ґрунту на 13-14% вищою. Наші спостереження свідчать, що найвищі показники вологості грунту в середньому за період дослідження були у варіантах мульчування грунту тирсою - 83,1-96,7 % НВ, без мульчі 69,5-86,8 % НВ.

У середньому за період досліджень значної різниці у настанні фенологічних фаз між варіантами не виявлено.

Таблиця 1

Врожайність та якісні характеристики продукції капусти цвітної за застосування водоутримуючих гранул та мульчування ґрунту у плівковій теплиці

Варіант		Головка (середнє за 2011–2013 рр.)		Загальна урожайність кг/м2				±, до контролю	
мульчуючий матеріал А	застосування гранул В	діаметр, см	маса, г	2011 р.	2012 р.	2013 р.	середнє	кг/м 2	%
Тирса	без гранул	21,9	886	4,2	3,9	4,5	4,2	+1,3	+31,0
	з гранулами	22,5	1014	4,8	4,5	5,2	4,8	+1,9	+39,6
Солома	без гранул	17,9	733	3,5	3,2	3,8	3,5	+0,6	+17,1
	з гранулами	18,4	815	3,8	3,5	4,3	3,9	+1,0	+25,6
Без мульчі (К)	без гранул (К)	16,5	612	2,9	2,7	3,1	2,9	–	–
	з гранулами	17,2	684	3,3	3,0	3,5	3,3	0,4	+12,1
НІР05	А	–	0,1	0,1	0,2				
	В		0,1	0,1	0,1				
	АВ		0,2	0,2	0,3				

У фазі технічної стиглості у варіантах мульчування грунту тирсою висота рослин становила - 67,0 см, в контролі - 55,2 см. За біометричними і фізіологічними характеристиками вирізнялися рослини у варіантах мульчування ґрунту тирсою

Найвища врожайність отримана у варіантах мульчування ґрунту та застосування водоутримуючих гранул (табл.).

Істотність різниці у досліджуваних варіантах до контролю підтверджена результатами дисперсійного аналізу. Аналізом встановлено сильний прямий зв'язок між рівнем урожайності та показником чистої продуктивності фотосинтезу (r=0,97).

Найбільший середній діаметр і маса головки відзначені у варіантах мульчування ґрунту тирсою, відповідно – 21,9 і 22,5 см та 886 і 1014г, а в контролі – 16,5 см і 612 г.

Отже, застосування водоутримуючих гранул та мульчування ґрунту тирсою і соломою у весняній плівковій теплиці без обігріву здійснюють позитивний вплив на показники мікроклімату і біометричні характеристики рослин капусти цвітної. Найвища товарна врожайність отримана у варіанті мульчування грунту тирсою із застосуванням водо утримуючих гранул - 4,8 кг/м2, а в контролі – 2,9 кг/м2, що на 1,9 кг/м2 менше. У варіантах із застосуванням водоутримуючих гранул і мульчування ґрунту урожай одержано більш високої якості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вітанов О.Д. Система заходів боротьби з бур’янами в посівах овочевих культур / Рекомендації. – Харків, 1998. – 23 с.
2. Завьялова Т. Пропалывать или мульчировать? // Сад и огород. – 2005. – №5. – С. 2–4.
3. Гидрогель в растениеводстве [Електронний ресурс] – Режим доступа: // www. avroragro.ru
4. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За редакцією Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – Харків.: Основа, 2001. – 369 с.
5. ДСТУ 3280–95 Капуста цвітна свіжа. Технічні умови. – К.: Стандарти, 1995. – 9 с.

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПРЯНО-СМАКОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

Є.С. ГОНЧАРУК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

Хімічний метод захисту рослин від шкідливих організмів і тепер займає провідне місце серед заходів боротьби за збереження врожаю. Однак для багатьох розвинених країн актуальною стала потреба зменшення обсягів застосування пестицидів, принаймні на 50 %. Це викликано низкою негативних явищ, які виникають у разі широкого використання хімічного методу, а саме: повсюди реєструється адаптація шкідливих видів, тобто виникають пестицидорезистентні форми в популяціях шкідників і фітопатогенів, частота виникнення стійких форм шкідливих організмів випереджає створення нових препаратів; у багатьох випадках пестициди проявляють біоцидну дію на корисну біоту; виникла проблема накопичення так званих пестицидних залишків, які здатні до міграції в різних системах, наслідком цього є забруднення сільськогосподарської продукції та попадання пестицидних залишків в організм людини; хімічні препарати недостатньо ефективні проти ґрунтових патогенів, які уражують

кореневу систему рослин.

Зазначене вище спонукає до пошуку високоефективних і екологічно безпечних систем захисту рослин, які були б альтернативою хімічному методу. Серед методів інтегрованої системи захисту рослин важливе місце належить біологічному захисту рослин.

Біологічний метод є одним із основних факторів ефективного розвитку органічного землеробства, стратегічним еколого-безпечним методом захисту сільськогосподарських культур від шкідливих об'єктів, рівень розвитку якого визначає ступінь продовольчої безпеки держави та якість харчування населення. Практичний інтерес до біологічного методу обумовлено тим, що він безпечний для людини і теплокровних тварин. Біологічні препарати не забруднюють довкілля, проявляють високу селективну дію, зручні для виробництва і мають невичерпні ресурси для постійного нарощування обсягів. Використання засобів біологічного захисту рослин дозволяє на 15–20 % підвищити урожайність при одночасному зниженні загальних витрат до 50 %.

В Україні крім одних із найкращих в світі чорноземів і сприятливого клімату є всі інші передумови для розвитку біологізації рослинництва. Це, перш за все, історичний досвід масштабної практичної біологізації захисту рослині науково-технічний потенціал з промислових біотехнологій виробництва і використання засобів біологізації рослинництва. Разом з тим, порівняно з 1990 роком, обсяги та застосування біологічних препаратів у структурі захисних заходів зменшились на 10 млн. га, або в 10 разів. Це призвело до різкого збільшення чисельності та розширення зон шкодочинності основних шкідників.

Вивчення ефективності застосування біологічних засобів захисту при вирощуванні таких пряно-смакових культур як м'ята перцева та шавлія мускатна проводили у польових дослідах, які закладали рендомізованими блоками на дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва (ННВВ УНУС) у 2012–2013 р. Дослідження проводились відповідно до загальноприйнятих методик.

Для вивчення ефективності препаратів у польових умовах застосовували дво-, триразове обприскування вегетуючих рослин розчином препаратів Актофіт (1,5 л/га) та Мікосан В (8,0 л/га). Обліки господарської ефективності здійснювали у строки, визначені для кожної культури. Застосування препаратів було спрямовано на комплекс сисних комах (цикад) на шавлії та листогризучих шкідників (м'ятної блішки та листоїда) – на м'яті, а також борошнистої роси – на шавлії, іржі та плямистості листя – на м'яті перцевій.

Найбільшої шкоди посівам шавлії мускатної за роки досліджень завдавали строката (Eupteryx atropunctata G.) і жовтувата (Empoasca flavescens F.) цикади, пошкоджуваність якими становила близько 100 % у слабкому ступені. У місцях живлення відмічалися дрібні білі плями від численних проколів, при цьому листки знебарвлювалися, що призводило до ослаблення рослин та пригнічення їх росту. Серед хвороб, значної шкоди завдавала борошниста роса, ураженість якою в окремі роки становила 100 %.

На основі отриманих результатів встановлено, що досліджувані препарати проявили ефективну дію проти шкодочинних організмів і стимулюючу на ріст і розвиток рослин. Високу інсектицидну дію препарат Актофіт проявив проти комплексу сисних комах, знижуючи пошкоджуваність рослин на 55,3 %, а збережений урожай у результаті його застосування становив 24,9 %. Застосування препарату Мікосан В у фазу початку стеблування рослин допомогло зменшити розвиток борошнистої роси, ефективність його становила 44,0 %, у результаті чого отриманий приріст урожаю трави на 33,9 %.

Біометричні показники (висота рослин) у варіантах із внесенням досліджуваних препаратів були вищі порівняно з контролем на 23,7–37,4 %.

Найбільш шкодочинними листогризучими комахами, які завдавали істотних втрат урожаю м'яти перцевої, в різні роки вивчення були жуки м’ятної блішки (Longitarsus lycopi F.), жуки й личинки м’ятного листоїда (Chrysomela menthastri Suffr.), пошкоджуваність якими становила від 70 до 80 % у слабкому і середньому ступенях. Серед хвороб на м’яті перцевій найбільш поширеними та шкідливими були іржа (Puccinia menthae Pers.) та плямистість листя (Septoria menthicola).

Дослідження показали, що ефективність біологічних препаратів Актофіт, 0,2 % к.е. проти листогризучих шкідників м’яти перцевої становила 64,4 %, препаратів Мікосан В проти плямистості листя – 62,0 % та іржі – 65,0 % відповідно.

Дворазове застосування біологічних препаратів протягом вегетації позитивно вплинуло на зростання галузистості та облиствленості рослин. Збільшення вегетативної маси за рахунок комплексної дії препаратів сприяло отриманню приросту врожаю м’яти перцевої на 12,7–41,0 % порівняно з контролем.

Отримані результати свідчать про перспективність застосування біологічних препаратів як для посилення стійкості культур до шкідливих організмів, так і підвищення продуктивності культур. Переваги, що доводять користь біологічних препаратів, є відсутність їх токсичної дії та всебічний ефект.

Слід зазначити, що застосування тільки біологічного методу не дає змоги повною мірою захистити сільськогосподарські культури від шкідників і збудників хвороб. Тільки інтегрований захист рослин, який являє собою ідеальну комбінацію біологічних, агротехнічних, селективно-генетичних та організаційно-господарських методів, спрямованих проти комплексу шкідників і хвороб у конкретній еколого-географічній зоні на певній культурі, за якого здійснюється регулювання чисельності шкідливих видів до економічного порогу шкодочинності й зберігається життєдіяльність природних корисних організмів, ставить надійний заслін перед шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ САДЖЕНЦІВ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МІДІ ТА ГЕТЕРОАУКСИНУ

Р.В. ГУТНИК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин.

Наукові керівники: доцент МЕРКУШИНА А.С.
доцент МАЙБОРОДА В.П.

Чорна смородина (Ribes nigrum L.) була відома ще в IV столітті нашої ери, як рослина з цілющими властивостями. Вона є джерелом збалансованих цукрів, органічних кислот клітковини, мінеральних солей мікроелементів, а також вітаміни групи С, К, В, В2, В9, РР, Е.

На Україні Смородину чорну вирощують на площі 9 тис./га.

Тому метою наших досліджень був пошук екологічно обґрунтованих методів вирощування садивного матеріалу чорної смородини та поліпшення його якості .

Роботу по вивченню впливу регуляторів росту і мікроелементів на ріст коренів, річний приріст пагонів, та площу листкової поверхні і маси листків вивчали на сорті смородини « Білоруська солодка».

Вплив гетероауксину і міді на ростові процеси визначали в кінці росту пагонів в жовтні місяці. (табл.1)

Площу листкової поверхні визначали «Ваговим методом».

Об`єм коріння вимірювали занурюванням коріння в мірний циліндр з водою. Масу

коріння визначали «Ваговим методом».

Досліди проводили в Уманському національному університеті садівництва з сортом «Білоруська солодка» в ННВК.

Отримані нами дані свідчать, що найбільший об'єм коріння був у варіанті з гетероауксином і збільшився від контролю на 68%, тоді як мідь впливала на об`єм коріння від`ємно. Найбільший приріст пагонів був у варіанті гетероауксин + мідь (194см), проти контролю (152 см).

Слід відмітити, що всі дослідні варіанти позитивно впливали на річний приріст пагонів. Наприклад, гетероауксин становив 181см, мідь 184см, а гетероауксин + мідь 194 см, проти 152 см в контролі.

Крім визначення річного приросту пагонів, об'єму коріння, нами отримані дані по наростанні площі листкової поверхні . Якщо в контролі площа листкової поверхні з п'яти рослин в п'яти кратному повторенні складала 435 (см2), то в дослідних варіантах вона коливалась від 412(см2) до 612,3 (см2).

Таблиця 1

Вплив регуляторів росту і міді на ростові процеси саджанців чорної смородини, 2012р.

Варіант досліду	Площа листкові поверхні, (см2)	Маса всіх листочків, (гр.)	Річний приріст пагонів,(см)	Об'єм коріння, (мл.)	Маса коріння, (гр.)
Гетероауксин	412,1	32,0	181,0	32,0	28,0
До контролю, %	94,6	161,6	119,0	168,4	146,6
Гетероауксин + Мідь	491,41	34,7	194,0	29,0	32,2
До контролю, %	112,8	175,3	127,6	152,6	168,6
Мідь	612,3	23,1	184,0	17,5	21,2
До контролю, %	140,0	116,6	121,0	92,1	111,0
Вода (контроль)	435,7	19,8	152,0	19,0	19,1
контроль, %	100	100	100	100	100

Найкращі результати нами отримана у варіанті з міддю 612,3(см2), а у варіанті гетероауксин + мідь 491,4(см2), тоді коли чистий гетероауксин не впливав на наростання площі листкової поверхні і становила 412,1 (см2).

Таким чином з отриманих нами даних бачимо , що найкращий приріст листкової поверхні був у варіанті з міддю і гетероауксин + мідь.

При визначенні маси листків, нами встановлено, щонайбільша маса листкової поверхні була у варіанті гетероауксин + мідь (34,7г.), а чистий гетероауксин (32г.),тоді як в контролі маса листків становила всього лише (19,8г.).

Отже, таки чином отримані нами дані свідчать про позитивний вплив гетероауксину і міді на ростові процеси саджанців смородини чорної.

ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ВПЛИВСОРТУ ЦІЛИТЕЛЬ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОЗСАДИ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ

Б.В. ДОВГУН, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: професор УЛЯНИЧ О.І.

За твердженнями Ю.І. Авдєєва та Т.Ф. Плеханової, сучасний розвиток овочівництва

характеризується впровадженнямінтенсивнихтехнологійвирощування, основою яких є високоврожайні сорти і гібриди, які характеризуються високими якісними показниками та є стійкими протии пошкодження шкідниками і хворобами [1, 2].

Правильно підібраний сортимент збільшує врожайність на 30–50 %, поліпшує якість та подовжує строки надходження продукції [3].

Підбір високоврожайних сортів і гібридів відіграє одну із вирішальних ролей у виробництві цінної високо вітамінізованої пряної продукції та є одним з факторів збільшення її виробництва. У певних ґрунтово-кліматичних умовах, що дозволяє не лише підвищити врожайність, але й поліпшити його якість та подовжити строки надходження пряної продукції споживачам, підвищити загальний її вихід з одиниці площі. Потенціальна продуктивність сорту чи гібриду визначається генетичною інформацією, яка закладена у рослинній клітині та умовами вирощування.

Селеру коренеплідну вирощують розсадним способом, тому що вона має вегетаційний період 180–200 діб і насіння проростає дуже повільно та витрата його зменшується у 10 разів [4, 5].

Дослідження проводили впродовж 2011–2013 рр. в умовах навчально-наукового виробничого комплексу (ННВК) Уманського національного університету садівництва. Вивчали рівень врожайності та якості сортів селери коренеплідної: Цілитель, Діамант, Монарх, Аніта, Яблучна, що внесені до Реєстру сортів, придатних до вирощування в Україні.

Селера коренеплідна вирощувалася розсадним способом. Розсаду вирощували у пластикових кассетах з розміром чарунок 4х4 см, для наповнення касет використовували субстрат такого компонентного складу дернова земля 30 % + перегній 70 %.Насіння висівали в першій декаді лютого, висаджували розсаду в першій декаді травня за схемою 45х20 см і густотою розміщення рослин 111 тис.шт./га. За контроль обрано сорт Яблучна. Повторення чотириразове, обліковаплощаділянки15 м2.

Перед висаджуванням розсади у відкритий грунт проводили біометричні вимірювання рослин.

У 2011 р. висота рослин досліджуваних сортів більшою була у сорту Діамант і становила 16,9 см, що на 3,3 см вище, ніж у контролі. Майже однакову висоту рослин мали сорти селери коренеплідної Цілитель і Монарх, де даний показник становив 15,4 та 15,7 см відповідно.

Висота рослин досліджуваних сортів у 2012 р, як і в попередній рік, вищим були за вирощування розсади сорту Аніта та Діамант і становила 16,3 та 16,0 см відповідно. Висота рослин сорту Цілитель та Монарх становила 15,0 см.

Так, у 2013 р. висота рослин сорту Діамант та Аніта становила 16,5 та 16,7 см відповідно, що на 3,5 та 3,7 см вище, ніж висота рослин контрольного сорту. Висота рослин в інших досліджуваних сортів була на рівні 14,9–15,3 см.

Аналізуючи одержані дані відмічаємо, що маса рослин перед висаджуванням у відкритий ґрунт, за вирощування розсади досліджуваних сортів знаходилась в межах 2,5–4,6 г.

Більшою вона була у рослин сорту Аніта та Діамант і становила 4,4 та 4,6 г відповідно. Майже однакову масу рослини отримали за вирощування сортів Монарх і Цілитель де даний показник становив 3,4 та 3,5 г відповідно.

Маса кореневої системи рослин досліджуваних сортів, як і маса рослини, більшою була за вирощування розсади сорту Аніта та Діамант де даний показник становить 3,1 та 3,4 г відповідно, а меншим даний показник був за вирощування розсади сорту Яблучна і становив 1,3 г. Однакова маса кореневої системи рослин відмічена у рослин сорту Цілитель і Монарх – 2,3 г.

Отже, за вирощування розсади селери коренеплідної сортів Аніта та Діамант

рослини мають більшу висоту, масу рослин та масу кореневої системи, що свідчить про краще приживлювання рослин в умовах відкритого ґрунту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Приліпка О.В. Гібриди і сорти овочевих культур закритогоґрунту / О.В. Приліпка, В.А. Кравченко, Н.І. Янчук. – К.: ЕКМО, 2006. – 23 с.
2. Барабаш О. Ю. Все про городництво / О. Ю. Барабаш, П. С. Семенчук – К.: Вирій, 2000. – 284 с.
3. Плеханова Т.Ф. Підсумки і перспективи створення сортів селери коренеплідної на Сквирській дослідній станції / Т.Ф. Плеханова, В.А. Гальчинська // Зб. наук.праць. УДАУ, 2003. – С. 455–457.
4. Барабаш О.Ю. 800 практических советов огороднику-любителю / О.Ю. Барабаш. – К.: Урожай, 1988. – С. 237–241.

АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ М. УМАНЬ ЗА ДІЄЮ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

А.Ю. ДРАЧ, студ. IV курсу
Науковий керівник: д.г.н., професор СОНЬКО С.П.

Основною проблемою будь-якого регіону України, є забруднення навколишнього середовища. Звичайне маленьке містечко Умань не є виключенням. У місті, розміром 41 км2 та чисельністю населення 86900 тис. осіб, спостерігається висока концентрація підприємств, автошляхів, тощо. Майже всі промислові підприємстварозташовані в межах житлової забудови і є основними джерелами забруднення довкілля. Тому останніми роками у загальній динаміці захворюваності значна частка припадає саме на екологічно залежні хвороби.

У зростанні захворюваності крім дії токсичних речовин, останнім часом відмічають також феномен синергізму. Так, «накладаючись» на традиційні, екологічно зумовлені хвороби чинять додатковий комплексний ефект.

Для дослідження рівня захворюваності були використані дані з КП «Уманська міська лікарня», і для визначення дії негативного чинника місцевого полігону побутових відходів, який перевищив термін своєї експлуатації, а також знаходиться у стані переповнений, та виділяє токсичні речовини в навколишнє середовище.

Саме томуобираємо 7 екологічно залежних хвороб,такі як : алергічний риніт, контактний дерматит, хронічний бронхіт, бронхіальна астма, гастродуоденіт, панкреатит, холецистит по 8 дільницям міста. 4 з них ми можемо віднести до умовно чистих дільниць міста, та 4 до умовно брудних, це ті котрі знаходяться безпосередньо близько до сміття звалища.

Для того аби розрахувати коефіцієнт захворюваності використовуємо формулу та обраховується в середньому на 10000 населення

А населення – В зареєстрованих хвороб різного типу

10000 населення - х хворих

$X= (10000*B)/A= C$ ‰ (1.1)

Розгляньмо таблицю 1, з якої можна зробити висновок що на дільницях які ми відносимо до "брудних" продецеміле по захворюваності вище ніж на дільницях що відносимо до "чистих" , і за деякими хворобами захворюваність збільшується щорічно, в деяких випадках є звичайно зміни до зменшення захворюваності, є і третій коливальний варіант.

Найчастіше зареєстровані випадки хвороб:

Алергічний риніт – 2012 рік, 16,9‰
Контактний дерматит- 2010 рік 105,2‰
Хронічний бронхіт – 2010 рік, 520‰
Бронхіальні астма – 2012 рік, 61,9 ‰
Гастродуоденіт – 2010 рік, 564,3‰
Панкреатіт – 2012 рік, 297,9‰
Холецистит – 2010 рік, 534,8‰

За період з 2010 по 2012 рік відмічається погіршення загальноміської динаміки захворюваності по хворобах, пов'язаних переважно з погіршенням якості атмосферного повітря, якості питної води, та осівших токсичних речовин в грунті зокрема це: різні алергічні хвороби, бронхіальна астма, бронхіт, різні хвороби верхніх дихальних шляхів.

Таблиця 1

Місцеві показники захворюваності на 10 тис. населення, ‰									
номер дільниці	кількість населення	роки	алергічний риніт	контактний дерматит	хронічний бронхіт	бронхіальна астма	гастродуоденіт	панкреатит	холецистіт
17	2074	2010	14,1	113,1	501,3	49,1	493,5	233,7	508,1
		2011	15,3	126,1	517,3	53,5	532,1	285,1	541,6
		2012	15,9	117,3	491,2	54,2	560,7	301,3	550,3
25	1866	2010	13,4	110	438	52,1	541,3	248	463,1
		2011	16,3	96,3	486,7	49,4	525,8	295,3	450,1
		2012	17,4	98,5	510,3	58,3	526,3	310,1	494
27	1857	2010	15,1	70,3	428	54,1	489,1	205,3	545,1
		2011	17,1	80,2	490	50,3	496,3	235,6	563,1
		2012	18,9	76,4	515,3	51	516,4	281,7	503,5
18	1844	2010	13,9	94,2	516,1	51,8	465,2	231,1	438,2
		2011	16,1	86,3	486,3	48,3	480,3	243,5	494,4
		2012	17,7	90,1	494,1	56,3	530,5	289,7	541,3
13	2144	2010	12,1	90,4	413	47,1	422,1	216,1	483,5
		2011	11,6	83,5	380,3	45,4	430,5	229,3	491,2
		2012	11,9	92,1	410,5	48,5	408,6	198,1	513,6
23	2160	2010	12,5	88,5	455,3	40,2	405,3	203,5	507,7
		2011	14,6	48,2	431	38,5	426,1	216,4	483,6
		2012	13,1	69,3	415,6	42,2	436,6	231	516,2
14	2242	2010	12,6	80,9	389,5	50,4	422,1	194,5	524,3
		2011	10,4	56,1	403,7	49,3	446,3	206,6	516,8
		2012	10,7	60,3	415,1	47,4	451,5	223,3	520
38	1800	2010	11	66	407,2	46,6	438,7	207,4	501,3
		2011	14,2	68,4	382,2	34,5	462,4	231,5	485,2
		2012	12,8	45,1	397,1	38,7	470,3	234	512,7

Після детального аналізу таблиці 1, можна зробити висновок що в межах дії негативного чинника, тобто сміттєзвалища, це такі вулиці як Волкова, Уманська, Щорса, та Східні вулиці, більш високі показники захворюваності населення на хвороби кишково-шлункового тракту, системи органів дихання тощо, ніж в інших районах міста (центр, бессарабка). Що можна пояснити тим що в даному районі діють негативні

чинники антропогенного походження такі як автомобільні шляхи національного значення, місцеве сміттєзвалище, а також чинник природного походження кар'єр видобутку руди. Всі ці чинники негативно відзначаються на здоров'ї населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Экологическаяобусловленностьболезней./ http://www.argo-shop.com.ua/article-6062.html.
2. Гермащенко В. Г. Лекційний матеріал з основ медичної статистики / В. Г. Гермащенко . – К: 2012 – 98с.
3. Шиян Д.В., Дослідження захворюваності населення старопромислового регіону за допомогою ГІС (на прикладі Кривбасу)/ Д.В. Шиян. – КНЕУ, 2011 . – 7с.
4. Курик М.В.. Ендоекологічні проблеми дитинства./ Физическаяэкологиячеловека. Электронныйнаучно-популярный журнал. – Октябрь,2011./ http://aurasvit.com/.

ВПЛИВ СИСТЕМИ УТРИМАННЯ ҐРУНТУ В САДУ НА РЕЖИМ ЗРОШЕННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯБЛУНІ

М.І. ДРОБОТ, студ. V курсу
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ШЕМЯКІН М.В.

Головним фактором в інтенсивному садівництві є конструкція саду та догляд, який включає зрошення, удобрення, захист від шкідників та хвороб, обрізування та утримання ґрунту. Названі фактори відіграють важливу роль, і тільки в комплексному поєднанні забезпечать отримання високих врожаїв та високоякісних плодів. Особливо гостро стоїть питання застосування зрошення в яблуневих садах Центрального Лісостепу України.

Створення належних умов для росту і розвитку дерев — основа високої і стабільної їх продуктивності. В технології вирощування плодових рослин важливе значення належить раціональній системі утримання ґрунту в саду, яка повинна забезпечувати надходження органічної речовини до ґрунту, захищати його від ерозії та підтримувати необхідні поживний, водно-повітряний і тепловий режими [1, 2].

Метою досліджень було наукове обґрунтування застосування мульчування пристовбурних смуг залежно від наявності краплинного зрошення яблуні сорту Джонаголд на вегетативній підщепі М9 клон Т337 у садах короткого циклу використання.

Базою для проведення досліджень послугувала ділянка дослідного саду голландського типу Уманського НУС, розташована у Лісостеповій зоні України. Сад закладений у 1995 році під керівництвом професора О.В. Мельника. У насадженнях використовується поливна система краплинного зрошення і удобрення з поливною водою (фертигація) голландської фірми "Ван ден Бранд".

Клімат регіону досліджень помірно-континентальний з нестійким характером природного зволоження. За даними метеостанції Умань протягом року випадає в середньому 633 мм опадів, а за період вегетації 399 мм, проте їх розподіл у часі дуже нерівномірний. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений, малогумусний, важкосуглинковий на карбонатному лесі. Чорнозем опідзолений за гранулометричним складом відноситься до важко суглинкового і характеризується пониженим вмістом гумусу 2,4–2,7% в орному і 2,3–2,5% у підорному шарах.

Об'єктом дослідження є яблуня сорту Джонаголд (Вілмута).

Досліди з вивчення впливу мульчування пристовбурних смугу насадженнях яблуні інтенсивного типу були закладені за нижче наведеною схемою:

Без поливу (контроль);

Зрошення з підтриманням вологості не нижче 80% НВ за парової системи утримання ґрунту в саду (80% НВ);

Мульчування пристовбурних смуг соломою за парової системи утримання ґрунту в саду (мульча).

Мульчування пристовбурних смуг соломою + зрошення з підтриманням вологості ґрунту не нижче 80% НВ за парової системи утримання ґрунту в саду (мульча+80% НВ).

Розміщення дослідних ділянок у плані рендомізоване. Повторність досліду чотирикратна. Кількість облікових дерев у повторенні — шість. Поливали сад за допомогою системи краплинного зрошення. Поливні трубопроводи розташовані на поверхні ґрунту вздовж стовбурів дерев. Розрахунковий шар зволоження 0,4 м. Поливи призначали, коли вологість розрахункового шару ґрунту знижувалась до величини передполивного порогу. За передполивний поріг вважали 80% НВ. Спостереження за динамікою вологості ґрунту проводили термостатно-ваговим методом подекадно до глибини один метр.

Обліковували кількість квітів, зав'язі, плодів. Біометричні показники дерев визначали за загальноприйнятими методами [3].

Урожай обліковували, рахуючи кількість плодів на дереві з наступним множенням на середню масу плоду, яку визначали зважуванням по сто яблук з кожного повторення.

Товарну сортність визначали під час збирання урожаю плодів сортуванням за існуючим стандартом. Статистичну обробку даних досліджень проводили методом дисперсійного аналізу [3, 4].

За природного забезпечення ґрунтовою вологою у 2012 році урожайність яблуні була на рівні 8,2 т/га (табл.). Зрошення за парової системи утримання ґрунту в саду збільшувало врожайність на 16,4 т/га, що достовірно (НІР05=2,6). Мульчування пристовбурних смуг соломою збільшувало врожайність на 6,4 т/га, що істотно більше за контроль, однак менше, ніж при зрошенні за парової системи утримання ґрунту в саду. Сумісне застосування мульчування пристовбурних смуг і зрошення дало змогу отримати урожай на рівні 27,1 т/га, що достовірно більше, ніж на контролі та при застосуванні мульчування, але менше, ніж при зрошенні за парової системи утримання ґрунту в саду.

Таблиця 1

Урожайність яблуні сорту Джонаголд за різних систем утримання ґрунту пристовбурних смуг та зрошення

Система утримання ґрунту пристовбурних смуг (фактор А)	Зрошення (фактор Б)	Урожай, т/га	Відхилення від контролю		НІР05
			+ т/га	+ %	
2012 рік					
Чорний пар	Без зрошення (контроль)	8,2	–	–	2,6
	Зрошення	24,6	+16,4	+300	
Мульча	Без зрошення	14,6	+6,4	+178	
	Зрошення	27,1	+18,9	+330	
Чорний пар	Без зрошення (контроль)	30,2	–	–	2,7
	Зрошення	42,0	+11,8	+139	
Мульча	Без зрошення	34,3	+4,1	+114	
	Зрошення	37,5	+7,3	+124	

Погодні умови вегетації 2013 року сприяли значно більшому врожаю плодів. На контролі врожайність становила 30,2 т/га. Мульчування пристовбурних смуг соломою достовірно збільшувало врожайність яблуні, яка за таких умов була на рівні 34,3 т/га (НІР05=2,7). Зрошення за парової системи утримання ґрунту в саду створило умови для

отримання найбільшого урожаю плодів — 42,0 т/га. Цього року сумісне застосування мульчування пристовбурних смуг і зрошення дало змогу істотно збільшити врожайність яблуні у порівнянні із неполивними варіантами, однак вона була достовірно меншою, ніж при зрошенні за парової системи утримання ґрунту в саду — 37,5 т/га.

Таким чином, зрошення з підтриманням вологості ґрунту не нижче 80% НВ протягом вегетації дає змогу отримати до 42,0 т/га плодів. Такий режим зволоження забезпечується проведенням 4–5 поливів нормою 87,5 м3/га зі зрошувальною нормою 350–438 м3/га. За відсутності можливості застосування зрошення для підвищення врожайності яблуні доцільно застосовувати мульчування пристовбурних смуг соломою. Сумісне застосування мульчування пристовбурних смуг соломою і зрошення дає змогу отримувати врожаї до 37,5 т/га при зменшенні використання поливної води на 51–60%. За таких умов необхідно до двох поливів нормою 87,5 м3/га із загальною кількістю води за вегетацію 175 м3/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Лапа О.М. Садівництво. Можливості збільшення виробництва плодів / О.М. Лапа // Сад виноград і вино України. – 2003. – № 9–10. – С. 46–47.
2. Алиєв Т.Г. Результати вивчення перспективних систем утримання ґрунту в інтенсивних садах зерняткових культур / Т.Г. Алиев, А.А. Соломахін, М.В. Пидорогин, Ю.А. Архипов // достижения науки и техники АПК. – 2009. – № 2. – С. 24–26.
3. Учеты, наблюдения, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Методические рекомендации / [под. общ. ред. Г.К. Карпенчука и А.В. Мельника]. – Умань : Уманский СХИ, 1987. – С. 48–50.
4. Марков Ю.А. Програма и методика иследований по орошению плодовых и ягодных культур / Ю.А. Марков. – Мичуринск, 1985. – 117 с.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПИТНОГО ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ М.ВАТУТІНО ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.П. ЖОРНОВА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н. СВІТОВИЙ В.М.

Забезпечення населення питною водою є для багатьох районів та міст однією з приорітетних проблем, розв'язання якої вкрай необхідне для збереження здоров'я, поліпшення умов діяльності, та підвищення рівня життя населення.

Всесвітня організація охорони здоров’я приділяє особливе значення вивченню хвороб, які пов’язані з використанням або вживанням неякісної води та відсутністю відповідних умов санітарії. За даними організації, 25% населення постійно ризикує захворіти хворобами, пов'язаними із споживанням недоброякісної питної води, особливо великий ризик захворіти існує у дітей дошкільного та шкільного віку. Існує думка, що 80% хвороб українців викликані саме забрудненням питної води,

До таких хвороб належать інфекційні захворювання (вірусний гепатит А, черевний тиф, дизентерія, холера, ротавірусні інфекції, лептоспіроз тощо) і хвороби, що пов’язані з хімічним забрудненням води (водно-нітратна метгемоглобінемія, флюорози, отруєння токсинами синьо-зелених водоростей тощо). На жаль, всі перелічені хвороби трапляються і в Україні. Щороку Міністерство охорони здоров’я повідомляє про спалахи тих чи інших захворювань, пов’язаних з водою.

Методика досліджень. Нами було проведено дослідження на відповідність

регламентованим показникам якості питної води з колодязя №1 глибиною 10 м. розміщеного по пр. Кар'єрний, №2, крана централізованого водопостачання в будинку №6 по вул. Орджонікідзе м. Ватутіно, Звенигородського району, індивідуальної свердловини по пр. Кар'єрний №10, глибиною 7 м та з крана централізованого водопостачання по проспекту Ватутіна. Проби води відбирались з 16.10.2013 по 16.06.2014 року і досліджувались на показники якості загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. Показники якості питної води в колодязі № 1 такі: усувна твердість – 7,8 од.т., загальна твердість – 14 од.т., pH – 6,6, ppm – 980, нітрати – 82 мг/куб. дм, нітрити відсутні, аміак – 0,29 мг/куб.дм, фтор – 0,335 мг/куб.дм., залізо – 0,035 мг/куб.дм.

Показники якості питної води з централізованого водопостачання в будинку №6 по вул. Орджонікідзе є такі: усувна твердість –8 од.т., загальна твердість – 13,8 од.т., pH – 6,5, ppm – 1010, нітрати – 24 мг/куб. дм, нітрити відсутні, вміст аміаку – 0,22 мг/куб.дм , фтор – 0,347 мг/куб.дм., залізо відсутнє.

Показники якості питної води з централізованого водопостачання по проспекту Ватутіна є такі: усувна твердість –7,5 од.т., загальна твердість – 12,8 од.т., pH – 6,84, ppm – 1100, нітрати – 0,02 мг/куб. дм, нітрити – 0,035-0,060 мг/куб.дм, вміст аміаку – 0,15 мг/куб.дм, фтор – 0,349 мг/куб.дм., залізо відсутнє.

Показники якості питної води децентралізованого водопостачання по пр. Кар'єрний №10 є такими: усувна твердість –7,5 од.т., загальна твердість – 14,3 од.т., pH – 6,55, ppm – 1120, нітрати – 71,2 мг/куб. дм, нітрити відсутні, вміст аміаку – 0,12 мг/куб.дм , фтор – 0,325 мг/куб.дм., залізо відсутнє.

Згідно наказу міністерства охорони здоров'я України № 383 від 23.12.96 (редакція від 16.07.2010) "Про затвердження Державних санітарних правил і норм "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання" вода з досліджуваних джерел за показниками pH, заліза, фтору відповідає гігієнічним нормам. За показником загальної твердості вода з усіх досліджених джерел перевищує рекомендовані норми. За показником вмісту нітратів всі джерела децентралізованого водопостачання перевищують допустиму норму.

Висновки. При вживанні води з досліджених джерел водопостачання як питної необхідно застосовувати очищення її від катіонів кальцію та магнію, а воду з децентралізованих джерел додатково очищати від аніонів нітратів. Для убезпечення від вживання надлишку гідрокарбонатів кальцію та магнію рекомендуємо використовувати фільтри для очищення води, або кип'ячену воду. Для убезпечення від вживання нітратів рекомендуємо перейти на централізоване водопостачання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Білявський Г. Основи екології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів/ Георгій Білявський, Ростислав Фурдуй, Ігор Костіков. - К.: Либідь, 2004. – 406 с.
2. Заверуха Н. Основи екології: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів/ Нелі Заверуха, Валентин Серебряков, Юрій Скиба,. - К.: Каравела, 2006. - 365 с.
3. Запольський А. Основи екології: Підручник для студентів техніко-технологічних спеціальностей вищих навчальних закладів/ Анатолій Запольський, Анатолій Салюк,; Ред. К. М. Ситник. - К.: Вища школа, 2003. - 357 с.
4. Корсак К. Основи екології: Навчальний посібник/ Костянтин Корсак, Ольга Плахотнік; МАУП. - 3-тє вид., перероб. і доп.. - К.: МАУП, 2002. - 294 с.
5. Основи екології: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів/ О. М. Адаменко, Я. В. Коденко, Л. М. Консевич; Ін-т менеджменту та економіки "Галицька академія". - 2-е вид.. - К.: Центр навчальної літератури, 2005. - 314 с.

6. Основи екології та екологічного права: Навчальний посібник/ Юрій Бойчук, Михайло Шульга, Дмитро Цалін, Валерій Дем'яненко,; За ред. Юрія Бойчука, Михайла Шульги,. - Суми: Університетська книга, 2004. - 351 с.
7. Сухарев С. Основи екології та охорони довкілля: Навчальний посібник/ Мін-во освіти і науки України, Ужгородський нац. ун-т. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 391 с.

ГОСПОДАРСЬКА ОЦІНКА СОРТІВ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ УМАНСЬКОГО НУС

М.О. ЗАПОРОЖЕЦЬ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: асистент ФІЛОНОВА О.М.

Вирішення проблеми задоволення потреб населення у високоякісних овочах передбачає не лише виробництво певного їх обсягу, а й впровадження цінних малопоширених овочевих рослин, в тому числі і пряно-ароматичних, що дозволить урізноманітнити харчування та подовжити період їх споживання. У зв'язку з інтенсифікацією приміського овочівництва особливої уваги заслуговує організація безперебійного, конвеєрного виробництва пряно-ароматичних овочів, що дозволить значно розширити їх асортимент і обсяги виробництва [1, 2].

За останні роки постійно зростає попит населення на свіжі овочі у широкому асортименті. Тому розрахунки науково обґрунтованих норм споживання овочів слід проводити не лише за кількістю, а й за асортиментом їх споживання.

Метою дослідження є обґрунтування певних елементів технології вирощування коріандру посівного, які забезпечують високу урожайність зеленої маси в Лісостепу України. Природно-кліматичні умови України сприятливі для одержання продукції коріандру власного виробництва. В той же час вирощуванням насіння і товарного врожаю на невеликих площах займаються лише окремі господарства та науково-дослідні установи.

В умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу України вивчалося таке нез'ясоване та актуальне питання, як еколого-біологічні особливості сортів коріандру посівного. Тому тема дипломної роботи з розгляду основних питань технології вирощування коріандру посівного безрозсадним способом в умовах зони Лісостепу України є актуальною.

Результати досліджень. Аналіз динаміки наростання площі листків окремо за роки досліджень свідчить, що 2012 рік був менш сприятливим для росту і розвитку коріандру посівного, що і позначилося на рівні наростання площі листків. Незважаючи на застосування краплинного зрошення низький рівень опадів, що випали за вегетаційний період даного року проведення досліджень не сприяв посиленому росту рослин.

У подальшому приріст площі листків у сорту Американо був більшим і у 2011 становив – 26,2 тис. м2/га. У сорту Янтар, було отримано високий показник площі листків – 24,7 тис. м2/га в даний рік вирощування. Рослини сорту Пікантний (контроль) мали показник площі листків на період технічної стиглості зелені – 23,9 тис. м2/га. Рослини сорту Ранній були найменш облиственими і різниця до контролю у 2011 склала 1,9 тис. м2/га.

Більшу площу листків у середньому за роки досліджень мали рослини сорту Американо – 24,6 тис. м2/га, що на 0,9 тис. м2/га менше у порівнянні з контролем. Менша площа листків у середньому за роки досліджень була у сорту Ранній – 20,7 тис. м2/га, що

нижче за контроль на 3 тис. м2/га. У сорту Янтар вона істотно не відрізнялася від контролю і становила – 23,6 тис. м2/га.

Чиста продуктивність фотосинтезу дозволяє оцінити інтенсивність наростання зеленої маси у сортів коріандру посівного.

Визначення чистої продуктивності фотосинтезу показало, що у досліджуваних сортів коріандру посівного цей показник був майже на одному рівні з різницею у 0,1 г/м2 за добу. Так у контролі він був на рівні 1,7 г/м2 за добу в середньому за роки досліджень, що є меншим на 0,1 г/м2 за добу, ніж у сортів Нектар, Янтар та Американо, де показник чистої продуктивності фотосинтезу становив 1,8 г/м2 площі листків за добу. У сорту Ранній даний показник становив 1,7 г/м2 за добу в середньому за роки досліджень.

Проведені дослідження показали, що біологічні особливості сорту у деякій мірі визначають масу однієї рослини. Оскільки, маса рослини і визначає відповідно урожайність зеленої маси коріандру посівного, то даний показник має вирішальне значення для визначення загального рівня урожайності.

Доведено, що більшу масу за вегетацію в середньому за роки досліджень мали рослини сортів Янтар та Американо, 12,1 і 12,7 г відповідно, меншу відмічено у скоростиглого сорту Ранній – 9,8 г .

Важливим показником ефективності вирощування і впровадження у виробництво нового сорту є рівень урожайності. Аналіз показників урожайності сортів коріандру посівного окремо по роках досліджень свідчить, що 2011 рік був більш сприятливим для вирощування коріандру посівного, по причині оптимальних умов для вирощування культури (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність зеленої маси коріандру посівного залежно від сорту, т/га

Сорт	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Середнє за три роки	± до контролю
Пікантний (контроль)*	2,8	2,7	2,7	2,7	0
Нектар	3,0	2,8	2,8	2,9	+0,2
Янтар	3,5	3,3	3,4	3,4	+0,7
Американо	3,6	3,5	3,5	3,5	+0,8
Ранній	2,8	2,6	2,5	2,6	–0,1
НІР 05	0,4	0,1	0,2		

Встановлено, що особливості сорту мають вплив на урожайність рослин. Так, у середньому за роки досліджень більш урожайними були сорти Янтар – 3,4 т/га і Американо 3,5 т/га, що перевищує контроль на 0,7 та 0,8 т/га. Нижчу урожайність товарної зелені коріандру посівного отримано у сорту Ранній, вона становила 2,6 т/га.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДИ ПІВДЕННОГО БУГУ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЛЯ ПИТНОГО ВОДОЗАБОРУ М. ЛАДИЖИН

Н.В. ЗАСТАВНЮК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин.

Науковий керівник: ст. викладач СВІТОВИЙ В.М.

Сучасна екологічна ситуація характеризується кризовим станом і надзвичайно високим антропогенним навантаженням на природні ресурси. Забруднювачі навколишнього середовища безпосередньо впливають на хімічний склад і якість води поверхневих вод, які використовуються для питного водозабору. В Україні склалась

катастрофічна ситуація з постачанням населенню якісної питної води. Критеріями якості питної води є її вплив на здоров'я людини при тривалому вживанні, відсутність шкідливих хімічних елементів, бактерій та інших мікроорганізмів. На жаль, більшість басейнів річок і водоймищ, із яких, переважно, і забезпечуються потреби населення у воді, не можна вважати екологічно безпечними. Як наслідок, значна частина населення використовує для питних потреб недоброякісну воду.

Метою роботи було оцінити екологічний стан води Ладижинського водосховища річки Південний Буг.

Об'єктом досліджень була вода питного водозабору м. Ладижин.

Предметом досліджень була екологічна оцінка та встановлення екологічних нормативів показників якості води відповідно до державних санітарних норм та правил для води питної "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" (ДСанПіН 2.2.4-171-10).

В пробах води ми вивчали водневий показник, загальну жорсткість, тимчасову твердість, електропровідність, окисно-відновний потенціал, вміст кальцію та магнію.

В результаті досліджень встановлено, що проаналізована вода має pH 7,12, загальну жорсткість 8,73 ммоль/дм3, тимчасову жорсткість (лужність) 3,85 ммоль/дм3, загальна засоленість (сухий залишок) 500 мг/дм3, вміст кальцію та магнію відповідно 5,2 і 3,5 мг/дм3. Ці показники відповідають вимогам для питної води згідно ДСанПіН 2.2.4-171-10, за виключенням показника загальної жорсткості, який регламентується для водопровідної води не вище 7,0 ммоль/дм3.

Ми досліди також, що окисно-відновний потенціал становить 186 мВт, а електропровідність − 0,72 мSм. Ці показники не регламентуються ДСанПіН 2.2.4-171-10, однак перебувають в межах звичних фонових рівнів для води питних потреб.

Таким чином можна стверджувати, що вода річки Південний Буг за дослідженими показниками відповідає екологічним нормам для питного водозабезпечення, за виключенням показника загальної жорсткості.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ НОРМ ДЕРБІ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

О.М. ЗАХАРЕВИЧ, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент ЛЕОНТЮК І.Б.

Головним чинником інтенсифікації виробництва зерна важливих зернових культур є застосування сучасних технологій вирощування. Невід’ємним елементом цих технологій є система хімічного захисту рослин від бур’янів, шкідників та хвороб.

Успішне вирішення проблеми забур’яненості посівів – одна із найважливіших умов одержання стійких урожаїв продовольчих культур. Використання лише агротехнічних заходів зменшує чисельність бур’янів до певного рівня. Комплексне поєднання агротехнічних заходів із застосуванням гербіцидів здатне зменшити рівень забур’яненості посівів нижче економічних порогів шкодочинності бур’янів.

Широке використання гербіцидів викликає постійно зростаючу тривогу населення за екологічну рівновагу в природі. Тому потребують значної уваги нові підходи в вирішенні проблеми забур’яненості посівів сільськогосподарських культур, які забезпечать покращення екологічної ситуації в землеробстві.

Метою наших досліджень було визначення впливу різних норм гербіциду Дербі на забур’яненість посівів та врожайність пшениці озимої сорту Подолянка в умовах

дослідного поля Уманського НУС.

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що ефективність дії гербіциду Дербі залежала від норм внесеного препарату. Так, при підрахунку бур'янів в посівах пшениці озимої в середньому за 2012-2013 рр. досліджень встановлено, що в варіанті досліду із внесенням 50 мл/га гербіциду, через місяць після внесення даного препарату процент знищення бур'янів за кількістю становив 49,6%, а за масою – 75,9%, при внесенні 60 мл/га препарату відповідно 53,9% і 76,9% до контролю. Найбільш ефективно знищувались бур'яни при внесенні Дербі в нормах 70 і 80 мл/га. В цих варіантах досліду кількість знищених бур'янів становила 66,0 і 77,3%, а маса – 81,7 і 84,4% відповідно до контролю.

Перед збиранням врожаю кількість і маса бур'янів в посівах пшениці озимої була дещо більшою, ніж через місяць після внесення Дербі, однак в порівнянні до контролю їх кількість і маса зменшувалась залежно від норми внесеного препарату. Так при внесенні 50 мл/га Дербі кількість знищених бур'янів становила 47,7%, а маса – 42,3% відповідно до контролю, при внесенні 60 мл/га препарату кількість знищених бур'янів складала 53,0%, а маса 44,2% до контролю, при внесенні 70 мл/га – відповідно 58,3 та 47,5% Найменша кількість бур'янів відмічалась при застосуванні 80 мл/га Дербі, що відповідно становило 62,9% – за кількістю та 48,9% – за масою.

Досліджуваний нами гербіцид неоднаково впливав на знищення різних видів бур'янів у посівах пшениці озимої. При забур'яненості посівів пшениці озимої талабаном польовим (Thlaspi arvense), грициками звичайними (Capsella bursa pastoris) при обприскуванні їх гербіцидом Дербі краще знищувались бур'яни в початкових фазах росту і розвитку. Вже на другий, третій день після внесення препарату бур'яни припиняли ріст, на листкових пластинах з'являлись хлоротичні та антоціанові плями, точки росту починали засихати і 15-20-й день спостерігалася повна їх загибель.

Неоднаковою була дія Дербі на коренепаросткові бур'яни (осот жовтий польовий (Sonchus arvensis) і осот рожевий (Cirsium arvense). При внесенні Дербі осоти жовтий і рожевий найкраще знищувались у фазі виходу в стебло. Фітотоксична дія цього гербіциду на бур'яни проявлялась вже через 4-5 годин: рослини втрачали тургор, листкові пластинки починали скручуватись. Через 1-2 дні спостерігалось скручування стебел бур'янів, по всій довжині в них з'являлися калюсні напливи.

Аналізуючи рівень врожайності пшениці озимої слід відмітити, що в роки досліджень вона була різною і залежала від погодних умов, що склалися впродовж вегетаційного періоду, а також від норм і способів застосування препаратів. Так, кліматичні умови у 2012 і 2013 роках між собою дещо відрізнялися, про що свідчить урожайність зерна пшениці озимої, яка в контролі становила відповідно по роках досліджень 57,1 і 39,4 ц/га.

При внесенні в посівах пшениці озимої гербіциду Дербі в нормах 50, 60, 70 та 80 мл/га врожайність зерна пшениці озимої в 2013 році відповідно складала 58,4; 59,3; 62,8 та 61,4 ц/га при 57,1 ц/га в контролі при НІР 1,18, а в 2012 році було отримано найнижчу врожайність пшениці озимої в порівнянні з попереднім роком. В цих же варіантах досліду врожайність пшениці озимої відповідно становила 42,1; 43,9; 45,4 та 44,5 ц/га при 39,4 ц/га в контролі, НІР при цьому складало 2,10, що є свідченням про достовірність даного досліду.

В середньому за два роки досліджень найвищу прибавку врожаю пшениці озимої було отримано при внесенні Дербі в нормі 70 мл/га, в цьому варіанті досліду прибавка врожаю відповідно складала 12,0 %.

Отже, виходячи з аналізу отриманих результатів, можна стверджувати, що застосування гербіциду Дербі сприяє зниженню забур'яненості посівів пшениці озимої, що в свою чергу позначається на підвищенні врожайності даної культури. Найвищу

прибавку отримано при нормі Дербі 70 мл/га.

УРОЖАЙНІСТЬ КВАСОЛІ ЦУКРОВОЇ НА ФОНІ ОБРОБКИ РОСЛИН РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТУ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

І.В. КАРПІНСЬКА, студ. V курсу
Науковий керівник: доцент СЛОБОДЯНИК Г.Я.

Огляд наукової літератури переконливо свідчить про суттєві зміни в обміні речовин і інтенсивність проходження фізіологічних процесів у сільськогосподарських рослинах після застосування регуляторів росту. В сучасних ринкових умовах, за різкого зниження виробництва високобілкових продуктів харчування, їх високої собівартості, значна увага приділяється вирощуванню зернобобових культур з врахуванням екологічно-безпечних технологій. Основною причиною малих обсягів виробництва овочевої, у тому числі цукрової квасолі в Україні є низька врожайність культури, що є наслідком недосконалості технології вирощування та підвищеними вимогами до якості продукції.

Згідно плану досліджень в умовах ННВВ Уманського НУС протягом 2011-2013 рр. вирощували сорти квасолі овочевої Сандра і Лотос (контроль) на фоні передпосівної обробки насіння і вегетуючих рослин регулятори росту – Гумісол, Емістим С, Ліносол, контроль – без обробки. Висівали оброблене насіння 5 травня з міжряддям 45 см.

Показники польової схожості необробленого розчинами регуляторів росту насіння квасолі у середньому становили 67–73%. В межах сорту Сандра вища польова схожість насіння, обробленого Емістимом С – 87%. У сорту Лотос застосування Емістиму С забезпечувало схожість насіння 86%, але найвища у даного сорту схожість насіння, обробленого Гумісолом – 91%. Нижчий рівень схожості насіння, для обробки якого застосовували Ліносол – 70–72%.

Контрастні погодні умови у період вегетації квасолі цукрової дозволили оцінити ефективність регуляторів росту на фоні дефіциту вологи і високої температури. У варіантах без застосування регуляторів росту різниця маси зібраних бобів з однієї рослини у 2011 і 2012 рр. становила 7 г для сорту Сандра і 10 г – для сорту Лотос. Найменшою різниця рівня продуктивності протягом 2011-2012 рр. була при обробці рослин Ліносолом – 14 г – у сорту Сандра і 9 г – у сорту Лотос.

За більш сприятливих погодних умов 2011 р. урожайність сортів квасолі цукрової у варіантах застосування Емістиму С становила 16,1–17,2 т/га. Також висока урожайність сорту Сандра на фоні застосування Гумісолу – 15,7 т/га. Рівень урожайності сортів квасолі цукрової, на яких не застосовували регулятори росту становив у середньому 7,3–10,6 т/га. Нижчою, порівняно з необробленими рослинами, була урожайність у варіанту сорту Сандра на фоні регулятора росту Ліносол – 10,3 т/га.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ «ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНІ ОБ'ЄКТИ УМАНЩИНИ»

А.Д. КАТАВІНА, студ. V курсу
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ЦИГОДА В.С.

Вступ. На сучасному етапі зростаючого антропогенного впливу прогноз і аналіз стану навколишнього природного середовища стає одним із умов прийняття управлінських рішень. Для вирішення багатьох екологічних проблем, задач

збалансованого природокористування великих регіонів неохбідне створення систем інформаційного забезпечення, що повинні включати ряд підсистем, таких, як моніторинг навколишнього середовища, кадастрове врахування природних ресурсів, регіональний прогноз наслідків великих господарських проектів в районах з максимальною концентрацією промислового і сільськогосподарського виробництва.

Останній час у багатьох галузях народного господарства, впроваджуються геоінформаційні системи, призначені для автоматизації інформаційної підтримки будь-якого виду діяльності.

Геоінформаційна система — сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо). Також, під геоінформаційною системою розуміють систему управління просторовими даними та асоційованими з ними атрибутами. Конкретніше, це комп'ютерна система, що забезпечує можливість використання, збереження, редагування, аналізу та відображення географічних даних.

Досягнутий рівень просторової розрізненості супутникових знімків земної поверхні дає змогу за допомогою ГІС-технологій виготовляти і актуалізувати топографічні та інші тематичні карти масштабу до 1:5 000, візуалізовувати в деталях картину місцевості з об'єктами і, як наслідок, допомагає відповідним працівникам приймати оптимальні рішення. Внаслідок цього відбувається активний процес об'єднання (комплексування) новітніх комп'ютерних технологій оброблення аерокосмічних зображень і технологій геопросторового аналізу в інтегровані ГІС.

Геоінформаційні технології знаходять своє застосування не тільки в області рішення завдань картографічного забезпечення різних сфер діяльності, але й в області захисту населення й територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного походження.

Нинішній рівень природно-техногенної безпеки України значною мірою обумовлений надмірними техногенними навантаженнями на природне середовище. Найбільшого техногенного навантаження зазнають індустріально розвинуті країни. Промислові регіони являють собою зони з надзвичайно високим ступенем ризику виникнення аварій та катастроф техногенного походження. Цей ризик постійно зростає внаслідок підвищення частки застарілих технологій та обладнання, зниження темпів відновлення і модернізації виробництва. Знос основних виробничих фондів усіх галузей народного господарства України становить в середньому 70%.

Методика досліджень. Дослідження геоінформаційних систем проводилось на створенні примітивної ГІС за допомогою «MS Word». Дослідження складалось в такі етапи:

Підготовка зображення для оцифрування (векторизації).

Підготовка текстового редактора «MS Word» для векторизаціїї зображень.

Векторизація градусної сітки топографічної основи

Векторизація об’єктів гідрографії топографічної основи.

Векторизація об’єктів орографії топографічної основи.

Результати досліджень. Потенційно небезпечні виробництва мають значну питому вагу в структурі промисловості України, на їх долю припадає майже третина обсягів випуску продукції.

Стан захищеності населення, об´єктів економіки й навколишнього природного середовища від надзвичайних ситуацій багато в чому залежить від завчасного, ретельного пророблення заходів щодо запобігання й ліквідації НС природного й техногенного характеру. Своєчасне прогнозування ймовірних небезпек у НС, тобто можливих станів, при яких створяться або будуть імовірні загрози виникнення

вражаючих факторів і впливів НС на населення, об´єкти економіки й навколишнє природне середовище, значно знижує негативні наслідки для життєдіяльності людей, економіки й природного середовища.

На території Уманщини знаходяться 24 потенційно небезпечних об'єктів. Державний реєстр потенційно небезпечних об`єктів є автоматизованою інформаційно-довідковою системою обліку та обробки інформації щодо потенційно небезпечних об`єктів. Державний реєстр потенційно небезпечних об`єктів створюється з метою державного обліку потенційно небезпечних об`єктів та інформаційного забезпечення процесів підготовки управлінських рішень і виконання зобов`язань України згідно з міжнародними договорами щодо запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Внаслідок проведених робіт в геоінформаційному середовищі створено примітивну векторизовану карту Уманського району за допомогою «MS Word». Та позначено всі потенційно небезпечні об'єкти.

За результатами проведених досліджень рівень безпеки від потенційно небезпечних об'єктів по Уманському районі безпечний для проживання населення.

Висновок. Використання геоінформаційних систем володіє системою різних запитів яка надає можливість отримувати відповіді на різні запитання. Крім того. ГІС скорочує час на отримання запитань, допомагає встановити зв'язки між різними параметрами обсягами промислового виробництва на території і ступенем забруднення атмосфери, водних об'єктів, грунтів тощо. Впровадження геоінформаційних систем забезпечело б проектування у екологічному управлінні у виявленні надзвичайних ситуацій у разі аварій на техногенних об'єктах.

Інтеграція геоінформаційних, космічних, та інтернет-технологій стане основою об'єктивної, оперативної та вірогідної інформації про потенційно небезпечні об'єкти.

На сьогодні ГІС допомагають не тільки структурам МНС, але й всім тим хто пов'язаний з рішенням завдань по запобіганню й ліквідації надзвичайних ситуацій, вирішувати наступні завдання:

одержувати оперативну інформацію про надзвичайні ситуації;

визначати найбільш короткі й швидкі маршрути руху аварійно рятувальних служб і сил ліквідації надзвичайних ситуацій;

маршрути евакуації населення із зон надзвичайних ситуацій;

визначити кількість потерпілих від надзвичайних ситуацій, як наслідок, необхідна кількість сил і засобів надання допомоги;

прогнозувати розвиток надзвичайних ситуацій із метою запобігання або зниження негативного впливу на населення, територію і навколишнє природне середовище;

оцінювати матеріальні і економічні збитки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кучерявий В. П. Екологія / Навч. Посібник – Львів: Світ, 2001. – 500с.
2. Некос В. Ю. Дистанційні методи дослідження в екології / В. Ю. Некос, Г. Г. Щукін. – Х.; ХНУ ім.. В. Н. Каразіна, 2007. – с. 309
3. Вікіпедія. Вільна енциклопедія [Електронний ресурс] / Вікіпедія // Геоінформаційна система – 2013 р. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Геоінформаційна система.
4. Романченко І. С. Формування єдиного інформаційного простору поля фундаментальний принцип воєнного мистецтва / І. С. Романченко, А. І. Сбітнєв // Наука і оборона. – 2008. - № 2. – С. 19 – 25
5. Замай С.С. Программное обеспечение и технологии геоинформационных систем: Учеб. пособие / С.С. Замай, О.Э. Якубайлик. Краснояр / - гос. ун-т. Красноярск, 1998. – 110 с.

АНТРОПОГЕННІ ЗМІНИ РІЧИЩА ТА ЗАПЛАВИ РІЧКИ УМАНКИ (БАСЕЙН ПІВДЕННОГО БУГУ)

І.П. КИКОТЬ, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: професор ПОЛОВКА С.Г.

Актуальність проблеми. Малі річки завжди відігравали винятково важливу роль у природі. Саме вони є «кровоносними капілярами», які живлять водою великі річки. Людина, негативно впливаючи на річкову долину, змінюючи хімічний склад води, повільно і поступово знищує річку. Деградація малих річок запускає ланцюгову реакцію, що призводить до загибелі основних водних артерій. Річка Уманка є типовою для малих річок України, які вважаються проблемними в екологічному відношенні і значно трансформованими з погляду антропогенного ландшафтознавства. Тепер річище та заплава Уманки повністю змінені внаслідок господарської діяльності людини, її екологічний стан значно погіршився.

У зв'язку з цим поставлено за мету проаналізувати зміни природних умов бассейну річки Уманки в просторово-часовому аспекті для їх подальшого раціонального використання.

Результати дослідження. Уманка бере початок між селами Вербоватою і Пеньожковим Христинівського району Черкаської області. Витік річки знаходиться в V-подібній долині, ширина якої 800 м, глибина до 30 м. Уманка впадає в Ятрань між селами Заячківка та Коржова і разом з нею вливається в Синюху, яка є лівою притокою р. Південний Буг. На своєму шляху р.Уманка приймає 17 приток, найбільшими з яких є р.Кам'янка, р.Паланка і р.Дмитрушка. Довжина р.Уманки в Уманському районі складає 36 км. Площа водозабору 406 км2 . Ширина долини р. Уманки змінюється в межах 100-150 м, іноді – 300 м. Перевищення заплави над урізом річки складає 4,0-1,5 м. Ширина русла змінюється в межах 3,5 м, іноді досягає 10 м (с. Гродзеве), глибина не перевищує 2-3 м. Ухил русла становить 1,45 м/км, середня швидкість течії – 0,25 м/с. Живлення річки відбувається, як правило, за рахунок атмосферних опадів. Річище Уманки глибоко врізане в кристалічні породи каньйоноподібної долини з заплавною терасою. Схили долини складаються з лесоподібних суглинків, русло – глинисте, з незначним вмістом піску. Переважаючими ґрунтами русла ріки є глини та суглинки з домішками рослинних решток і мулу [1].

У 1958 р. запущено ТЕЦ. Технічний водозабір для потреб ТЕЦ облаштували на Осташівському ставку. Для цього став був розширений шляхом реконструкції дамби та будівництва нового шлюзу. В такому вигляді Осташівка існує до теперішнього часу.

У другій половині XX століття на річці Уманці виникає ряд водогосподарських споруд, які змінюють структуру її річища та заплави. Зараз на Уманці та її притоках побудовано 106 ставків. Найбільшими є ставки сіл Заячківка, Сушківка, Гродзеве, а також Осташівський, Городецький, Олександрівський [2].

Вище за течією перед містом Умань розташовується с. Городецьке Городецький став створений земляною греблею, в якій влаштовано водоскид з донним водовипуском. Укіс греблі з боку ставу закріплений каменем. Довжина греблі – 150 м. Площа водного дзеркала ставу – 20,0 га, максимальна глибина біля греблі – 2,5 м, об'єм води – 300 тис.м3. Днище ставу замулене. Прозорість води в різних місцях різна: на глибині 0,5 м вода прозора, 1,7 м – мало прозора. Швидкість течії – 5 м/с [3].

Нижче греблі Уманка представлена системою риборозплідних ставків, розміщених в правобережній заплаві р. Уманки.

Після ставків рибного господарства Уманка входить у межі міста, потрапляючи в

Осташівський ставок. Трансформацію водойми в історичному аспекті можна спостерігати, порівнюючи карту міста 1903 р. з сучасною мапою (рис. 1, 2).

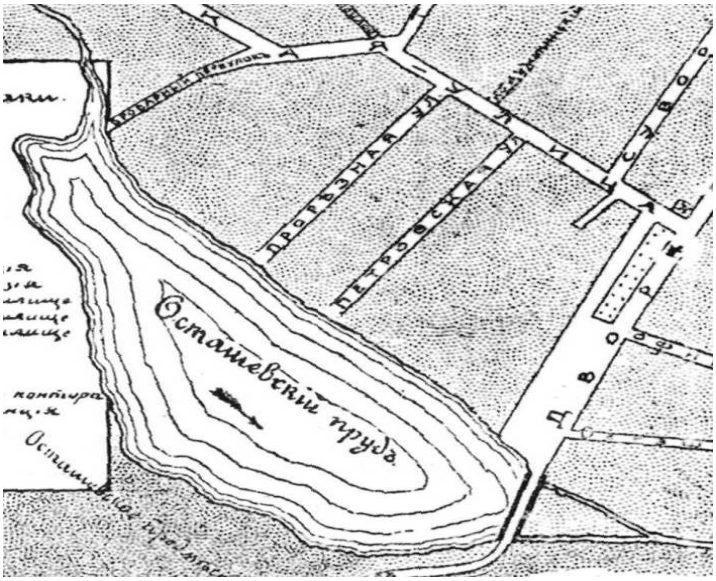

Рис. 1. Осташівський став на карті 1903 р.

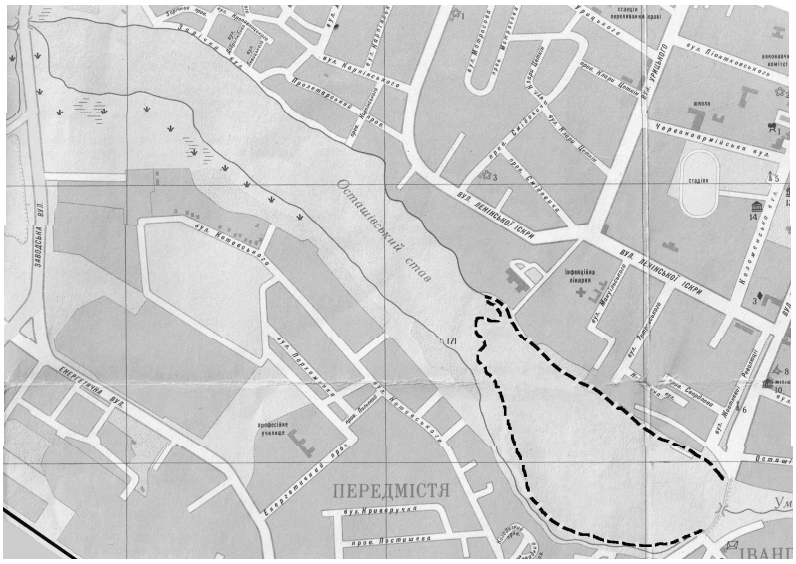

Рис. 2. Осташівський став на сучасній карті
(пунктирною лінією показано попередній розмір водойми).

Аналізуючи наявний картографічний матеріал відмічаємо значну зміну площі та берегової лінії водойми. Цікавим також є те, що падаючи із греблі вода розподілялася в двох рукавах, утворюючи невеликий трикутний острів. Зараз Уманка, виходячи із дамби тече в одному річищі. Тепер довжина Осташівського ставу 2150 м, максимальна ширина 410 м. Центральна частина водоймища має рівномірну глибину 3 – 3,2 м, шар мулу до 0,5 м. Площа водного дзеркала ставу – 58,5 га, максимальна глибина води біля греблі – 3,5м, об'єм води – 994 м3 [4]. Став використовується для технічного водопостачання промислових підприємств, оскільки на лівому березі розміщено ливарний цех, вітамінний завод, завод пиво- безалкогольних виробів, лікеро-горілчаний завод. На лівому березі сільськогосподарські ділянки місцевих жителів в окремих місцях підходять майже безпосередньо до води, залишається тільки вузька прибережна стежка. Прибережна рослинність представлена такими видами, як рогіз широколистий (Typha latifolia L.), частуха подорожниковидна (Alisma plantago aquatica L.), комиш лісовий

(Scirpus sylvaticus L.), гірчак земноводний (Polygonum amphibium L.), осока чорна (Carex nigra (L.) Reichard.), осока рання (Carex praecox Schreb.), череда трироздільна (Bidens tripartita L.), полин звичайний (Artemisia vulgaris L.), перстач гусячий (Potentilla anserine L.), конюшина повзуча (Trifolium repens L.). Ширина річки за Осташівським ставом становить 3-6 м (залежно від річкової долини), глибина від 0,3 м до 0,5 (0,7) м. Швидкість течії, в різних частинах річища, постійно змінюється. Проходячи місто, Уманка протікає через села Гродзеве, Гереженівка, Сушківка і Заячківка, де в місці злиття з річкою Ятрань утворює Заячківський ставок з крутими берегами і виходами граніту на поверхню. Площа ставка 80 га, об'єм води 1893 м3, глибина 2,1 м.

Висновки. Таким чином, водогосподарські споруди повністю зарегулювали р. Уманку з притоками і трансформували її заплаву. Як і більшість річок Правобережної України, заплавний тип місцевості річки Уманки, ставками перетворений в ставково-заплавний. Зарегульованість річки призвела до втрати повеней, замулення і зникнення джерел; майже втрачена природна здатність річки до самоочищення і самовідтворення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Козинська І.П., Ситник О.І., Тімець О.В. та ін. Географія Уманщини. – К.: Інтерлінк, 2006. – 176 с.
2. Бевз Г.П. Історія Уманщини. – Умань, 1997. – 102 с.
3. Чорна Г.А. До флори водойм околиць м. Умані Черкаської області // Наук. зап. екологічної лабораторії УДПУ. – К.: Знання, 1998. – Вип.1 – С.48-58.
4. Совгіра С.В., Тімець О.В. Експедиційні дослідження в системі сучасної освіти. Малі річки Уманщини – К.: Науковий світ, 2005.–250с.

УРОЖАЙНІСТЬ ГРУШІ СОРТУ ЗОЛОТОВОРІТСЬКА ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ

О.Г. КИФЕНКО, магістр факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ЯКОВЕНКО Р.В.

За інтенсивних технологій виробництва плодів, які сприяють поширенню культури груші в Україні, особливого значення набуває підтримання оптимальних рівнів мінерального живлення дерев протягом вегетації. Це пов'язано з активними темпами нарощування врожайності насаджень та поверхневим розташуванням кореневої системи дерев на клонових підщепах. Численними дослідженнями встановлено, що надмірна активація росту, яка досягається відповідними умовами живлення, негативно відбивається на репродуктивному стані рослин.

Застосування кореневого удобрення разом з позакореневим підживленням азотом та мікроелементами має дуже велику ефективність. Перевагою позакореневого способу підживлення є й те, що воно дозволяє здійснити диференційоване живлення рослин на різних фазах і стадіях їх розвитку і таким чином керувати процесом утворення врожаю.

Тому, основне завдання системи удобрення плодових культур – є підтримання рівноваги між ростом і плодоношенням для забезпечення стабільно високої урожайності і якості плодів.

Дослідження проводили в Уманському національному університеті садівництва у насадженні груші сорту Золотоворітська на клоновій айва А підщепі зі схемою садіння 5х3 м. Грунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений. Схема досліду включала варіанти з внесенням азотних добрив у ґрунт і позакоренево по листю. У ґрунт вносилася аміачна селітра (весною перед цвітінням) за даними нітрифікаційної здатності ґрунту з

доведенням до оптимальних рівнів, які розроблені проблемною науково-дослідною лабораторією з оптимізації родючості ґрунті в плодоягідних насадженнях. Позакоренево застосовували карбамід у два строки починаючи через 14 днів після цвітіння.

Характеризуючи урожайність дослідних дерев груші сорту Золотоворітська в 2013 році можна відмітити, що вона залежала від варіантів удобрення і коливалася у межах 14,6–17,0 т/га. Найвищою вона була у варіанті де вносилися у ґрунт і позакоренево азотні добрива. Збільшення врожайності у даному варіанті було істотним порівняно з контрольним варіантом.

Отже, сумісне застосування ґрунтового і позакореневого удобрення сприяє підвищенню врожайності дерев сорту Золотоворітська.

ФІТОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСТУ ДЕРЕВ ГРУШІ СОРТУ КОНФЕРЕНЦІЯ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ

Ю.Г. КИФЕНКО, магістр факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ЯКОВЕНКО Р.В.

Удобрення відіграє значну роль у підвищенні врожайності плодових культур. Його застосування позитивно впливає на фітометричні показники росту дерев і загальну продуктивність насаджень. Високу ефективність добрива виявляють тоді, коли враховуються всі особливості їх застосування під плодові насадження.

Серед плодових насаджень значна частка припадає на зерняткові культури, а саме яблуню і грушу. За інтенсифікації вирощування плодів відбувається інший підхід, ніж який був у екстенсивних насадження де рекомендації з удобрення були одні, як для яблуні так і груші. Це пояснюється особливостями культур реагувати на внесення тих чи інших добрив у дерев на клонових підщепах.

Одним з найскладніших елементів живлення являється азот, рівень удобрення яким залежить від багатьох факторів, зокрема, активності росту дерев, кількості генеративних бруньок, способу й строків внесення добрив. Фосфор впливає на ріст коренів, щільність плодів і їх здатність зберігання, а Дослідження виконувались у дослідному саду Уманського НУС. Насадження груші в садозміні закладено у 2007 році саджанцями сортів Ноябрська Молдавії і Конференція (підщепа Айва А) зі схемою садіння 5х3 м. Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений важкосуглинковий.

Вивчення особливостей мінерального живлення дерев груші проводили за схемою, що включала варіанти: Без добрив (контроль); N90P60K90 (виробничий контроль); NPKрозрахунковий; NPKрозрахунковий + N30. Вміст азоту, фосфору і калію в ґрунті доводили до оптимальних рівнів встановлених проблемною науково-дослідною лабораторією з оптимізації родючості ґрунту в плодоягідних насадженнях Уманського НУС. Додаткове внесення азотних добрив проводили щорічно в половинних дозах у два строки (перший – до цвітіння, другий – через 14 днів після цвітіння); фосфорні та калійні – восени у зазначених нормах. Ґрунт у дослідному саду утримували за паровою системою.

Одними із основних показників вегетативного росту плодових дерев та їх фізіологічного стану є висота дерев. Аналізуючи дані досліджень можна відмітити, що висота дерев сорту Конференція була в межах 2,658–2,94 м і залежала від варіантів удобрення. Збільшення висоти дослідних дерев у NPKрозрахунковий + N30 було істотним порівняно з контролем

Поряд з висотою дерев показником вегетативного росту плодових дерев є річний

приріст пагонів. Зі збільшенням довжини однорічних пагонів збільшується кількість листя, що впливає на продуктивність фотосинтезу, а це, в свою чергу, сприяє підвищенню врожайності дерев груші. Результати досліджень показали, що у 2012-2013 рр середній приріст пагонів був у межах 33,6–35,7 см і залежав від варіантів удобрення. сумарний приріст становив 26,6–30,4 м і найбільшим був у виробничому контролі (N90P60K90).

Отже, оптимізація мінерального живлення сприяла покращенню ростових показників молодих дерев груші сорту Конференція на вегетативній айва А підщепі.

ШКІДНИКИ СХОДІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ

К.Л. КОЖУХІВСЬКА, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., доцент МУСАТЕНКО М.Я.

Ячмінь ярий в Україні пошкоджує понад 300 видів шкідників, серед яких 81% займають комахи. На думку академіка В.П. Васільєва найбільш небезпечними для ячменю в період сходів рослин є: хлібні блішки, жуки п’явиць (червоногрудої і синьої), личинки хлібної жужелиці та озимої совки, а також злакові мухи, зокрема муха яра, муха пшенична, опоміза пшенична, зеленоочка і мухи шведські – ячмінна і вівсяна. Личинки цих шкідників, пошкоджуючи рослини, пригнічують їх розвиток, що негативно впливає на фізіологічний стан рослин протягом усієї вегетації і в кінцевому рахунку знижується урожай зерна та погіршується його якість.

Методика досліджень. Дослідження проводились в умовах дослідного поля ННВВ Уманського НУС Черкаської області. Уточнення видового складу шкідників сходів в агроценозі ячменю ярого сорту Здобуток проводили методами облікових ділянок та ентомологічного косіння і визначення їх видового складу за допомогою Атласа шкідників польових культур.

Ефективність інсектицидів для регулювання чисельності мухи шведської визначали шляхом підрахунку особин шкідника на 1 м2 (5 помахів ентомологічним сачком = 2м2 посіву) до обробки і через три дні після обробки інсектицидами за формулою Аббота.

Обприскування рослин проводили ранцевим обприскувачем ОР-12 «Ера» згідно схеми:

Без обробки – контроль,

Бі-58 новий, 40% к.е. – 1,0л/га (еталон) [д.р.–диметоат, 400 г/л],

Борей КС, к.с. – 0,12 л/га – комбінований препарат [д.р. – імідаклоприд, 150 г/л + лямбда-цигалотрин, 50 г/л],

Кінфос КЕ, к.е. – 0,15 л/га – комбінований препарат [диметоат, 300 г/л + бета-цифлутрин, 40 г/л].

Повторність досліду 4-х кратна, площа дослідного варіанту 20 м2, розміщення варіантів у досліді систематичне.

Результати досліджень. В умовах 2012 – 2013 років в агроценозі ячменю ярого сорту Здобуток в період появи сходів рослини пошкоджували (табл. 1): цикадка смугаста – Psammotettix striatus L, жуки чорниша степового – Blaps halophila Fisch., жуки блішки хлібної смугастої – Phyllotreta vittula Redt., жуки п’явиці червоногрудої – Oulema melanopus L., муха шведська – Oscinella frit L. і муха яра – Phorbia genitalis Schnabl. Слід зазначити, що чисельність цих шкідників була неоднаковою за видовим складом. Так,

основну шкоду рослинам ячменю завдавала вівсяна шведська муха – Oscinella frit L., чисельність якої коливалась в межах 5,3–5,5 особин на 1 м2 , тобто її чисельність перевищувала економічний поріг шкідливості майже у 2,8 рази. Тоді як чисельність інших шкідників, зокрема цикадки смугастої коливалась в межах 3,1–3,5 особини на 1 м2, жуків чорниша степового – 1,1–1,3 особини на 1 м2, жуків блішки смугастої – 13,5–15,5 особин на 1 м2, жуків п'явиці червоногрудої – 5,3–5,5 особин на 1 м2, мухи ярої – 0,1–0,3 особини на 1 м2, що значно нижче економічного порогу шкідливості цих шкідників.

Таблиця 1

Видовий склад шкідників на ячмені сорту Здобуток в період появи сходів, особин / м2

Шкідливий вид	2012 р.	2013 р.	Середнє	ЕПШ
Цикадка смугаста – Psammotettix striatus L.	3.5	3.1	3.3	50 і більше на 1 м2
Медляк степовий – Blaps halophila Fisch.	1,3	1,1	1,2	5–10 жуків на 1 м2
Блішка хлібна смугаста – Phyllotreta vittula Redt.	15,5	13,5	14,0	30 і більше жуків на 1 м2
П'явиця червоногруда – Oulema melanopus L.	5,5	5,3	5,4	10–15 жуків на 1 м2
Муха шведська – Oscinella frit L.	5,5	5,3	5,4	1–2 мухи на 1 м2
Муха яра – Phorbia genitalis Schnabl.	0,3	0,1	0,2	1–2 мухи на 1 м2

Обробку ячменю інсектицидів проти шведської мухи проводили у фазу 2–3-и листочка, коли інтенсивність льоту і заселеність рослин мухами була найбільшою (табл. 2).

За роки досліджень найменшу ефективність 79,6% мав інсектицид Бі-58 новий, 40% к.е., який знизив чисельність шкідника до економічного порогу шкідливості, а відсоток пошкоджених рослин до 13,7%.

Найвищу ефективність – 96,3% мав інсектицид Борей КС, к.с., який належить до комбінованих препаратів і має дві діючих речовини – імідаклоприд, 150 г/л, що належить до неоникотиноїдів і лямбда-цигалотрин, 50 г/л, що належить до синтетичних піретроїдів. Відсоток пошкоджених рослин на варіанті з цим інсектицидом був мінімальний і становив лише 2,2%.

Таблиця 2

Ефективність інсектицидів для регулювання чисельності шведської мухи

Варіант досліду	Середнє за 2012 – 2013 рр.			% пошкоджених рослин
	Кількість шкідника на 1 м2, особин		Ефективність, %	
	до обробки	після обробки		
Без обробки (контроль)	5,4	5,4	0,0	48,3
Бі-58 новий, 40% к.е.	5,4	1,1	79,6	13,7
Борей КС, к.с.	5,4	0,2	96,3	2,2
Кінфос КЕ, к.е.	5,4	0,4	92,6	4,4

Інсектицида Кінфос КЕ, к.е., який також належить до комбінованих препаратів і містить дві діючих речовини: диметоат, 300 г/л + бета-цифлутрин, 40 г/л, за

ефективністю проти шведської мухи (92,6%) був значно ефективнішим за еталон – інсектицид Бі-58 новий, 40% к.е., але дещо поступався інсектициду Борей КС, к.с., як за ефективністю, так і за відсотком пошкоджених рослин.

Висновок. В умовах дослідного поля ННВВ Уманського НУС посівам ячменю ярого значної шкоди завдає перше покоління шведської мухи, для регулювання чисельності якого краще застосовувати інсектициди Борей КС, к.с., або Кінфос КЕ, к.е.

РОЗВИТОК ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ НА ЦУКРОВОМУ БУРЯКУ, ЗА СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНОЦІЛЬОВИХ ПЕСТИЦИДІВ

А.А. КОЗАК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., професор ШЕВЧЕНКО Ж.П.

Посіви цукрових буряків пошкоджують комахи багатьох видів та уражують хвороби різної етіології, які призводять до суттєвого зменшення врожаю, а при масовому їх поширенні та інтенсивному розвиткові спричиняють повну загибель рослин. Своєчасне і високоякісне проведення заходів із захисту посівів від шкідників та хвороб дає можливість зберегти 25 – 30% потенційно можливого врожаю буряків і навіть більше (Саблук В.Т., 2005).

Завданням наших досліджень було встановити ефективність застосування бакових сумішей на цукровому буряку різноцільових пестицидів проти шкідників та хвороб. В результаті проведених досліджень встановили, що фунгіциди здатні проявити в певній мірі антифідантні властивості щодо членистоногих, якими є комахи, знижуючи чисельність їх популяції. Є фрагментарні дані про те, що інсектициди, впливаючи, на метаболізм рослин, сприяють тому, що ураженість їх хворобами в певній мірі також може зменшуватися.

Дослідження, які були спрямовані на вивчення ефективності застосування різноцільових пестицидів проти шкідливих організмів цукрового буряка, проводилися в умовах Уманської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України.

Обліки ураженості хворобами, пошкодження і чисельності шкідників вивчали за відомими методиками, що використовуються при вивченні шкідників і хвороб.

В результаті досліджень, що проводились в 2011– 2013 роках, було встановлено, що обидва інсектициди, зокрема Золон 35, к.е. та системний Бі- 58 новий, к.е., що вивчалися, є високоефективними проти попелиць, бурякової блішки та бурякового довгоносика. Так, технічна ефективність інсектициду Бі - 58 новий к.е. проти бурякової блішки становила у 2011 році 90,6 %. Аналогічною була технічна ефективність також і при застосуванні Золону 35, к.е., вона становила 89,7%. Така ж картина спостерігалась і в наступні два роки. В середньому за три роки технічна ефективність Бі 58 новий к.е. становила 89,9 %, а Золону 35, к.е. – 85,6 %.

Фунгіцид Імпакт К,к.с., який було введено в схему досліду для знищення збудників хвороб, показав, хоч і незначний , але також позитивний результат. Розрахована технічна ефективність за три роки в середньому проти бурякової блішки становила 11,4%.

Бакові суміші інсектицидів з фунгіцидом Імпакт К,к.с. виявились проти блішок дещо ефективнішими, ніж при застосуванні окремо інсектицидів Бі 58 новий к.е. та Золону 35, к.е. Якщо брати, в середньому за три роки, їх технічна ефективність відповідно становила - 92,1% і 89,4%. При цьому фунгіцид, що входив у бакову суміш, вплинув на молоді рослини цукрових буряків таким чином, що вони стали менш

привабливими для блішок, технічна ефективність Імпакту К,к.с. становила 26,3 %.

Аналіз даних пошкодження рослин цукрового буряка звичайним буряковим довгоносиком по роках показав, що надто великої строкатості не спостерігалося. Обидва препарати та їх суміші з фунгіцидом Імпакт К,к.с. виявилися високоефективними. Так, якщо в контролі було пошкоджено 20,6% то у варіанті з Б1-58 новим к.е. - 2,3%, а при обприскуванні посівів Золоном 35к.е. - 4,4 %.Технічна ефективність бакових сумішей виявилась дещо вищою, ніж при застосуванні кожного препарату окремо. При застосуванні суміші БІ -58 новий,к.е. з фунгіцидом, вона становила 93,5%, а в разі застосування Бі-58 новий, к.е. окремо - 88,5%. У варіанті, де рослини обробляли сумішшю Золону 35к.е. з фунгіцидом, технічна ефективність становила 85,1% проти 77,8 % у варіанті де Золон 35, к.е. застосовувався окремо. Імпакт К, к.с., як неспецифічний препарат, теж проявив опосередковано вплив на бурякового довгоносика, при цьому технічна ефективність його становила 10,0%. Найбільш ефективним проти довгоносика виявився Бі – 58 новий к.е.. Технічна ефективність його у всі роки досліджень була досить високою і становила відповідно 82,6 % 87,0 і 92,3 %. В середньому за 3 роки цей показник становив 87,3 %. Що ж до інсектициду Золон 35,к.е. технічна ефективність його становила лише 55,8%.

Технічна ефективність сумісного застосування Бі 58 новий к.е. з фунгіцидом Імпакт К, к.с. проти листкової бурякової попелиці становили в середньому за три роки, 91,6%, а з Золоном 35, к.е. - 70,4%, тобто вона була дещо вищою ніж у варіантах, де застосовували ці інсектициди окремо. Очевидно це відбулося завдяки антифідантним властивостям фунгіциду Імпакт К, к.с., який входив до складу суміші.

Розрахована технічна ефективність фунгіциду Імпакт К, к.с. проти церкоспорозу, в середньому за три роки, становила 64,8%. Бакові суміші фунгіциду Імпакт К. к.с. з інсектицидом БІ 58 новий, к.е. та Золоном 35, к.е. виявилися дещо ефективнішими. Технічна ефективність цих сумішей становила відповідно 75,5 і 73,3%. У варіантах з БІ 58 новий.к.е. та Золон 35, к.е., які є неспецифічними препаратами, дещо знижувалась ураженість хворобами очевидно тому, що інсектициди впливали на збудника церкоспорозу – Cercospora beticola опосередковано , змінюючи метаболізм рослини-живителя. Особливо це характерно для системного інсектициду, яким є БІ 58 новий.к.е.

Бакові суміші різноцільових пестицидів, а в наших дослідах фунгіциду Імпакт К, к.с. в поєднанні з інсектицидами проти пероноспорозу, проявили технічну ефективність 84,2 і 83,0 % проти 76,2%, у варіантах з Імпактом К, к.с., яким обприскували рослини окремо. Неспецифічні препарати, якими є інсектициди, в певній мірі пригнічували ураженість також і пероноспорозом.

Економічно вигідним виявилась обробка посівів цукрових буряків баковою сумішшю Бі 58 новий, к.е. з фунгіцидом Імпакт К, к.с. за якої продуктивність цукрового буряка була найвищою і становила 52,3т/га. (в порівнянні з контролем урожайність збільшилась на 5,73т/га).

ВИКОРИСТАННЯ БІОГУМУСУ ЯК ШЛЯХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ОВОЧІВНИЦТВА (НА ПРИКЛАДІ ВИРОЩУВАННЯ ПОМІДОРІВ ЇСТІВНИХ)

Д.В. КОЛЕСНИК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач ПУШКАРЬОВА Т.М.

В умовах сьогодення гостро стоїть проблема пошуку нових перспективних напрямків у сільському господарстві при використанні технологій, безпечних для

здоров'я людини, тварин і біоти взагалі. В зв'язку з цим відбувається поступовий перехід від інтенсивного промислового сільськогосподарського виробництва до альтернативного (зокрема біологічного або екологічного), яке передбачає раціональні шляхи використання енергетичних ресурсів і зменшення забруднення навколишнього середовища, одержання високоякісної сільськогосподарської продукції, зберігання і підвищення родючості ґрунту, безвідходне використання сільськогосподарської продукції [3]. Однією зі складових частин екологічного ведення сільського господарства є застосування біогумусу, що спрямоване на покращення живлення рослин. Оскільки овочі є основним джерелом вітамінів, ферментів, мікроелементів, мінеральних солей, інших біологічно активних речовин і входять до незамінних продуктів раціонального харчування людини, що споживаються переважно в свіжому вигляді, вимоги щодо їхньої якості досить високі. Для забезпечення високих кількісних і якісних показників врожайності необхідне дотримання технологій вирощування культури. Застосування біопрепаратів при вирощуванні овочевих культур стимулює ріст і розвиток рослин, покращує азотне та фосфорне живлення, підвищує їхню стійкість до фітопатогенів і, як результат, сприяє підвищенню врожайності та якості продукції, дає змогу не тільки заощаджувати значну кількість енергії, але й створює сприятливий фон для землеробства у цілому, оскільки це сприяє підвищенню родючості ґрунту при використанні значно меншої кількості мінеральних добрив і, як наслідок, зниженню рівня забруднення довкілля [1-3].

Дослідження проводили впродовж 2012-2013 р. в умовах навчально-наукового виробничого комплексу (ННВК) Уманського НУС. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинкового гранулометричного складу. Вміст гумусу в орному шарі – 3,5%. Клімат Уманського агроґрунтового району помірно-континентальний, відносно теплий. За причини нерівномірності опадів та температури район належить до зони нестійкого зволоження, що визначає потребу в зрошенні.

Дослід закладено в трьохкратній повторності методом рендомезованих блоків.

Схема досліду:

№ Варіант досліду
1 Контроль (без добрив)
2 Локальне передпосадкове внесення біогумусу
3 Обприскування розчином біогумусу
4 N90P90K120

При проходженні фаз росту та розвитку рослин застосовувався метод спостережень, а при встановленні біометричних показників - лабораторний метод [4]. Урожайність помідор в досліді складалась з 9 зборів, які проводились через кожних 7 діб. Величину врожаю кожного збору сумували і перераховували в загальну врожайність у т/га. Результати досліджень відображено у табл. 1.

Таблиця 1.

Урожайність помідорів в залежності від варіанту досліду

Варіант досліду	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю	
		т/га	%
Контроль (без добрив)	28,3	-	-
Локальне передпосадкове внесення біогумусу	39,2	+10,9	+39
Обприскування розчином біогумусу	33,6	+5,3	+19
N90P90K120	37,8	9,5	+33,6
НІР05	2,4	-	-

В цілому по досліду урожайність коливалась від 28,3 до 39,2 т/га. Значним збільшенням її характеризуватись варіанти, де застосовували біогумус. У вказаних

варіантах урожайність становила 33,6 т/га та 39,2 т/га, а прибавка складала 5,3 та 10,9 т/га відповідно. Водночас, мінеральні добрива теж сприяли щодо збільшення врожайності плодів на 33,6% відносно контролю, проте ця величина поступалась варіанту з використанням біогумусу.

Отже, внесення біогумусу достовірно забезпечує прибавку урожайності до 39% порівняно із контролем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Добрива та їх використання / Марчук І.І., Макаренко В.М., Розстальний В.Є., Савчук А.В. - К.: ТОВ «Компанія Юнівест Маркетинг». 2008. - 245 с. - (Довідкове видання)
2. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення / За ред. Д. Мельничука, Дж. Хофмана, М. Городнього. - К.: Арістей, 2004. - 488с. - (підручник для сільськогосподарських ВУЗів).
3. Гармаш С.М. Біоконверсія рослинних відходів агропромислового комплексу та агроекологічна оцінка застосування біодобрив у північному степу України: автореф. дис. ... канд. с/г.наук: спец. 03.00.16 / С.М. Гармаш. - Дніпропетровськ. 2007. - 22с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов- М.: Колос. 1996. - 141с.

ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ПРОЦЕСІ УТИЛІЗАЦІЇ ТРУПІВ

Ю.О. КОМІСАРОВА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.

Рівень розвитку продуктивності та екологізації виробництва продукції тваринництва напряму залежить від наявності технологій переробки відходів: чим менше відходоємність, тим менший рівень негативного впливу на довкілля. В структурі системи природокористування підтверджено взаємозв'язок між технологією утилізації біологічних відходів – від збору до захоронення – та довкіллям. Найважливіше завдання поводження з відходами – це створити основи та умови інноваційного і економічно виправданого природоохоронного комплексу, гарантуючи екологічну безпеку територій та відповідність розроблених програм сталому розвитку регіону.

До складних екологічних проблем утилізації біологічних відходів тваринництва слід віднести проблеми забруднення атмосферного повітря хімічними речовинами, яке виникає при їх спалюванні, на відміну від знешкодження у біотермічних ямах.

Метою роботи було вивчення екологічних аспектів утилізації трупів тварин на прикладі господарства Христинівського району Черкаської області, яке займається вирощуванням сільськогосподарських тварин (відгодівля молодняку ВРХ) – ТОВ "Е і М Красива земля". Робота виконувалася протягом 2011–2013 рр. Для контролю за хімічним складом повітря використовували універсальний переносний газоаналізатор типу УГ-2.

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що визначені у повітряному середовищі під час спалювання трупів в інсинераторах хімічні речовини, такі як сірководень, аміак, сірчистий ангідрид, ацетон та меркаптани являються сморідними, відносяться до забруднюючих повітря речовин (осмогенів). Вони розглядаються з точки зору екології, як чужорідні повітрю компоненти, котрі спричиняють негативний вплив, як на працівників господарства, так і на людей, які

працюють або живуть в межах розповсюдження запахів з інсинератора (у зоні радіусом 2 км).

Вивчення хімічного складу повітря в зоні впливу інсинератора показало, що вміст токсичних газів під час проходження даного процесу перевищує гранично допустимі норми за вмістом аміаку та сірководню (табл. 1).

Зважаючи на те, що визначені у повітрі хімічні сполуки, такі як аміак та сірководень, є реальною загрозою здоров'ю людей та псують екологічний стан довкілля, необхідно впровадити заходи, які б дозволили запобігти викиданню у повітря цих сполук у процесі утилізації трупної сировини в інсинераторі. Підвищений вміст цих сморідних газів у повітрі зони впливу господарства, призводить до того, що знаходитися там не звичній до специфічного смороду людині практично нестерпно і навіть небезпечно.

Таблиця 1

Відносні показники шкідливих викидів в атмосферу у зоні впливу інсинератора, мг/м3 утилізованої сировини (середнє за 2011–2013 рр.)

Відносні показники	Клас небезпеки речовини	ГДК*	Сезон року		Середнє за рік	± до ГДК*
			літо	зима		
Аміак	4	0,04	0,17	0,11	0,14	+ 0,1
Сірководень	2	0,008	0,012	0,009	0,011	+ 0,003
Сірчистий ангідрид	3	0,05	0,05	0,04	0,05	0
Ацетон	4	0,35	0,31	0,23	0,27	– 0,08
Меркаптани	3	0,07	0,01	0,01	0,01	– 0,06

Примітка: ГДК* – гранично допустима концентрація

Для зменшення антропогенного навантаження на повітряне середовище, пов'язаного з процесом утилізації трупної сировини в господарстві, рекомендується застосовувати цілий комплекс заходів з очищення та дезодорації повітря, що допоможе зменшити екодеструктивний вплив цього чинника на людей і довкілля.

Результатами досліджень доведена необхідність розробки еколого-токсикологічного моніторингу всіх місць поховань тварин з метою пошуку і створення оптимальних форм управління екологічною безпекою.

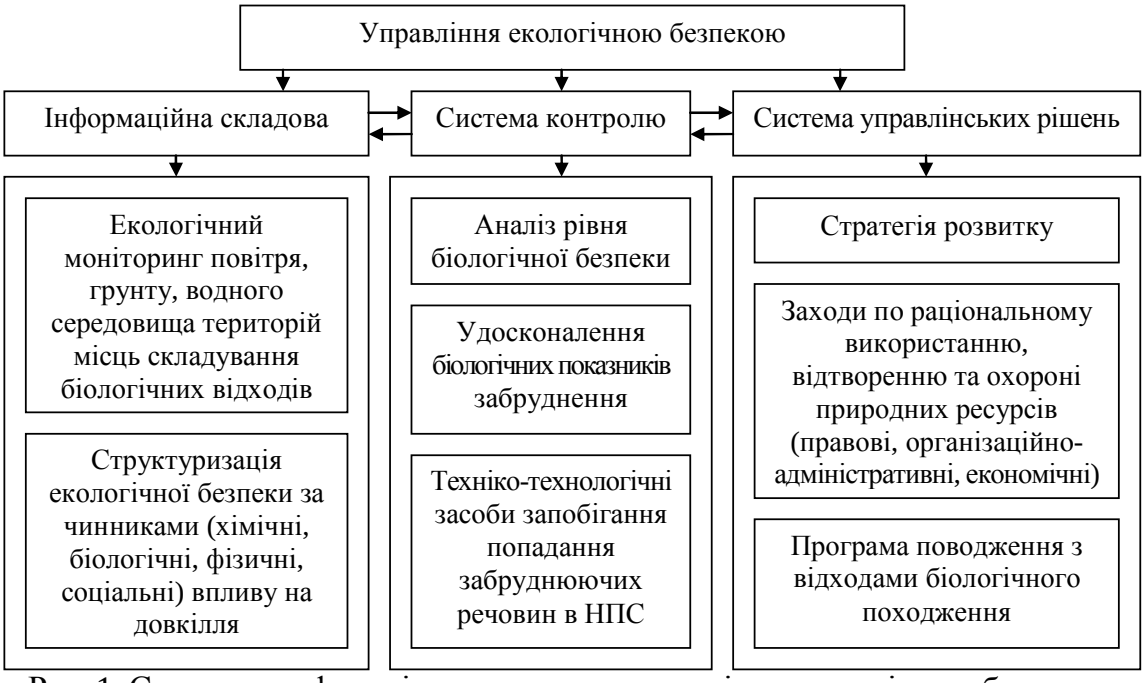

Рис. 1. Структурно-функціональна схема управління екологічною безпекою при поводженні з відходами біологічного походження

З метою унеможливлення забруднення довкілля відходами біологічного походження на основі досліджень пропонуємо технологічні підходи щодо формування системи управління екологічною безпекою з урахуванням оцінки впливу об’єктів поводження з біовідходами на екосистеми (рис. 1).

АГРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АЗОТНИХ ДОБРИВ

Н.В. КОНОНЧУК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин.

Науковий керівник: к.б.н., доцент СУХАНОВА І.П.

З агроекологічної точки зору, важливими для оцінки можливої негативної дії мінеральних добрив на довкілля є: кількісний та якісний склад мінеральних добрив, у тому числі домішок; особливості впливу на ґрунтовий комплекс і, в тому числі на кислотно-основні властивості ґрунтового розчину; процеси вилуговування та міграції біогенних елементів та токсикантів; активність мікробіологічних та біохімічних процесів у ґрунті; вплив на якість сільськогосподарської продукції.

Сировиною для виробництва більшості азотних добрив є аміак і азотна кислота, які синтезують з атмосферного повітря або утилізують з газів, що є відходами різних промислових виробництв. Азотні добрива в багатьох випадках підкислюють або підлужують ґрунтовий розчин, що є результатом їхньої фізіологічної кислотності або лужності.

Нітратний азот не піддається фізико-хімічному та фізичному поглинанню у ґрунтах, зберігає високу активність і за певних умов може вимиватися у ґрунтові води.

Максимально допустимі річні норми азоту мінеральних добрив у різних зонах України: Полісся і Лісостеп - 140, Степ - 180 кг/га поживних речовин (за винятком культурних пасовищ).

Азотні добрива в якості домішок можуть містити певну кількість мікроелементів: As - 2,2-120 мг/кг; Br - 185-716; Cd - 0,05-8,5; Co - 5,4-12; Cr - 3,2-19; Cu - <1-15; Hg - 0,3-2,9; Mo - 1-7; Ni - 7-34; Pb - 2-27; Sn - 1,4-16; Zn - 1-42 мг/кг.

Вітчизняна аміачна селітра містить: Zn - 0,2 мг/кг, Cu - 0,25, Ni - 0,84, Pb - 0,05 мг/кг.

Деякі з цих елементів у невеликих кількостях можуть позитивно впливати на ріст і розвиток рослин, але систематичне внесення добрив може призвести до нагромадження у ґрунті баластних елементів, погіршення гігієнічної якості продукції, міграції токсикантів.

Загальна характеристика токсичної дії азотних добрив полягає у негативному впливі, пов'язаному, насамперед, з наявністю нітратного азоту.

Підпорогова концентрація нітратів у воді, що визначають за органолептичним показником - 400 мг/л, підпорогова концентрація NH_4NO_3, яка не впливає на санітарний режим водоймища - 10 мг/л, максимальна концентрація NH_4NO_3, яка при постійному впливі не призводить до порушень біохімічних процесів - 2 мг/л.

Допустима добова доза нітратів для людини, згідно з рекомендаціями ФАО/ВООЗ - 5мг/кг; летальна - 8-15 г Зафіксовано велику кількість випадків гострого отруєння їжею з високим вмістом нітратів.

За результатами досліджень ряда авторів при застосуванні 100 кг фізичної маси аміачної селітри у ґрунт надійде 84 мг/га нікелю, 20-25 мг/га кадмію, цинку та купруму. Дана кількість домішок безпечна для екологічного стану ґрунту (Тк >100), але при

внесенні доз добрив, розрахованих під запланований урожай (тобто більших за 35 кг/га д. р) зросте концентрація важких металів, що є потенційно небезпечним.

Щодо забруднення поверхневих вод найбільшу небезпеку представляють домішки кадмію (3 клас якості води).

Сульфат амонію містить більшу кількість домішок, ніж аміачна селітра у 2,5-10,0 разів. Внесення такої ж кількості сульфату амонію (100 кг за фізичною масою) зумовлює забруднення водних об'єктів кадмієм та свинцем (3 клас якості води).

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОДИНАМІЧНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПРЯНО-СМАКОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

Ю.М. КОТИК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

Спокуса миттєвого збагачення, за умови лише економічного пріоритету із однобічним сприйняттям законів природи, дедалі більше схиляє суспільство до індустріальних технологій в усіх сферах діяльності, в тому числі і у сільському господарстві. Останні поглинають традиційні біологічні технології, виснажуючи життєдайний потенціал нашої планети та створюють у навколишньому середовищі незворотні пустелі.

Ситуація настільки ускладнилась, що навіть біологічні технології вже неспроможні відроджувати землю та надавати сільськогосподарським продуктам достатньо життєдайного потенціалу, який так потрібен людині, особливо в умовах деградаційних процесів у навколишньому середовищі. На фоні дефіциту імунних сил з'являються нові захворювання.

Засновник антропософії Рудольф Штайнер (1861–1925) віднайшов шлях до глобального (матеріального та духовного) розуміння законів Природи. На з'їзді фермерів Європи (1924 рік) він запропонував новий принцип ведення сільського господарства, який дістав назву «біологічно-динамічне сільське господарство». Походження терміну «біодинамічний» від грецьких слів: «біос» – життя і «динаміс» – сила, рух.

Принципи біодинаміки були сформульовані ще на початку 20-го століття на основі досвіду багатьох агрономів та на дослідженнях і наукових працях відомого українського вченого С. А. Подолинського (1850–1891). Наукові ідеї С. Подолинського значно випереджали час і не тільки багатьом його сучасникам, а й наступним поколінням не були достатньо зрозумілі. Його ідеї були підхоплені австрійським вченим Штайнером та отримали через нього популяризацію в Європі вже через багато років після смерті українського вченого. Біодинамічні препарати зв'язують різні природні субстанції одна за одною: мінерально-фізичну, рослинно-живильну та тваринно-енергетичну з силою земного організму через людину, як виконавця всього процесу. Біоенергетичні ритми пір року відіграють основну роль.

Метою роботи було вивчення впливу застосування біодинамічних препаратів для вирощування товарної продукції васильків справжніх та коріандру посівного в умовах ННВВ Уманського НУС. Згідно з метою даними дослідженнями поставлений ряд завдань:

– дослідити за біометричними параметрами рослини пряно-смакових культур, вирощенні із застосуванням біодинамічних препаратів та оцінити здатність даних препаратів до стимуляції росту і розвитку рослин;

– встановити врожайність товарної продукції васильків справжніх та коріандру посівного за застосування різних біодинамічних препаратів та визначити кращий з них.

Експериментальну частину досліджень проводили протягом 2012–2013 рр. на дослідних ділянках Уманського національного університету садівництва. Дослідження проводились відповідно до загальноприйнятих методик.

Для приготування біодинамічних препаратів використовували кропиву дводомну та валеріану лікарську. Контрольним варіантом досліду було вирощування пряно-смакових культур без обробки. Для того щоб порівняти вплив біодинамічних препаратів на біохімічні показники якості зелені у дослід був включений варіант вирощування із застосуванням регулятора росту Лігногумат.

Дослідження показали, що застосування біодинамічних препаратів позитивно вплинуло на наростання зеленої маси і васильків справжніх і коріандру посівного, що зумовило високий рівень врожайності рослин згаданих культур (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність рослин васильків справжніх та коріандру посівного залежно від застосування біодинамічних препаратів та регулятора росту, т/га

Вид обробки	Роки досліджень		Середнє за 2012–2013 рр.	± до контролю
	2012	2013		
Васильки справжні				
Без обробки (контроль)	26,5	24,7	25,6	–
Препарат кропиви дводомної	31,7	29,4	30,6	+5,0
Препарат валеріани лікарської	30,8	28,9	29,8	+4,2
Лігногумат	28,4	26,3	27,4	+1,8
НІР05	0,8	0,4		
Коріандр посівний				
Без обробки (контроль)	2,7	2,6	2,7	–
Препарат кропиви дводомної	3,5	3,3	3,4	+0,7
Препарат валеріани лікарської	3,2	3,0	3,1	+0,4
Лігногумат	2,9	2,8	2,9	+0,2
НІР05	0,1	0,1		

Отже, можна зробити висновок, що, враховуючи сучасний стан виробництва товарної продукції васильків справжніх та коріандру посівного на території України, використання за їх вирощування біодинамічних препаратів дозволяє значно збільшити врожайність зеленої маси. Причому, на відміну від обробки насіння даних культур синтетичним регулятором росту Лігногумат, такі препарати є абсолютно безпечними з екологічної точки зору та з точки зору безпеки споживання харчових продуктів.

АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

О.В. КРАВЧЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

За останніх 20–25 років спостерігається скорочення кількості гумусу в ґрунті. Значна частина орних земель втратила від 15 до 40 % цієї речовини. Широке використання мінеральних добрив, пестицидів, хімічній меліорації ґрунтів привело не лише до підвищення врожайності на початковому етапі, але і до багатьом проблем –

втраті гумусу, деструкції і перетворенню ґрунту в індиферентну масу, нездібну всмоктувати і утримувати воду і схильну до водної і вітрової ерозії. Перенасичення ґрунту різними хімічними речовинами стерилізує її, знищуючи біологічні об'єкти, які утворюють складну екологічну систему.

На сьогодні перед людством постає питання відновлення родючості сільськогосподарських угідь. Ця проблема виникла через те, що процеси утворення ґрунтів ускладнені шкідливими факторами навколишнього середовища техногенного та антропогенного походження. Тривалий час людство використовувало хімічні добрива, які удобрюють рослину, але не відновлюють родючість ґрунтів. Крім того, використання хімічних добрив і отрутохімікатів для боротьби з хворобами і шкідниками рослин, призводить до загибелі ґрунтових мікроорганізмів, які беруть безпосередню участь в біорозкладанні і біотрансформації органічних відходів. Наслідком цього є те, що органічні відходи розкладаються дуже повільно і не забезпечують нормального живлення рослин, що призводить до подальшого використання хімії і збільшенню споживання отруйних речовин.

Це також призводить до того, що на сьогоднішній день ми стикаємося із складнощами в питанні відновлення нормального аніонно-катіонного складу ґрунтів, а також відновлення мікрофлори. Рішення цієї проблеми стало одним з ключових питань сучасної сільськогосподарської біотехнології. Результати досліджень показали, що використання біодобрив, зокрема біогумусу, дозволяє кардинальним чином змінити ситуацію, що склалася.

Позитивний вплив біогумусу на врожайність сільськогосподарських культур визначається тим, що він містить необхідні для рослин живильні елементи в добре збалансованій і легкозасвоюваній рухливій формі. Він має оптимальну для ґрунту величину pH (6,8–7,2), а також містить велику кількість бактеріальної флори, яка може відновити мертві ґрунти. У 1 г біогумусу міститься до 2000 млрд. колоній порівняно з 150–350 млн. в гної, який вважають найкращими натуральним органічним добривом.

Для забезпечення потреб населення в багатих на вітаміни продуктах, а промисловості у сировині, в останні роки все більше розробляються і впроваджуються інноваційні елементи енергозберігаючих технологій вирощування овочевих культур, зокрема коріандру посівного – нові способи вирощування рослин, керування їх ростом, розвитком та продуктивністю за допомогою органічних еколого-безпечних препаратів, які характеризуються високою активністю та безпечністю для навколишнього середовища і здоров'я людей. Саме тому біогумус є єдиним засобом придатним для досягнення цих цілей.

Отже, метою наших досліджень було дослідити дію біогумусу в різних варіаціях застосування на ріст, розвиток і формування врожаю коріандру посівного.

Дослідження проводили на дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва (ННВВ УНУС) у 2011–2013 рр. У досліді вивчали рослини коріандру посівного районованого у Лісостепу сорту Янтар.

В наших дослідженнях застосування біогумусу позитивно вплинуло на ростові процеси в рослинах коріандру. Під впливом передпосівної обробки насіння та підживлення вже вегетуючих рослин покращувались умови їх росту і розвитку,а також, відмічена тенденція до збільшення висоти рослин (табл. 1).

Відповідно до наведених в таблиці 1 даних, рослини коріандру посівного у варіантах з внесенням біогумусу мали більшу силу росту порівняно з контролем. Біометричні вимірювання рослин показали, що за цими показниками у фазу початку інтенсивного росту, у середньому за роки досліджень, лідером був варіант замочування насіння розчином біогумусу, тоді як контрольний варіант мав найменші показники.

Таблиця 1

Біометричні показники рослин коріандру посівного на початку інтенсивного росту залежно від способу застосування біогумусу

Варіант досліду	Висота рослини, см				Кількість листків, шт./росл.			
	2011 р.	2012 р.	2013 р.	середнє за 2011–2012 рр.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	середнє за 2011–2012 рр.
Контроль (без внесення біогумусу)	6,5	6,6	6,9	6,7	3,7	3,9	4,1	3,9
Замочування насіння розчином біогумусу	7,5	7,5	7,8	7,6	4,5	4,5	4,8	4,6
Локальне передпосівне внесення біогумусу	6,8	6,9	7,3	7,0	4,1	4,2	4,4	4,2
Підживлення рослин розчином біогумусу	7,0	7,3	7,6	7,3	4,2	4,3	4,6	4,4
НІР05	0,2	0,1	0,1	–	0,1	0,1	0,1	–

Вимірювання висоти рослин та кількості листків коріандру посівного сорту Янтар у фазу технічної стиглості зелені показало, що не залежно від року вирощування краще росли рослини за підживлення їх розчином біогумусу.

Застосування біогумусу на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому сприяє збільшенню площі листків коріандру посівного. Найвищих значень вона набула за підживлення рослин розчином біогумусу у період інтенсивного росту зелені і становила 5,8 тис. м2/га. Застосування біогумусу методом замочування насіння та локального передпосівного внесення показали дещо нижчий результат – 5,4 та 5,5 тис. м2/га відповідно. У контрольному варіанті площа листків у зазначену фазу склала 5,3 тис. м2/га.

Однією з важливих умов отримання високої урожайності зеленої маси коріандру посівного є правильний підбір способу внесення біогумусу, який би відповідав вимогам рослини. В результаті вивчення чинників впливу на урожайність коріандру посівного встановлено вплив біогумусу. Доведено, що рослини досить активно реагують на зовнішні чинники, зокрема на обробку насіння розчином біогумусу та, особливо, на підживлення (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність товарної зеленої маси коріандру посівного залежно від способу внесення біогумусу, т/га

Варіант досліду	Роки досліджень			Середнє за 2011–2013 рр.	± до контролю
	2011	2012	2013		
Контроль (без внесення біогумусу)	2,66	2,72	2,83	2,74	–
Замочування насіння розчином біогумусу	2,94	2,91	2,98	2,94	+0,20
Локальне передпосівне внесення біогумусу	3,19	3,33	3,42	3,31	+0,57
Підживлення рослин розчином біогумусу	3,39	3,44	3,49	3,44	+0,70
НІР05	0,1	0,1	0,1	–	

Залежно від величини маси однієї рослини покращувалися показники урожайності коріандру. В середньому за роки досліджень нижчу врожайність зеленої маси одержали у коріандру посівного за намочування насіння у розчині біогумусу. Доведено, що кращим способом внесення біогумусу для рослин коріандру посівного є підживлення вегетуючих рослин розчином біогумусу, застосування якого забезпечили найвищу врожайність – 3,44 т/га зеленої маси. Досить великий істотний надвишок урожайності було отримано за застосування біогумусу локальним передпосівним внесенням, за якого отримали додатково 0,70 т/га високоякісної зеленої маси.

Таким чином, відмічена висока агроекологічна ефективність внесення біогумусу для вирощування коріандру посівного, зокрема підживлення ним у вигляді концентрованого розчину.

ОЦІНКА ЗАРУБІЖНИХ ГІБРИДІВ ОГІРКА В ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

О.В. КРАВЧЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

В.С. ПАСТУШЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: д.с.-г.н., професор УЛЯНИЧ О.І.

В закритому ґрунті огірок розміщують в середньому на 50 % площ, він є основною культурою під склом і плівкою. У світовому виробництві закритий ґрунт стає основним виробником овочевої продукції в багатьох країнах світу – Нідерландах, Іспанії, Японії та Китаї, де відмічається значна різноманітність овочевих культур: перець солодкий, баклажан, диня, кавун, редиска, салати, цвітна капуста, зеленні культури поряд з традиційними помідором та огірком.

Площа закритого ґрунту у Китаї становить 36,5 тис. га, – 10, Росії – 7,4 тис. га; у країнах Західної Європи – майже 300 тис. га: у тому числі в Іспанії – 18,5 тис. га, Італії – 17, Нідерландах – 10,4, Франції – 7,3 тис. га. Частка світових тепличних овочів сягає до 15–35 % залежно від країни.

В Україні овочі у закритому ґрунті виробляють лише на 0,6 % загальної посівної площі під овочевими культурами (3 тис. га), частка валового збору досягає лише 4 % (397,9 тис. т). Урожайність овочів в закритому ґрунті у 6–7 разів вища, ніж у відкритому ґрунті, що підкреслює виняткові потенційні можливості галузі.

Проте середні показники врожайності овочів в закритому ґрунті в Україні значно нижчі, ніж у Росії, а тим більше в Нідерландах. Це залежить від багатьох факторів: технічного оснащення, використання при вирощуванні новітніх препаратів для стимулювання росту рослин, ставлення держави до галузі.

У середньому по Україні показник урожайності огірка нижчий, ніж в Росії майже в 2,8 рази, а порівняно з Нідерландами – в 28,6 рази. Проте тепличні підприємства України вміють отримувати пристойні врожаї в закритому ґрунті, зокрема ВАТ «Тепличний» збирає огірка 34 кг/м2, ТОВ «Дніпровський» - 32 кг/м2, «Уманський ТК» – 52 кг/м2.

Споживання овочів у зимово-весняний період відповідно до науково обґрунтованих норм на одну людину на рік повинно складати до 10 кг продукції, в тому числі томату – 2,7, огірка – 4,3, цибулі зеленої – 1,2, петрушки та кропу – 1,1, салату, шпинату та щавлю – 0,7 кг.

За даними В.П.Рудь в Україні за рахунок власного виробництва забезпечується тільки 8,2 кг тепличних овочів на одну людину на рік, або 82 % мінімальної кількості. Норма споживання по окремих регіонах виконується по-різному. Так, жителі

Дніпропетровської області забезпечені овочевою продукцією із закритого ґрунту на 71 %, Кримської – на 50, Херсонської – на 37, Київської – на 24,5, Черкаської – на 19,7, Харківської – на 14,7 %. Стає очевидним, що сільське населення, особливо західних регіонів, майже не споживає цього виду продукції – лише 2 кг на 1 людину на рік.

В досліді було взято гібриди огірка : Аніка F1, Гармонія F1 Пасалімо F1, Престо F1, Атлет F1, які підходять для вирощування в усіх видах закритого ґрунту.

Визначення кількості листків і величини листкової поверхні та площі листка ми проводили на початку плодоношення рослин огірка. Площа листкової пластинки у рослин огірків в період початку плодоношення становила в середньому 162–188 см2. Умови вирощування впливали на цей показник. В середньому за роки досліджень видно, що рослини утворювали досить велику листкову пластинку. Так, в контрольному варіанті, де вирощувалися рослини гібриду Аніка F1 листок огірка мав площу 172 см2. У рослин гібриду Гармонія F1 площа листка була дещо більшою за контрольний варіант і становила 170 см2. Площа листкової пластинки гібриду Престо і Атлет F1 – 180–182 см2, що переважало контроль на 2–12 см2.

Велике значення для підвищення врожайності гібридів огірка при вирощуванні їх у закритому ґрунті має величина листкової поверхні рослини, оскільки у рослин при формуванні видаляється деяка частина вегетативної маси. За даними таблиці видно, що однією з причин збільшення листкової поверхні рослин були умови вирощування і вони суттєво впливали на величину листкової поверхні рослин огірків. Так, у 2009 році в середньому площа листкової поверхні огірків була в межах 3325–3718 см2. Тоді як у 2010 році загальна площа листкової поверхні була меншою 3381–3762 см2.

У середньому за роки досліджень спостерігалася загальна тенденція: гібридні рослини огірків створювали більший листковий апарат. Все це пояснюється кращими умовами росту і плодоношення рослин в умовах закритого ґрунту.

Важливим показником для урожайності огірків є маса плоду, яка залежала від гібридів. Із проведених нами досліджень видно, що середня маса плоду гібриду Аніка F1в 2012 році становила 51,5 г, потім у 2013 знизилася до 47,3 г.

Проведені нами дослідження показали, що на врожайність культури впливали різні фактори, до яких відносяться погодні умови, сортові особливості, та в меншій мірі інші показники. Дослідженнями встановлено, що гібриди реагували на фактори по-різному. Особливо помітне поступове зростання урожайності по роках у контролі, де вирощували гібрид Аніка F1, що складало відповідно 32,3 і 32,9 та 35,6 кг/м2. А у гібридів Гармонія F1, Престо F1, Пасалімо F1 навпаки помітне зниження врожайності, яке відповідно було 38,1 і 35,9, 39,1 і 37,3 та 38,4 і 39,9 кг/м2. Урожайність гібриду Атлет F1 була найвищою і відповідно у роки досліджень складала 47,3, 48,4 та45,9 кг/м2. Це пов’язано з тим, що така тенденція в змінах залежала від гібриду і умов вирощування.

Не зважаючи на це, в середньому роки досліджень спостерігається підвищення врожайності на кожному варіанті в порівнянні з контролем. Так максимальна врожайність була при вирощуванні гібридів Престо F1, Гармонія F1, що відповідно становила 37,6 і 38,5 кг/м2, що було більше на 3,8 і 4,6 кг/м2 до контролю, а мінімальна – при вирощуванні гібриду Аніка F1 складала 33,9 кг/м2.

Висновки. Вирощування огірка зарубіжних гібридів сприяє кращому росту рослин, утворенню листків більшої площі та збільшенню загальної листкової поверхні. У порівнянні з контролем гібриди Гармонія F1 , Престо та Пасалімо F1 та Атлет F1 створювали більший листковий апарат на 0,050–0,072 тис. м2. Найвищий урожай отримано у гібридів Гармонія F1, Престо F1 та Атлет F1, що було на 57,6 – 60,1 % більше контролю.

ДО ПРОБЛЕМИ НАКОПИЧЕННЯ НІТРАТІВ ОВОЧЕВОЮ ПРОДУКЦІЄЮ

О.В. КУЛИК, студ. V курсу
Науковий керівник: доцент, к.с.-г.н. КОЛАРЬКОВ Ю.В.

Застосування засобів хімізації і зокрема добрив – досить дієвий фактор впливу на природне середовище. Серед них першочергове значення має азот.

Азотні добрива вирішують проблему білка в сільському господарстві , а отже, і рівень продуктивності землеробства і тваринництва. Але у разі порушення технології їх застосування вони можуть справити суттєвий негативний вплив на біосферу – грунт, воду, атмосферу, рослини, а через них на тварин і людину.

Втрати азоту з добрив бувають досить значними. Він засвоюється за польових умов орієнтовно на 40%, а в окремих випадках – на 50 – 70%, іммобілізується в грунті на 20 – 30%. Втрати азоту за рахунок звітрювання газоподібних сполук складають в середньому 15 – 25% від внесеного. Втрати від вимивання залежать від властивостей грунту, клімату, погоди, водного режиму, форми і дози добрива, виду культури тощо.

Серед спеціалістів існує думка, що нітратному забрудненню сприяють лише азотні мінеральні добрива. Але в останні десятиріччя дослідженнями багатьох вчених встановлено, що під час внесення органічних добрив, особливо їх рідких форм в грунті поступово нагромаджується значна кількість нітратів. Поряд з цим під впливом мікроорганізмів - нітрифікаторів відбувається мінералізація органічних речовин (гумусу). При сприятливих умовах, процеси нітрифікації проходять досить активно, рослина ж використовує не весь внесений азот. Невикористані його форми легко зазнають денітрифікації, а ті, що залишаються у грунті створюють загрозу нітратного забруднення продуктів і навколишнього середовища.

Антропогенне втягування в природний колообіг технічного і біологічного азоту супроводжується активізацією потоків нітратів у біосфері. Внаслідок цього втрачається азот із грунту, знижується продуктивність агроценозів, погіршується еколого-гігієнічний стан зовнішнього середовища.

Звичайним джерелом живлення для більшості рослин у природних умовах є нітратний азот, який за допомогою ферментів попередньо відновлюється до амонійного. Нітрати є природним компонентом рослин і утилізуються окремими органами людини і тварини у певній кількості. При порушенні процесу асиміляційного відновлення нітратів до амонію в органах людини і тварини у певних кількостях можливе утворення нітрит-іонів, які негативно діють на біологічну систему, оскільки мають токсичність, яка в 10 раз вище від токсичної дії нітратів. Нітрити виявляють судинорозширювальну, спазмолітичну дію, знижують кров’яний тиск. Найбільшу загрозу для людини становлять нітрозо сполуки, які мають канцерогенні, мутагенні та ембріотоксичні властивості.

Згодовування кормів, забруднених нітратами, сприяє накопиченню їх в м’ясі та молоці та надходження потім в організм людини.

Під впливом нітратів і нітритів в організмі людей зменшується кількість кисню на 40 – 60%, у дітей втрачається моторна форма пам’яті.

За незначної кількості нітратів у грунті азот повністю перетворюється в органічні сполуки ще в корінні рослин. При надлишку нітратів вони надходять у стебла, листки, плоди.

За медичними нормами добова доза NO_3 для дорослої людини не повинна перевищувати 300 – 325 мг/кг маси тіла.

Крім рослинницької продукції джерелом надходження нітратів в організм людини можуть бути м’ясопродукти, молоко, питна вода.

Забруднення сполуками азоту підземних вод, відкритих водойм відбувається не лише за нераціонального використання добрив, а й внаслідок змиву азотистих сполук під час зрошення полів та атмосферними опадами. Навіть розкидані по полю мішки з під добрив є джерелом забруднення підґрунтових вод.

При збільшенні вмісту нітратів у водах відбувається евтрофікація водоймищ.

Локальним джерелом забруднення грунту азотом є викиди промислових та гірничо-видобувних підприємств.

На підставі проведених досліджень протягом 2011 – 2013 років за вмістом нітратного азоту в овочевій продукції різних термінів споживання встановлено наступне. В асортименті овочів раннього терміну споживання відмічено накопичення підвищеного вмісту нітратів у молодих коренеплодах моркви, столових буряків та зеленої цибулі. Цьому сприяло загущення рослин, затінення посівів та зниження добової температури.

Картопля, столові буряки, помідори, перець солодкий та ін. зібрані в стані технічної стиглості містили кількість нітратного азоту значно нижчу від гранично-допустимих норм.

Встановлено,що в процесі зберігання вміст нітратного азоту в картоплі знизився на 25 – 27%, а цибулі – на 70 – 90%.

Важливими факторами зниження нітратів у овочах є фотосинтез, тому потрібно уникати загущення посівів, забур'яненості; продовження періоду вегетації; виведення і підбір сортів і гібридів з низьким нагромадженням нітратів в умовах високої азотної забезпеченості; регламентація доз азотних добрив; широке використання методів рослинної діагностики; підтримувати протягом усього вегетаційного періоду оптимальну вологість грунту, оптимальне освітлення і температуру.

ВПЛИВ СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО РІЗНИХ СОРТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ

Є.І. ЛАЙТЕР, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології і захисту рослин.

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач НАКЛЬОКА О.П.

Перець є розсадною культурою і тільки на півдні нашої країни його можна виростити прямим посівом насіння в ґрунт. Розсадний спосіб вирощування має свої переваги, оскільки дозволяє отримувати більш ранню продукцію, підвищувати урожайність, вводити в культуру регіону рослини з тривалим вегетаційним періодом, зменшити затрати на вартість насіння. При вирощуванні розсадним способом формується здорова рослина, з типовими для певного сорту чи гібрида ознаками, закладаються оптимальні можливості для реалізації генетичного потенціалу.

Широке впровадження в сучасну практику овочівництва касет дає можливість вирощувати (без пікірування) і безпечно висаджувати на постійне місце розсаду навіть тих овочевих культур, коренева система яких володіє низькою здатністю до регенерації. Сформовані в розсадних касетах кореневі грудки мають високу опірність до пошкоджень і не пошкоджуються навіть при машинній висадці. Завдяки цьому рослини не зазнають стресу і здатні продовжувати ріст зразу після садіння.

Завданням нашої дипломної роботи є вдосконалення технології вирощування розсади, як одного із важливіших елементів технології вирощування перцю солодкого.

Дослідження по вивченню технології вирощування перцю солодкого в умовах центральної частини правобережного Лісостепу України, проводилися на дослідному полі кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва за

схемою, яка включала 6 варіантів.

Варіантом досліду передбачено вирощування розсади за звичайною технологією протягом 60 днів сортів Піонер, Злагода та Надія та розсади даних сортів, яка вирощується з пікіруванням сіянців у фазі 1-2 справжніх листків. За контроль взято розсаду сорту Злагода без пікірування.

В період проведення досліджень відмічали формування сходів, визначали дату пікіровки сіянців, строк висаджування рослин на постійне місце та дату початку надходження врожаю. Біометричні виміри розсади різного сорту та способу вирощування проводили перед висаджуванням у відкритий грунт, також визначали урожайність, масу плоду та біохімічний склад плодів.

Сходи з'являються через 9-14 днів – це перш за все пов'язано з температурними умовами у споруді та температурою навколишнього середовища, які створювали певний мікроклімат. Пікірування сіянців в різних сортів проведено в різні строки, залежно від дати появи 1-2 справжніх листків, що пов'язано з методикою досліджень та віком сіянців від сходів. Розсаду висаджували в один день, у відповідності за схемою розміщення варіантів, незалежно від способу її вирощування. У розсади сорту Піонер був більший "забіг" розвитку, вона висаджувалась при наявності бутонів.

Перший збір урожаю проводили у варіанті вирощування розсади сорту Піонер – з 29.07 по 4.08, тоді як в сорту Надія дату надходження урожаю відмічали з 5.08 по 13.08.

Найбільша тривалість плодоношення була у перцю солодкого сортів Піонер та Злагода, незалежно від того проводилась пікіровка чи ні. Урожай почав раніше надходити у варіанті вирощування розсади сорту Піонер, незалежно від способу її вирощування. Тривалість плодоношення становила 57 і 55 днів у варіантах вирощування розсади без пікіровки і з пікіровкою відповідно у порівнянні з контролем (53 дні).

Важливим показником є маса рослин у розсади перед садінням і співвідношення сирої маси кореня до маси надземної частини.

Протягом 2-х років досліджень можна відмітити вплив способу вирощування та сортових особливостей на сиру масу рослини. Розсада, вирощена з пікіровкою мала вищі показники маси кореневої системи, ніж вирощена без пікірування, що можна пояснити стимулюючим ефектом приживання рослин після пересаджування. Стосовно маси надземної частини рослини – обернена закономірність.

Загальний урожай у варіантах сорту Піонер перевищував контроль на 13,3% при вирощуванні розсади без пікіровки і на 24,1 % з пікіровкою. Варіанти розсади сорту Злагода та Надія за врожайністю значно поступались контролю.

Важливим у досліді є одержання урожаю за перший період плодоношення. Спостерігаємо, що найвищий ранній урожай забезпечили варіанти розсади сорту Піонер – 36,9 та 33,4 % до загального.

Таким чином розсада сорту Піонер має тенденцію до забезпечення більш високого загального і раннього урожаю за перший період плодоношення. Вважаємо, що вирощування розсади даного сорту є виправданим і його можна рекомендувати у виробництво.

БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КАПУСТИ БРОКОЛІ В ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

О.В. ЛЯШЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент КОВТУНЮК З.І.

Капуста броколі цінна овочева рослина, в Україні малий асортимент вітчизняних сортів та гібридів овочевих культур з високим потенціалом врожайності різних груп стиглості (особливо капусти броколі), показниками якості товарної і насіннєвої продукції, стійких проти хвороб.

Метою досліджень передбачалося вивчення біології розвитку рослин капусти броколі, продуктивності вітчизняних сортів, занесених до Реєстру сортів України і сортів іноземного походження в умовах помірного клімату без застосування додаткового зрошення. Завданням досліджень було встановити кращі сорти капусти броколі, визначити величину врожаю і дати оцінку якості одержаної продукції.

При проведенні наукової роботи об'єктом досліджень були ранньостиглі сорти капусти броколі Тонус (Росія), Ледницька (Польща), Цезар (Чехія), Калабрезе (Україна).

Дослідження проводились на дослідних ділянках кафедри овочівництва ННВВ Уманського НУС.

Дослідна ділянка прямокутно-видовженої форми з площею облікової ділянки 12 м2. Повторність досліду 4-и разова, варіанти розміщені систематично. Рослини висаджували 15-20 квітня за схемою 60х30 см, тобто 55,5 тис. рослин на 1 га.

Результати досліджень. В роки проведення досліджень насіння сортів капусти броколі висівали в першій декаді березня в парники з біологічним обігрівом. Так, як дана культура належить до рослин з швидкопроростаючим насінням масові сходи у сортів з'явились на 4-5 день після сівби. За темпами наростання справжніх листків, залежно від сорту, не виявлено значної різниці між варіантами. Перший справжній листок з'явився на 7-9 день після сходів, крім сорту Ледницька, де ця фаза наступила на 2 дні пізніше.

За даними фенологічних спостережень у відкритому ґрунті початок утворення центральних головок найбільш прискорено відбувався у сорту Тонус (на 66 день від сходів) і найпізніше – через 71 день у сорту Калабрезе.

Спостереження за строками настання фази утворення головки досліджуваних сортів капусти броколі показали, що всі вони належать до групи ранньостиглих з тривалістю вегетаційного періоду у весняно-літній культурі 81-90 днів.

В середньому за період досліджень найвищий товарний врожай головок у сорту Ледницька 18,5 т/га, що на 3,7 т/га більше, ніж у сорту Тонус (14,8 т/га)

Таблиця 1

Врожайність капусти броколі залежно від сорту, т/га

Варіант досліду	Роки		Середнє за 2011-2012рр.	+ - до контролю
	2011	2012		
Тонус-контроль	16,4	13,2	14,8	–
Цезар	12,7	11,6	12,2	-2,6
Вярус	17,5	16,8	17,2	2,4
Ледницька	19,1	18,0	18,5	3,7
Калабрезе	17,8	15,0	16,4	1,6
НІР	0,87	0,67		

Сорт Цезар поступався урожайністю контрольному варіанту, де вона становила 12,2 т/га, тобто різниця склала 2,6 т/га.

Аналіз одержаних даних за окремі роки показав, що в 2011 році найвищий загальний врожай одержали у сортів Вярус, Ледницька та Калабрезе, відповідно 17,5-19,1 т/га, що значно більше, ніж з інших варіантів. Така ж тенденція за врожайністю даних сортів спостерігалась і в 2012 році урожай становив 15,0–18,0 т/га. Урожайність сортів Цезар, Ледницька була не висока протягам періоду досліджень і становила: в 2011 році 10,7 та 9,1 т/га, а в 2012– 11,6 і 12,0 т/га.

Низька врожайність сорту Цезар пов'язана з формуванням невеликої асиміляційної поверхні, що викликано більш високими вимогами рослин до вологи, а також невисокою регенеративною здатністю рослин. Але рослини вище згаданих сортів формували центральні головки більш щільні, плоскоокруглої форми, які довго зберігали товарність і не проростали листочками навіть при високих температурах та низькій вологості повітря і ґрунту.

Висновки. На основі проведених досліджень овочівникам пропонується широко вирощувати цінну овочеву культуру – капусту броколі і використовувати високоврожайні сорти Вярус та Ледницька, які забезпечать високий економічний ефект.

ВПЛИВ РІСТРЕГУЛЯТОРА РЕГОПЛАНТ ТА ГЕРБІЦИДУ ФАБІАН НА РІСТ І РОЗВИТОК МІКРОБНОЇ ФЛОРИ ГРУНТУ

С.В. МАЛАШЕНКО, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор, д.с.-г.н. ГРИЦАЄНКО З.М.

Стан ґрунту – це не тільки агрохімічна оцінка, а й мікробіологічний контроль за формуванням та функціонуванням мікробіологічного ценозу, як одного з чутливих діагностичних критеріїв оцінки родючості ґрунту. Збереження рослинних решток культури в ґрунті, допомагає збагатити хімічну складову органікою та слугує живленню та активізації діяльності біоти. Саме органічні рештки і є матеріалом для утворення гумусу. Найактивнішу роль у цьому відіграють мікроорганізми, які здатні продукувати ферменти, що руйнують лігін, целюлозу, клітковину, білки рослинних решток. За рік в оптимальних умовах в ґрунті накопичується до 5 тисяч мікробної маси, яка теж забезпечує органікою ґрунт[1].

Соя серед стратегічних культур АПК України заслуговує на особливу увагу як за призначенням насіння, так і за збереженням родючості ґрунтів. Це одна із бобових культур, розширення площ під якою покращує поживний стан ґрунту [2].

Відомо, що кількість мікроорганізмів у ризосфері рослин у десятки, сотні разів перевищує їх вміст у навколишньому ґрунті. Впродовж вегетаційного періоду рослини виділяють у ризосферу до 10% фотосинтезованих органічних сполук, які використовуються ризосферними мікроорганізмами для власного росту, а також для синтезу вітамінів, речовин з регулятивними функціями, гормонів, які не можуть синтезуватись рослинами самостійно [3].

Дослідженнями ряду вчених встановлено, що дія гербіцидів по різному впливає на розвиток чисельності мікроорганізмів [4,5].

У зв'язку із вищесказаним одним із завдань наших досліджень було встановити як впливають різні норми гербіциду Фабіан як окремо так і в бакових сумішах із регулятором росту Регоплант.

Наші дослідження проводились на дослідному полі Уманського НУС у 2012-2013 рр. Площа дослідної ділянки - 120 м2, облікової – 80 м2, повторність досліду - триразова. Норма висіву насіння сорту Романтика 500- 600 тис. насінин на гектар. Гербіцид Фабіан в нормі 90, 100, 110 г/га та регулятор росту Регоплант в нормі 50 мл/га вносили ранцевим

обприскувачем, норма витрати робочого розчину 300 л/га. Дослідження різних фізіологічних груп мікроорганізмів та загальну чисельність грибів проводили 2 рази : на 10-й і 25-й день після внесення препаратів.

У результаті проведених досліджень нами встановлено, що застосування різних доз гербіциду як окремо так і сумісно з регулятором росту по різному впливали на розвиток мікробної флори в посівах сої.

На 10-й день після внесення гербіциду Фабіан 90 і 100 г/га в середньому за два роки спостерігалось пригнічення мікробної флори ґрунту у порівнянні із варіантами сумісного застосування гербіцидом з регулятором росту Регоплант 50 мл/га. Найвищі показники чисельності мікроорганізмів спостерігались у варіанті де застосовувались ручні прополювання, що перевищував контроль на 0,7 – 2,6 % у роки досліджень.

При сумісному застосуванні Фабіану у номах 90, 100, 110 г/га з Регоплантом 50 мл/га спостерігалось незначне зниження кількості мікроорганізмів у порівнянні із контрольним варіантом 92,5; 95,3 та 92,0 відповідно.

На 25-й день після застосування препаратів спостерігалось повне відновлення мікробної мікрофлори. У варіанті сумісного застосування Фабіану в нормах 90, 100 і 110 г/га з Регоплантом 50 мл/га фіксувались найвищі показники кількості мікроорганізмів у порівнянні з контрольним варіантом 136,4; 137,9 та 123,4 відповідно.

Крім загальної чисельності мікроорганізмів ми вивчали і вплив гербіциду і регулятора росту рослин на розвиток окремих фізіологічних груп мікроорганізмів: нітрифікаторів I і II груп нітрифікації, амоніфікаторів та целюлозоруйнівних. У результаті досліджень нами було встановлено, що найбільш чутливими до гербіциду були нітрифікатори I і II фази нітрифікації. На всіх варіантах досліду із застосуванням препаратів через 10 днів після внесення їх кількість істотно знижувалась у порівнянні із контролем, а саме при застосуванні Фабіану в нормах 100 і 110 г/га, що склало до контролю 81,4 і 79,8 % I фази нітрифікації та 73,2 і 69,8% II фази нітрифікації.

На 25-й день після внесення препаратів ріст нітрифікаторів I і II фази нітрифікації у ґрунті відновився і навіть у деяких варіантах перевищив контроль. Най вищі показники росту нітрифікаторів I і II груп нітрифікації фіксувались у варіантах сумісного застосування Фабіану у нормах 90 і 100 г/га з Регоплантом 50 мл/га і складали 116 і 118 % у порівнянні із контролем.

Малочутливими до гербіциду та Регопланту виявились амоніфіктори та целюлозо руйнівні бактерії. Чисельність амоніфікаторів і целюлозоруйнівних бактерій була вищою від контрольного варіанту, і практично не залежала від доз застосовуваних препаратів.

Отже, при застосуванні бакової суміші гербіциду Фабіан 100 г/га і регулятора росту Регоплант 50 мл/га фіксувалось найменше пригнічення мікрофлори на 10-й день після внесення препаратів. Серед фізіологічних груп мікроорганізмів до дії препаратів виявились нітрифікатори I і II груп нітрифікації. Проте, на 25-й день чисельність мікроорганізмів відновлювалась у всіх варіантах досліду і,навіть, перевищували показники контролю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Болоховська В.А. Роль біодеструктора стерні у формуванні мікробного ценозу та відтворення родючості ґрунту // Агробізнес сьогодні. – 2012. - № 11. – с. 44-45.
2. Трибель С.О., Стригун О.О. Захист рослин як складова продовольчої безпеки // Агробізнес сьогодні. – 2013. – № 22. – с.29-30.
3. Стейнер Р., Эдельштейн Э., Ингрем Дж. Мир микробов. – М.: Изд. «Мир», 1979. – Т.3. – 486 с.
4. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П., Кваша Н.Л. Ефективність сумісного застосування гербіцидів і біостимуляторів росту у посівах кукурудзи // Зб. наук.

праць. Вип. 51. – УСХА. – 2001 р. – 233с.
5. Грицаєнко З.М., Леонтюк І.Б. Біологічна активність ґрунту в посівах озимої пшениці в залежності від гербіцидів, внесених окремо і сумісно з біостимуляторами росту // Зб. наук. праць. Вип. – 51. УСХА. – 2001. – 233 с.

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОДИНАМІЧНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

В.В. МАРЧУК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

В умовах сьогодення гостро стоїть проблема пошуку нових перспективних напрямків у сільському господарстві при використанні технологій, безпечних для здоров'я людини, тварин і біоти взагалі. В зв’язку з цим відбувається поступовий перехід від інтенсивного промислового сільськогосподарського виробництва до альтернативного, яке передбачає раціональні шляхи використання енергетичних ресурсів і зменшення забруднення навколишнього середовища, одержання високоякісної сільськогосподарської продукції, зберігання і підвищення родючості ґрунту, безвідходне використання сільськогосподарської продукції.

Концепція біологізації землеробства передбачає підсилення принципу альтернативності біологічними складовими (багаторічні трави, зернобобові та їх сумішки, проміжні культури на корм і сидерат, зернові культури суцільної сівби, вторинна продукція рослинництва, науково обґрунтовані норми унесення органічних і мінеральних добрив, біологічний захист рослин), які найповніше проявляються на основі екологічно збалансованих сівозмін і можуть компенсувати негативний вплив інтенсивного виробництва сільськогосподарської продукції на її якість і навколишнє природне середовище.

До основних альтернативних методів ведення сільського господарства можна віднести біодинамічне землеробство. Біодинаміка – це сучасна, економічна і ефективна технологія органічного землеробства, яка дозволяє максимально швидко і найбільш результативно поновити біологічний баланс землі та підвищити її родючість. В той час, як всі органічні методи сільського господарства базуються на застосуванні виключно природних компонентів, біодинаміка більш глибоко пояснює принципи природного балансу в аграрному виробництві та допомагає раціонально і максимально ефективно використовувати природні можливості основного аграрного активу – землі. Вона обіймає комплекс технологічних заходів, які спрямовані на відновлення та покращення природної родючості землі. Правильне застосування біодинамічних технологій веде до найшвидшого відновлення структури землі та вмісту гумусу.

Не зважаючи на вікове існування обґрунтованих біодинамічних технологій та доведеної практикою результативності біодинамічного землеробства, сучасні фермери в різних країнах світу (зокрема, і в Україні) тільки останнім часом почали активно переходити на раціональні біодинамічні технології, відмовляючись від нав’язаної агрохімічними корпораціями практики знищення природного ґрунту та економічної залежності.

Біодинамічні препарати, які використовуються у біодинамічному сільському господарстві базуються виключно на природних складових, в той час, як “фабричне господарство” повністю залежить від хімічних та синтезованих поживних речовинах,

засобах догляду за рослинами, тощо. “Фабричне” сільське господарство підтримує життя рослин фактично невластивими природі штучними засобами.

Метою роботи було вивчення агроекологічних прийомів технології застосування біодинамічних препаратів для вирощування товарної продукції перцю солодкого (сорт “Дарунок Молдови”) в умовах ННВВ Уманського НУС. Згідно з метою даними дослідженнями поставлений ряд завдань:

– дослідити за біометричними параметрами рослини перцю солодкого, вирощенні із застосуванням біодинамічних препаратів, порівняти їх та оцінити здатність даних препаратів до стимуляції росту і розвитку рослин;

– встановити врожайність товарної продукції перцю солодкого за застосування різних біодинамічних препаратів та визначити кращий з них.

Експериментальну частину досліджень проводили протягом 2012–2013 рр. на дослідних ділянках Уманського національного університету садівництва. Дослідження проводились відповідно до загальноприйнятих методик.

Для приготування біодинамічних препаратів використовували кропиву дводомну та валеріану лікарську. Контрольним варіантом досліду було вирощування перцю солодкого без обробок. Для того щоб порівняти вплив біодинамічних препаратів на біохімічні показники якості плодів у дослід був включений варіант вирощування перцю солодкого із застосуванням регулятора росту Емістиму С.

Застосування біодинамічних препаратів та регулятора росту позитивно вплинуло на ростові процеси в рослинах перцю солодкого. Під впливом передпосівної обробки насіння Емістимом С та підживлення вже вегетуючих рослин біодинамічними препаратами покращувались умови їх росту і розвитку, що призвело до скорочення тривалості фізіологічних фаз росту та розвитку.

Перші зрілі плоди на рослинах з’явилися у варіанті із обробкою насіння регулятором росту – на 7 днів раніше, ніж у контролі. Маса плодів перцю солодкого, зібраних на 160-ту добу росту, перевищувала масу плодів контрольного варіанту за впливу препарату кропиви дводомної і валеріани лікарської відповідно на 66,1 і 25,4 %, а довжина плодів – відповідно на 20,5 і 16,7 %. На період збору останнього врожаю (198-ма доба) приріст маси плодів становив у варіанті застосування біодинамічного препарату кропиви відповідно 69 %, в валеріани – 45 % щодо контролю. Що стосується впливу застосування регулятора росту на масу плодів перцю солодкого, то приріст порівняно з контролем був незначний і становив 8,3 %.

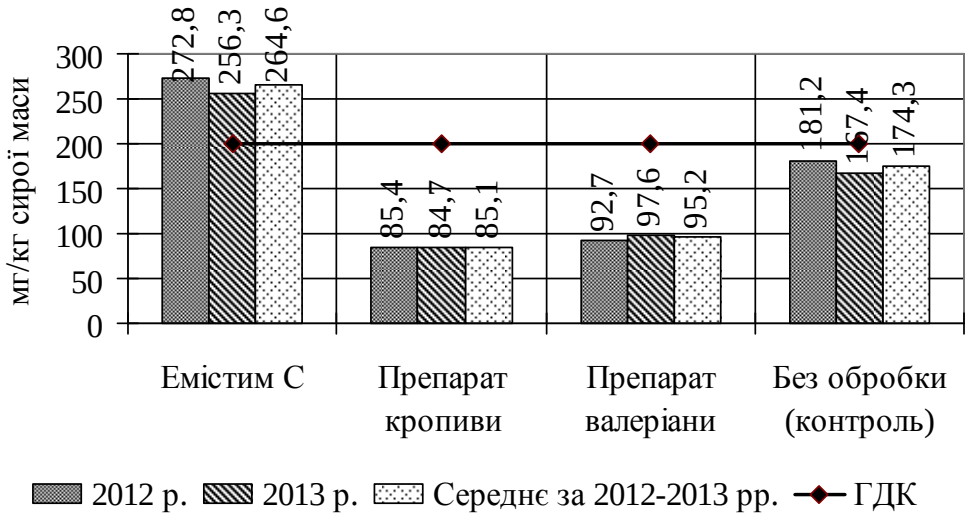

Рис. 1. Вміст нітратів у плодах перцю солодкого залежно від застосування біодинамічних препаратів та синтетичного регулятора росту

Наступним етапом наших досліджень було визначення вмісту нітратів у плодах перцю солодкого як показника екологічної чистоти дії біодинамічних препаратів. Результати засвідчують, що за дії обох препаратів вміст нітратів у плодах рослин перцю солодкого знижувався щодо контролю (рис. 1). За впливу Емістиму С спостерігалось збільшення вмісту нітратів у плодах на 51,8 % порівняно з контролем.

Таким чином, використання біодинамічних препаратів кропиви та валеріани при вирощуванні рослин перцю солодкого в умовах відкритого ґрунту сприяло пришвидшенню періоду цвітіння, швидшому формуванню та збільшенню кількості, розмірів і маси плодів з одночасним зменшенням у них вмісту нітратів, що вказує на екологічну безпечність застосованих біодинамічних підходів вирощування.

Здорове природне середовище для сільськогосподарських рослин, яке формується за допомогою біодинамічних підходів, забезпечує формування здорових рослин, які віддають свої найкращі властивості та чудовий смак своїм споживачам за умови збереження природного екологічного балансу.

Отже, шлях до здоров'я нації лежить через оздоровлення землі, на якій вирощуються здорові продукти харчування.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОТУРИЗМУ НА ЧЕРКАЩИНІ (НА ПРИКЛАДІ ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ)

Я.М. МЕДЗЯНОВСЬКА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: проф. ПОЛОВКА С.Г.

Нині в Черкаській області формується розуміння екологічного (сільського або зеленого) туризму як специфічної форми відпочинку на селі з широкою можливістю використання природного, матеріального і культурного потенціалу регіону. Екотуризм у більшості країн розглядається як невід'ємна складова частина комплексного соціально-економічного розвитку села та як один із засобів вирішення багатьох сільських проблем.

Враховуючи те, що в умовах загальноекономічної кризи економічні і соціальні проблеми села надзвичайно загострилися, широке розповсюдження і розвиток сільського зеленого туризму є особливо бажаними.

Позитивний вплив екологічного (сільського чи зеленого) туризму на вирішення соціально-економічних проблем села полягає передусім у тому, що він розширює сферу зайнятості сільського населення, особливо жінок, і дає селянам додатковий заробіток, розширює можливості зайнятості сільського господаря не тільки у виробничій сфері але й в сфері обслуговування. При певному нагромадженні числа відпочиваючих з'являється потреба в задоволенні їх різноманітних запитів, а це, в свою чергу, стимулює розвиток сфери послуг: транспортних, зв'язку, торгівлі, служби побуту, відпочинково-розважальних та інших. Розвиток такого виду туризму спонукає до покращення благоустрою сільських садиб, вулиць, в цілому сіл; стимулює розвиток соціальної інфраструктури. Суттєву роль відіграє розвиток екотуризму у підвищенні культурно-освітнього рівня сільського населення.

Нині на Черкащині з'являються паростки екотуризму (сільського або зеленого), звістки про такий вид діяльності на селі області надходять уже не перший рік. За даними різних джерел інформації, на сьогодні в Черкаській області готові приймати туристів господарі 30 сільських садиб. Зрозуміло, що цього вкрай недостатньо, аби зрушити з місця таку важливу справу.

Однак, поки що всі намагання перейти від планів до здійснення конкретних задумів

наштовхуються на бар'єр відсутності коштів.

Створення в Україні високорентабельної сфери екологічного (сільського або зеленого) туризму, здатної виробляти та реалізовувати якісний, конкурентоздатний в умовах міжнародного туристського ринку продукт, дозволить: збільшити туристичний потенціал країни; зберегти та забезпечити раціональне використання культурно-історичних та природно-рекреаційних ресурсів; забезпечити доступність туристських ресурсів для всіх шарів населення; стимулювати зайнятість сільського населення; підвищити ефективність взаємодії державних та приватних структур у сфері сільського туризму; сприяти розвиткові малого та середнього підприємництва на селі.

Одним із центрів на Черкащині становлення та розвитку екологічного (сільського або зеленого) туризму може стати Звенигородський район. Охарактеризуємо коротко села, які багаті в історико-культурному відношенні.

Моринці – батьківщина Т.Г.Шевченка, який народився тут 9 березня 1814 р. в кріпацькій сім'ї Г.І. Шевченка. Із Моринців була родом мати поета Катерина Якимівна (дівоче прізвище – Бойко). Після переїзду батьків у село Кирилівку в кінці 1815 року, малий Тарас не раз гостював у діда Якима та бабусі Маланки, захоплено слухаючи у їх переказах різні бувальщини. Приїздив Тарас Шевченко до Моринців й уже відомим поетом і художником 1843 та 1845 р., а також після десятирічного заслання 1859 р. Пам'ять про свого видатного земляка в селі берегли завжди. 1921 року організованій артілі надали ім'я Т.Шевченка, пізніше тут було організовано колгосп «Батьківщина Шевченка». 1939 року у селі побудували нову школу, а на її подвір'ї встановили бюст Шевченка роботи скульптора К.М.Терещенка. В 1956 р. в селі встановлено пам'ятник Т.Г.Шевченку. Шанувальники поета мають можливість пройти стежками його дитинства, відвідати садиби діда Якима та Копія, знайомитися з експозиціями відтворених хат.

Могили батьків Т.Г. Шевченка (с. Шевченкове). В центрі села, на колишньому цвинтарі, - могила Григорія Шевченка - батька Тараса. Музей розташовано на пагорбі. Звідси відкриваються чудові краєвиди балки з вкритими садами схилами. На схилі збереглася могила Катерини Шевченко – матері поета.

Приватний історико-патріотичний музей-центр (с. Шампань). Чимало туристів, що подорожують батьківщиною Кобзаря, переїжджаючи з Шевченкового до Моринців, віднедавна зупиняються й у Шампані, що знаходиться по дорозі. Їхню увагу привертає грізна бойова техніка, яку можна не лише роздивитися, помацати, а й навіть покататися на ній! І принагідно навчитися розбирати-збирати автомат Калашникова! Усе це – експонати історико-патріотичного музею.

Церква Іоанна Богослова (с. Стебне). З 1885 р. - цей великий дерев'яний храм з однією банею та прибудованою дзвіницею схожий на десятки подібних споруд, збудованих у Наддніпрянщині в XIX ст. Спеціалісти стверджують, що це козацький стиль. Але з усіх храмів зведених у козацькому стилі в XIX ст., у наступному столітті – XX-му, не закрили лише Свято-Богословську церкву у селі Стебне. У радянський період вона була чи не єдиною діючою.

Георгієвська церква (с. Мизинівка). Збудована у 1908-1909 р. В XIX ст. в селі стояла інша церква, але парафіяни звернулися до церковної влади за дозволом збудувати значно більшу церкву. Й отримали такий дозвіл. Новозбудована церква була освячена як Свято-Георгіївська. Вона мала гарні висотні пропорції та декоративне оздоблення, була досить компактною і гарно вписувалась у ландшафт. Але радянські чиновники так не вважали. Спочатку церкву закрили, потім скинули хрести і дзвони. Приміщення храму перетворили на комору. Під час Корсунь-Шевченківської битви німці використовували дзвіницю церкви, як опорно-спостережний пункт. З радянських літаків на церкву скинули п'ять бомб, але жодна не влучила. У повоєнні часи у мизинівському храмі знову

тримали збіжжя. Він поступово руйнувався. 1984 р. науково-реставраційним інститутом «Укрпроектреставрація» було проведено обстеження церкви, але реставраційні роботи розпочалися лише через 20 років, коли почалася тотальна руйнація храму. Нині церква перебуває у гарному стані. Вона знову перетворилася на архітектурну окрасу краю та монументальну пам'ятку дерев'яної архітектури початку XX ст. Особливість церкви насамперед у розмаїтті різьбленого оздоблення, що досить рідко зустрічається у храмах Центральної України.

Літературно-меморіальний музей Т.Г. Шевченка (с. Шевченкове). У 1935 р. розпочалося будівництво музею. В 1939 р. до 125-річниці з дня народження Кобзаря відкрили літературно-меморіальний музей.

Музейні матеріали розповідали про життя та творчість поета, художника, гравера, філософа, мислителя. Привертали увагу оригінальні речі – стіл, лава з Шевченкової хати, меблі з Енгельгардтового маєтку, стародруки, мистецькі вироби місцевих умільців, подарунки, що надійшли від родичів Т.Г.Шевченка.

200-ту роковини з дня народження українського Генія, а також своє 75-річчя літературно-меморіальний музей зустрів оновленим. В той час було проведено реконструкцію та капітальний ремонт приміщення. Просто неба на подвір'ї відтворили в дійсних розмірах хату батьків Шевченка, збудувавши її за кілька десятків метрів від місця, де вона стояла насправді. На місці, де стояла батьківська хата – постать 13-літнього Тараса в бронзі. Босоногий, з чобітками за плечима, в полотняній одежині, з розумними, ясними очима – він мандрує в далекі світи, ніби щойно вийшов із батьківської хати. 1992 р. літературно-меморіальний музей Т.Г. Шевченка ввійшов до складу новоствореного Державного історико-культурного заповідника «Батьківщина Тараса Шевченка», який об'єднав села дитинства Кобзаря.

У 2006 році Державному історико-культурному заповіднику «Батьківщина Тараса Шевченка» надано статус національного. Заповідник є духовною субстанцією українців та шанувальників українства. Все на цій землі особливе, чаруюче і неповторне. Хто вперше доторкнеться до її краси, той одразу відчує трепет животворящої сили, її таємничість і чистоту.

Музей-садиба В'ячеслава Чорновола (с. Вільховець). Музей-садиба Героя України, відомого політичного діяча розміщена в будинку, де проживали його батьки (с. Вільховець Звенигородського району). Цей будинок було подаровано Черкаському обласному краєзнавчому музею сестрою В'ячеслава Максимовича - Валентиною Максимівною. 2007 року, з нагоди 70-річчя від дня народження видатного політичного та громадського діяча в будинку почала діяти експозиція. Відвідувачі мають змогу ознайомитись з оригінальними інтер'єрами кімнат, унікальними фотографіями та документами, книгами, особистими речами родини Чорноволів.

Садибний будинок Василя Енгельгардта (с. Будище) - за часів Т.Г. Шевченка тут був маєток Енгельгардтів, в якому малий Тарас служив козачком у 1829 р. Нині від маєтку зберігся будинок, льох, сад та алея каштанів, яка веде до будинку. Зберігся й дуб, в якому Тарас Шевченко ховав свої малюнки. Він отримав у народі назву «Шевченків дуб». Перед в'їздом можна побачити пам'ятник молодому Тарасу Шевченку, а біля маєтку - пам'ятну дошку, на якій зроблений відповідний напис

Хата чумака (с. Моринці). У Моринцях збереглася дерев'яна хата заможного чумака, біля якої стоїть старовинний козацький хрест. Історію хреста, знайденого на цвинтарі, досліджують науковці. Він нагадує нам про минувшину, козацькі звичаї. Якоюсь надзвичайною тайною віє від давньої знахідки. Моринчани вірять у те, що хрест має магічну силу.

Викладене дає підставу стверджувати, що Звенигородський район може стати піонерним регіоном розвитку екологічного (сільського або зеленого) туризму на

Черкащині, де поряд із відпочинком на селі пересічний українець ще може збагатитись у історико-культурному відношенні.

ДЕЯКІ ВАДИ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ НА ЧЕРКАЩИНІ (НА ПРИКЛАДІ ХРИСТИНІВСЬКОГО РАЙОНУ)

А.Ю. МЕДЗЯНОВСЬКА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: проф. ПОЛОВКА С.Г.

Важливе місце в економічному та соціальному розвитку Черкаської області відводиться сфері оздоровлення, різному виду туризму та відпочинку. Багаті природні ресурси, значний історико-культурний потенціал, високий рівень розвитку інфраструктури туризму створюють можливості для всебічного задоволення пізнавальних і рекреаційних потреб туристів, як з України так і ближнього та дальнього зарубіжжя. Унікальне поєднання сучасності і минулого, реальності і легенди давнини створюють численні історично-культурні пам'ятки на тлі чарівної природи, яка вабить до себе в першу чергу пересічного українця, а саме корінних жителів міст, особливо великих.

До послуг туристів на Черкащині функціонує 39 державних музеїв, 7 історико-культурних та 1 історико-архітектурний заповідник, які знайомлять із видатними пам'ятками історії, культури та природи краю. В області нараховується близько 100 садиб сільського зеленого туризму, але цього не досить, що забезпечити пересічних українців повноцінним відпочинком на селі.

Завдяки географічному положенню, сприятливим природним умовам, багатому історичному минулому екотуризм в Черкаській області має тенденцію до динамічного розвитку.

Для тих, хто звик до активного екологічного туризму, природні особливості Черкаської області сприятимуть чудовому відпочинку та оздоровленню, адже тут багато водних ресурсів, лісів, чудові краєвиди, лікувальний клімат. Територією Черкащини протікає 1037 річок, узбережжя яких майже повсюдно використовуються для відпочинку. Самі ж водні артерії застосовуються для рибальства, судноплавства, водного туризму. Велика кількість водосховищ і ставків має не лише господарське, а й рекреаційне значення. Не є виключенням і Христинівський район Черкаської області.

Зазначимо, що Христинівщина – цікавий край, чарівний і таємничий своїми козацькими скарбами, дивними легендами і природними умовами та сільською місцевістю, де можна добре відпочити і отримати енергії на цілий рік. Нами у попередній наукові праці (студентська конференція, яка була присвячена 170-річчю відкриття Головного училища садівництва, професора Олександра Давидовича Нордмана (сільськогосподарські і технічні науки) 21 – 22 березня 2013 року (м. Умань, УНУС) було запропоновано низку найбільш перспективних сіл Христинівського району області, а саме: села Івангород, Мала Севастянівка, Верхнячка, Багачівка та Синиця. Тут екотурист не тільки оздоровиться, а й збагатися в історико-культурному відношенні. Якщо ми спрогнозуємо, що Хритинівщина стане екотуристичною Меккою на Черкащині, то слід і передбачити не тільки позитивні моменти екологічного туризму, але і негативні. На останніх ми сконцентруємо більше увагу читача.

Збільшення кількості екотуристів на території Черкаської області, нажаль тягне за собою зростання негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Необґрунтовано високі рекреаційні навантаження, які є однією з форм прояву антропогенізації природного середовища, що спричинить рекреаційну дигресію, негативно позначаються на природних ландшафтних комплексах, які нині поки, що перебувають у природній рівновазі.

Основними негативними факторами нерегульованої рекреаційної діяльності під час розбудови напрямку розвитку екологічного (сільського або зеленого) туризму в сільській місцевості Христинівського району є витоптування, збір рослин, випалювання (в місцях розведення вогнищ), механічне пошкодження деревостану, забруднення окремих ділянок лісів, паркових зон, зростання транспортного навантаження, різнорідне забруднення водних об'єктів тощо. Так, збільшення рекреаційних навантажень на деревостани в лісових ландшафтних комплексах зумовлює зменшення їх росту, повноти і запасу, спричинює посилення процесів саморозрідження дерев.

Тому в процесі досліджень рекреаційних навантажень під час сезону екологічного (сільського або зеленого) туризму, необхідно враховувати неоднакову стійкість ландшафтних комплексів та їх компонентів до антропогенного впливу впродовж року, а також добову ритміку використання даної рекреаційної території.

У теперішній час актуальним і необхідним стає режим обмеженого та збалансованого рекреаційного природокористування, організованого на принципах безперервності і не виснажливості природного середовища під час сезону еколотуризму.

Для забезпечення ефективного використання, відновлення туристичних природних ресурсів територій природно-заповідного фонду вводиться особливий режим охорони, який визначається допустимим рівнем антропогенного навантаження, проводиться зонування території, що виділяє зони, дозволені для відвідування екологічним туристом.

Одним із шляхів вирішення проблеми негативного впливу екотуризму на природні комплекси є застосування «м'якого туризму», який включає в себе:

- сумісність із природою;
- сумісність із здоров'ям;
- сумісність із історико-культурною спадщиною;
- соціальну сумісність;
- економічну сумісність;
- фізичну сумісність.

Тільки екологічний туризм, організований належним чином, спроможний дати можливість населенню не тільки користуватися унікальними природними об'єктами, а й зберегти їх для прийдешніх поколінь, які будуть нам щиро вдячні за збережену природу.

Викладене дає підставу зробити узагальнюючий висновок, що при всі нинішні вади розвитку екологічного туризму в Христинівському районі потрібно на рівні районної ради і місцевих сільських рад розробити спільну програму, яка б регулювала і регламентувала розвиток екотуризму в регіоні.

МОЖЛИВІСТЬ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Г.В. МЕЛЬНИК, студ. V курсу
Науковий керівник: д.г.н., професор СОНЬКО С.П.

Глобальні процеси в сучасному світі, зростання світового промислового виробництва призводять до значного збільшення споживання енергоресурсів і, як наслідок, завдання суттєвої екологічної шкоди світовому довкіллю. В останні роки ця проблема дедалі більше хвилює світову спільноту, оскільки людині для її життя

необхідне максимально чисте навколишнє середовище. Тому в сучасному світі є підстави вважати екологічні проблеми одними з найважливіших для забезпечення майбутнього сталого розвитку людства, саме ці проблеми несуть найбільшу загрозу для світової спільноти.

Енергетичні ресурси, які використовуються – це свідомий вибір. Можна вибрати більш традиційні на даний час джерела енергії, або ж екологічно більш чисті: енергію сонця, вітру, води. Кожен з варіантів має суттєві відмінності в матеріально-технічній базі його забезпечення, свої переваги та недоліки. Яким шляхом буде рухатися далі людство – відповідь на це питання має дати кропітка робота, пов'язана з науковими дослідженнями, глибокими, переконливими обґрунтуваннями, на основі яких може бути прийняте свідоме й обґрунтоване рішення. Але останнім часом весь цивілізований світ схиляється до того, щоб розвивати екологічно чисту альтернативну енергетику. Таким чином, ми є свідками революції в енергетиці, коли глобально і потужно набирає обертів використання людством альтернативних видів енергії для забезпечення своєї життєдіяльності.

Україна не залишилась на узбіччі сучасних процесів в енергетиці. Наразі, в нашій країні також з кожним роком набирає обертів процес використання альтернативних видів енергії. І хоча процес розвитку відновлювальних джерел енергії відбувається достатньо повільно, не все в цьому питанні безнадійно.

Мета дослідження – оцінка потенціалу альтернативної енергетики Уманського району Черкаської області.

Предмет дослідження – потенціал альтернативної енергетики в Черкаській області

Об'єкт дослідження – джерела альтернативної енергетики Уманського району Черкаської області

Висновок

Альтернативна енергетика – екологічно спрямована галузь, розвиток якої на Черкащині допоможе не лише попередити забруднення довкілля,а й значно зекономити використання мінерального палива. На території Уманського району можливий розвиток таких видів альтернативної енергетики як вітрова, біоенергетична, сонячна але порівняльна ефективність кожного з цих напрямків недосліджена.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. 1.Безименко Н.Г., Альтернативи альтернативному паливу немає[Електронний ресурс]. – Режим доступу: WWW . cov . die . gov . ua
2. Величко С.А, Третьяков О.С. Альтернативна енергетика України.-Х.: Вид. група «Основа», 2010.-С. 8-14
3. Волеваха М. М.,Гойса М.І. Енергетичні ресурси клімату України. – К.: Наукова думка, 1967.- С.23-26.
4. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії як альтернатива первинним джерелам енергії в регіоні: ІІІ-я наук.- практ. конф. Львів,14-15 квітня 2005р.:Збірн. наук. статей. – Львів,2005. – С.80-85.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОСФОРНИХ ДОБРИВ

Т.В. МЕЛЬНИК, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., доцент СУХАНОВА І.П.

Фосфорні добрива посідають перше місце серед мінеральних за вмістом токсичних домішок, що пов'язано з геологічним походженням та хімічною будовою фосфорних

руд. Основними компонентами фосфорних руд, що йдуть на виробництво добрив, є фосфорити (осадового походження) і апатити (вивержені мінерали).

Залежно від геологічного походження та географічного положення, фосфорні руди мають різну кількість домішок важких металів (ВМ) та токсичних елементів.

Так, вміст Cd у фосфатній сировині (апатити та фосфорити) з різних країн світу коливається у доволі широких межах: США - 8 мг/кг, Марокко - 22, Ізраїль - 23, Того - 7, Сенегал - 75, Туніс - 30, Південна Африка - 3, Сірія - 8 мг/кг.

Кадмій вважають найнебезпечнішим компонентом фосфорних добрив. Прийнято, що кадмій у фосфорних добривах присутній у формі фосфатів різної розчинності. Його кількість залежить від якості сировини і чистоти кислот, які використовують для технологічного процесу. Для обмеження забруднення природного середовища кадмієм у деяких країнах уведено нормативи на вміст цього елемента у добривах. У Росії (як і в Україні) на відміну від інших країн, нормативів на вміст кадмію у добривах не розроблено, хоча ця проблема доволі актуальна - слід забезпечити оптимальні умови живлення рослин і водночас обмежити надходження кадмію з добривами.

Вітчизняні суперфосфати простий і подвійний характеризуються таким вмістом домішок: Zn - 10,0-12,3 мг/кг, Cu - 18,3-31,2, Ni - 12,9-26,5, Pb - 21,7-29,0, Cd - 0,25 мг/кг.

На особливу увагу заслуговують дані щодо вмісту у фосфорних добривах фтору. Фосфатна сировина різних родовищ містить 11 000 - 40 000 г/т фтору. 50-80% фтору, що міститься у фосфоритах, залишається у фосфорних добривах.

1-й тоні елементарного фосфору відповідає у суперфосфаті простому, подвійному та амофосі з Каратау 80, 122 і 165 кг фтору. Найбільша кількість водорозчинного фтору міститься у складних добривах, а у суперфосфаті фтор перебуває, в основному, у вигляді малорозчинних сполук - фторидів кальцію.

При виробництві добрив з фосфорних руд більша частина токсичних елементів переходить у готовий продукт. Так, при одержанні суперфосфатів кадмій повністю залишається у готовому продукті, а при виробництві фосфорної кислоти близько 2/3 кадмію переходить у готовий продукт. Подібну залежність спостерігають і щодо фтору. Практично 50-80% фтору, що надходить з фосфатною сировиною, залишається у добривах і, на відміну від природних фосфорних руд, де фтор перебуває у складі нерозчинного апатиту або фтористого кальцію, добрива містять розчинні сполуки фтору.

Токсичні елементи, які надходять у ґрунт з фосфорними добривами, під впливом комплексу факторів беруть участь у іонообмінних реакціях. Вони утворюють органомінеральні сполуки, але їхні розчинність, рухомість, міграційна здатність та біодоступність, здебільшого, значно підвищуються, що свідчить про їхню більшу токсикологічну небезпечність.

Фосфорні добрива, здебільшого, мало впливають на зміну кислотно-основних властивостей ґрунтів - вони здатні спричиняти лише слабке підкислення (суперфосфати), або дещо знижувати кислотність ґрунту (преципітат, мартенівський шлам, знефторений фосфат, фосфоритне борошно).

Загальний токсичний вплив солей фосфорної кислоти можливий лише за високих доз. У працюючих тривалий час з фосфорними добривами, виникає астеновегетативний синдром, зміни у периферійній нервовій системі, невралгії та хронічний радикуліт, посилюються хвороби верхніх дихальних шляхів.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИНОГРАДУ ВІД ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЕНТУ "TERAWET" У НАСАДЖЕННЯХ ННВВ УНУС

Н.В. МИРОНЕНКО, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент МАНЗІЙ В.В.

Рослина винограду має високий потенціал урожайності, але реалізувати його може лише за певних умов. Одним із факторів, що визначає величину і якість урожаю, є водозабезпечення рослин. А тому питання пошуку нових підходів до накопичення вологи в ґрунті з використанням препаратів на основі полімерів, таких як абсорбент Terawet, є актуальним.

Для вивчення дії різних форм суперабсорбента Terawet у насадженнях винограду на базі навчально-науково-виробничого відділу Уманського НУС в 2007 році було закладено дослід за схемою: 1. Без Terawet (контроль); 2. Terawet-400; 3. Terawet-100; 4. Гумінова таблетка.

Ділянки розміщено рендомізовано у шестикратній повторності з 15 обліковими кущами в кожній. Насадження закладено однорічними саджанцями винограду сорту Восторг зі схемою садіння 3,5 х 1,5 м. Методика проведення досліджень загальноприйнята.

Перед садінням винограду відповідно до схеми досліду у посадкові ямки вносили гранули Terawet-400 з розрахунку 5 г/кущ, гумінову таблетку – 2 шт./кущ або ж обмокували коріння саджанців у заздалегідь приготовлений гель (5 г гранул на один літр чистої води – варіант Terawet-100). Одразу після цього рослини висаджували в ґрунт на постійне місце з послідуючим поливом у кількості 10 л на кущ.

Результати досліджень. Встановлено, що застосування абсорбенту у порівнянні з контролем суттєво вплинуло на розвиток кущів винограду. За кількістю пагонів найвищі результати було отримано при використанні гумінової таблетки (табл. 1).

Таблиця 1

Фітометричні показники росту кущів винограду залежно від застосування абсорбенту "Terawet"

Форма "Terawet"	Кількість пагонів, шт.	Середня довжина лози, см	Сумарний приріст лози	
			м	% до контролю
Без використання Terawet (к)	14,4	123,6	17,8	100,0
Terawet-400	17,8	138,4	24,6	138,2
Terawet-100	17,1	127,9	21,9	123,0
Гумінова таблетка	18,9	138,0	26,1	146,6

У 2012 році внесення гумінової таблетки призвело до утворення 18,9 шт./кущ пагонів. Коли ж вносили гранули у формах Т-100 і Т-400 кількість пагонів зменшилася, відповідно, до 17,1 і 17,8 шт. Відсутність вологоутримуючих гранул у контрольному варіанті не забезпечило такому активному формуванню пагонів.

Дослідження показали високу ефективність абсорбентів у формі Т-400 і гумінової таблетки, оскільки вони сприяли утворенню добре розвинених лоз, довжина яких становила 138 см. У варіанті з Т-100 середня довжина однорічного пагона була трохи більше контролю і становила 127,9 см.

Подібні результати можна було спостерігати і з сумарним приростом пагонів. Максимальний приріст куща перевищував контрольний варіант на 46,6% і склав 26,1 м. У варіантах з Т-400 і Т-100 він зменшився до 24,6 і 21,9 м/кущ відповідно.

Варіант Terawet-400 забезпечив найбільш інтенсивний ріст і розвиток пагонів. У

середньому діаметр пагона у цьому варіанті був на рівні 1 м, площа поперечного перерізу склала близько 0,8 см2, а об'єм приросту – 106 см3, що вище контролю на 33,0 %. За використання гумінової таблетки згадані показники були меншими, проте кращі результати отримано з визрівання лози –79% від загальної довжини приросту. Порівняно високі показники були за використання Terawet-400 і Terawet-100 – 75%. Таку ж закономірність відзначено для листової поверхні.

Застосування абсорбенту значно вплинуло на формування врожаю. Так, було відзначене зростання кількості плодоносних пагонів до 10 шт./кущ у варіанті з Terawet-100; 11 шт. у варіанті Terawet-400 і 11,5 шт. за внесення гумінової таблетки, що забезпечило відповідно 54,8-56,8% від загальної кількості утворених.

Щодо коефіцієнта плодоношення, то максимальним він був у варіантах з Terawet-400 і гуміновою таблеткою (відповідно, 0,77 і 0,73). У варіанті Terawet-100 він зменшився відповідно до 0,71. Таку ж тенденцію відмічено і для коефіцієнта плодоносності.

За урожайністю насаджень контрольний варіант значно поступався варіантам із абсорбентом. Найбільшу врожайність забезпечило внесення гумінової таблетки – 12 т/га. У цих же межах (11,8 т/га) була врожайність і на варіанті з гранулами Т-400. Меншу врожайність, але вищу за контроль (на 18,9%), було відзначено у варіанті з гелем (фракція Т-100).

У порівнянні з досліджуваними варіантами за внесення гумінової таблетки відзначено збільшення маси грон. Найменша маса була на контролі – 414,2 г, а проміжне місце займав варіант з фракцією Т-100 – 431, г. Подібна тенденція відмічена і для кількості грон.

Висновки. Отже, застосування різних форм абсорбенту "Terawet" позитивно вплинуло на фітометричні показники, урожайність і якість врожаю, істотно перевищуючи контроль. За значенням аналізованих показників суттєво вирізнялися варіанти з Terawet-400 та гуміновою таблеткою.

ВПЛИВ ГЕРБІЦИДІВ І ЕМІСТИМУ С НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА СТРУКТУРНІ ПОКАЗНИКИ ПОСІВІВ СОЇ

С.П. МИРОНЕСКУЛ, студ. IV курсу
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ГОЛОДРИГА О.В.

Соя – цінна зернобобова і олійна культура з широким спектром використання. Дефіцит продовольчого і кормового білка на ринку України тривалий час гарантуватиме високий попит на зерно і продукти переробки сої [1].Соя займає важливе місце серед основних зерно - бобових культур. Площі її вирощування зростають як у світі, так і в нашій країні. Так у 2003 році соя займала лише 189,6 тис. га, у 2012 посіви даної культури перевищили 1200 тис. га, а у 2015 прогнозують їх збільшення до 2 млн. га [2].

Посилення уваги до цієї культури, та відповідно збільшення площ посіву – позитивна тенденція для рослинницької галузі, оскільки, завдяки своїй можливості зв’язувати атмосферний азот, соя зменшує навантаження на навколишнє середовище. Завдяки функціонуванню бульбочкових бактерій на коренях сої, після збирання врожаю культури ґрунт перебуває в пухкому стані, також залишається багато рослинних решток, що покращує фізичні і хімічні властивості ґрунту [3].

Врожай сільськогосподарських культур є комплексним показником, сформованим в результаті взаємодії численних факторів зовнішнього середовища та біологічних властивостей самого сорту. Ефективність дії препаратів, які використовували у посівах

сої в певній мірі визначають врожайність вирощуваної культури.Тому одним із завдань наших досліджень було вивчення впливу гербіцидів і біостимулятора росту рослин Емістиму С на урожайність та якість насіння сої.

Методика досліджень. Наші дослідження проводились на дослідному поліУманського НУС у 2012–2013рр. Площа дослідної ділянки – 120 м2, облікової – 80 м2, повторність досліду – триразова. Норма висіву сої сорту Хаджибей з міжряддям 45 см, 600 тис. насінин на гектар. Гербіциди і біостимулятор росту рослин вносили по сходах сої ранцевим обприскувачем у нормі: Хармоні 75 (8,0; 10,0 г/га); Півот (0,7; 1,0 л/га) та Емістиму С – 20 мл/га, при витраті робочого розчину 300 л/га. Облік урожаю сої здійснювали шляхом збирання його суцільним способом комбайном „Нива" та приведення до стандартної чистоти і вологості. Біологічну урожайність зерна визначали методом „пробних снопів" у фазі повної стиглості культури з перерахунком на 1 га. Для визначення структурних показників урожаю проводили розбір 25 рослин. При оцінці якості насіння визначали: натуру зерна та масу 1000 зерен за ДСТУ 4964: 2008 [4];

Результати досліджень. Значення гербіцидів і біостимуляторів росту рослин полягає в тому, що вони сприяють збільшенню фотосинтетичної продуктивності рослин, тобто підвищують кількість органічних речовин, утворених у процесі фотосинтезу у результаті чого зростає урожайність та покращується якість насіння [5].

У 2012 році урожайність сої була меншою у порівнянні з 2013 роком на усіх варіантах досліду. Однак, застосування гербіцидів, як окремо, так і сумісно з Емістимом С позитивно впливало на величину врожаю. За сумісного застосування Хармоні 75 з Емістимом С прибавка порівняно з контролем становила 6,1 та 6,3 ц/га. Сумісне застосування гербіцидів з Емістимом С сприяло збільшенню прибавки урожаю від 1,1 до 1,4 ц/га у порівнянні з варіантами де використовували лише гербіцид. Застосування лише Емістиму С забезпечило прибавку врожаю у межах 0,8 ц/га. Прибавка врожаю була найвищою при застосуванні Півоту в нормі 0,7 л/га сумісно з Емістимом С, що становило 6,6 ц/га (табл.1).

Таблиця 1

Урожайність сої при застосуванні гербіцидів та Емістиму С, ц/га

Варіант досліду	Роки досліджень		Середнє	Прибавка урожаю, ц/га
	2012	2013		
Контроль (без препаратів і ручних прополювань)	11,8	12,7	12,3	–
Контроль (без препаратів + прополювання вручну)	15,0	16,6	15,8	3,5
Емістим С – 20мл/га	12,6	14,0	13,3	1,0
Хармоні 75 – 8,0 г/га	16,5	18,2	17,4	5,1
Хармоні 75 – 10,0 г/га	17,0	18,4	17,7	5,4
Хармоні 75 – 8,0 г/га Емістим С – 20 мл/га	17,9	19,1	18,5	6,2
Хармоні 75 – 10,0 г/га + Емістим С– 20 мл/га	18,1	19,2	18,7	6,4
Півот – 0,7 л/га	17,0	18,5	17,8	5,5
Півот – 1,0 л/га	17,2	18,7	18,0	5,7
Півот – 0,7 л/га+ Емістим С– 20мл/га	18,4	19,4	18,9	6,6
Півот – 1,0 л/га+ Емістим С– 20мл/га	18,3	19,2	18,8	6,5
НІР 05	1,06	1,22		

У 2013 році урожайність сої на контрольному варіанті знаходилася у межах 12,7

ц/га, тоді як на варіантах із застосуванням гербіцидів вона зростала від 18,2 до 18,7 ц/га. Сумісне застосування гербіцидів з біостимулятором росту сприяло прибавці врожаю від 6,5 до 6,7 ц/га. Застосування лише біостимулятора росту сприяло прибавці на рівні 1,3 ц/га.

Використані у досліді гербіциди і Емістим С позитивно впливали і на формування фізичних та структурних показників якості зерна сої. Так, на всіх варіантах досліду із застосуванням гербіцидів і Емістиму С у порівнянні з контролем збільшувалась маса 1000 зерен, натура зерна, збільшувалася кількість бобів і зерен з однієї рослини та висота кріплення нижнього боба сої.

Нами встановлено, що кількість бобів та зерен з однієї рослини збільшувалася залежно від норм гербіцидів та їх сумісного застосування з біостимулятором росту. Так, за внесення Хармоні 75 – 8,0 г/га, кількість бобів знаходилася у межах 22,4 шт з кількістю зерен – 52,3 шт. Сумісне застосування Хармоні 75 з Емістимом С сприяло збільшенню даних показників до 25,0 шт з кількістю зерен 58,2 шт. При використанні Півоту 0,7 л/га кількість бобів знаходилася у межах 23,3 шт з кількістю зерен – 58,6 шт. При сумісному застосуванні Півоту 0,7 л/га з Біоланом кількість бобів та зерен збільшувалася до 26,6 шт з кількістю зерен – 64,1 шт.

Маса 1000 зерен на контрольному варіанті в середньому за два роки становила 132,7г, тоді як на варіантах із внесенням гербіцидів знаходилася у межах 144,2–148,5 г. При застосуванні гербіцидів сумісно з Емістимом С даний показник збільшувався до 150,8–153,1 г. Натура зерна збільшувалася залежно від норм гербіцидів та їх поєднання з біостимулятором росту. Найбільшою вона була відмічена також на варіантах із сумісним застосуванням гербіцидів і Емістиму С.

Висота кріплення нижнього боба має важливе значення при збиранні урожаю. Чим вищою вона буде, тим меншими будуть втрати зерна сої.

Нами встановлено, що при застосуванні гербіцидів висота рослин збільшувалася, а відповідно і висота кріплення нижнього боба. Так, при застосуванні Хармоні 75 даний показник знаходився в межах 21,5–22,0 см, тоді як за сумісного використання з Емістимом С він зростав до 23,2 см. При застосуванні Півоту висота кріплення нижнього боба була в межах 21,8–22,7см, а при застосуванні сумісно з Емістимом С збільшувалася до 23,5 см.

Висновок. Сумісне застосування гербіцидів з біостимулятором росту – Емістимом С дає можливість отримати більшу прибавку врожаю, ніж при використанні цих препаратів окремо. При цьому покращуються фізичні та структурні показники урожаю сої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бабич А. Соя – головна білково-олійна культура світового землеробства / А. Бабич, А. Побережна // Пропозиція. 2000. – № 4. – С. 42–43.
2. Артеменко С. Соя як один із попередників під озиму пшеницю / С. Артеменко // Пропозиція – 2013. –№ 8.– С. 66–69.
3. Пищур І.М., Вплив сучасних гербіцидів на формування соєво-ризобільного симбіозу за використання мікробіологічного препарату Ризогуміну/І.М. Пищур, В.І.Канівець, І.В. Ларченко // Мікробіологічний журнал. – 2011. – № 14. – С.100–108.
4. ДСТУ 4964: 2008. Методи визначення якості зернових і зернобобових культур. К.: 2008.– С. 12–19.
5. Грицаєнко З.М. Біологічноактивні речовини в рослинництві. /З.М. Грицаєнко, С.П. Пономаренко, В.П. Карпенко, І.Б. Леонтюк. За ред. З.М. Грицаєнко. – К.: ЗАТ „НІЧЛАВА”, 2008. – 346 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СХЕМ РОЗМІЩЕННЯ РОСЛИН

А.Г. МОВСЕСЯН, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач НАКЛЬОКА О.П.

Нині широко вживаною овочевою культурою є перець солодкий, який багатий на високий вміст вітамінів, мінеральних речовин, які покращують біологічні функції організму, підвищують здоров'я та працездатність населення. Перець – цінна овочева культура, яка має велике харчове, дієтичне та народногосподарське значення [1, 2].

Перець – багаторічна рослина з родини пасльонових. В умовах нашої країни – однорічна рослина. Має довгий вегетаційний період. Стебло у молодих рослин ребристе, з віком дерев'яніє. Висота куща 30-125 см листки цільнокраї гладенькі, в основному яйцеподібної форми, з загостреною верхівкою, зеленого і темно-зеленого кольору. Коренева система стрижнева. Квітки великі, з 5-7 пелюстками, білого і світло-жовтого забарвлення, з 5-10 тичинками, двостатеві.

Плід – 2-4 гніздна багатонасінна напівсоковита ягода, товщина стінок плоду 2-8 мм. Форма плодів різноманітна – від томатоподібного до хоботоподібного [3, 4] .

Дослідження по вивченню технології вирощування перцю солодкого в умовах центральної частини правобережного Лісостепу України, проводилися на дослідному полі кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва. Розсаду перцю солодкого сортів Ласточка та Полтавський висаджували у відкритий грунт 24-25 травня за схемами: 70х20, 110+30х20, 110+30х40 см. Повторність досліду 3-х кратна, варіанти розміщені методом рендомізації. Площа облікової ділянки 7-14 м2.

Метою досліджень було вивчити і оцінити сортимент перцю солодкого в умовах Правобережного Лісостепу, а також підібрати оптимальні схеми розміщення рослин перцю солодкого, і обґрунтувати основні елементи технології вирощування з метою підвищення продуктивності рослин за вирощування без застосування зрошування.

Тривалість вегетаційного періоду рослин перцю відрізнялась залежно від варіантів досліду. Найдовшим даний період в середньому за роки досліджень спостерігався у варіантах висаджування рослин за стрічковою схемою 110+30х40 (2 р) і становив в сорту Ласточка 126, а в сорту Полтавський – 123 доби, а найкоротший вегетаційний період відмічали за висаджування рослин по рядковій схемі 70х20 см, який тривав 116-122 доби залежно від сорту.

Найбільшу загальну урожайність отримали у варіанті схеми садіння 70х20 см сорту Ласточка – 19,7 т/га. Дещо нижчий показник одержано у варіанті такої ж схеми висаджування рослин перцю солодкого сорту Полтавський – 17,9 т/га

Розрахунки показали, що більша кількість товарних плодів була зібрана в обох сортів при схемі розміщення рослин 70х20 см – 335,7 та 334,2 тис. шт./га в сорту Ласточка та 306,0 -302,7 тис. шт./га в сорту Полтавський. Найменша кількість зібраних плодів за схеми 110+30х40 см – 250,6 і 287,1 тис. шт./га в сорту Полтавський.

На основі проведених досліджень в умовах центральної частини Лісостепу України можна рекомендувати кращим варіантом для вирощування солодкого перцю схему 70х20 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гуша М.А., Пилипишин В.П., Фокта Е.А. Конвеєрне вирощування мало поширених овочів. – К.: Урожай, 1989. – 56 с.
2. Байсултанов В.И. Густота посадки и урожайность сладкого перца / Картофель и овощи. – 1982. – № 5. – С. 21.

3. Белов Н.В. 10000 советов огороднику / Авт. – сост. Минск.: Современный литератор, 2003. – 544 с.
4. Ващенко С.Ф., Чекунова З.И., Савинова Н.И. и др., Овощеводство защищенного грунта / Под ред. Ващенко С.Ф. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. – 272 с.

ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ МЕТАНУ НА БІЛОЦЕРКІВСЬКОМУ ПОЛІГОНІ ТПВ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Р.А. МУСІЄНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ГУРСЬКИЙ І.М.

Місто Біла Церква має обласне підпорядкування з загальною чисельністю мешканців понад 200 тис. осіб. Розташоване на річці Рось за 87 км на південь від Києва. На околиці міста проходить автомагістраль Одеса – Санкт Петербург. Місто має багато промислових підприємств: шинний завод, азбесто-технічний завод, домобудівельний комбінат, завод сільськогосподарського машинобудування, енергоремонтний завод, цегельний завод, численні котельні, ТЕЦ, численні приватні авторемонтні майстерні, автотранспортні підприємства. У місті працює національний аграрний університет, десяток приватних філіалів ВНЗ, коледжі, технікуми, 22 школи, 14 дитячих дошкільних закладів, чотирі міські лікарні та поліклініки, дві відомчі лікарні та військовий госпіталь, 7 військових площадок, музей, музично-драматичний театр ім. Саксаганського, книжкова фабрика, численна кількість ресторанів, готелів, кафе тощо.

Це далеко не повний перелік міських установ, закладів, організацій, заводів, підприємств, на яких здійснюються виробничі та інші процеси за участю людей: фахівців, працівників, обслуговуючого персоналу, студентів, учнів технікумів та шкіл, дітей в дитячих установах. У місті проживає близько 90 тис. сімей переважно в багатоповерхівках (≈70%) і в приватних будинках (≈30%). Обов’язковою умовою проживання людей у містах і селах теж є утворення твердих побутових відходів. Без цього не можна обійтися – як без води чи повітря.

Полігон (міське сміттезвалище) захоронення ТПВ на момент його початку експлуатації знаходився за межами міста на землях, які межують із землекористуванням Білоцерківської птахофабрики. На місці, де нині знаходиться полігон ТПВ в минулому був глиняний кар'єр і планувалося, що він протягом 25 років буде заповнений відходами, а потім на це місце буде повернутий шар чорнозему товщиною 60 см і ця площа буде включена до сільськогосподарських угідь на яких можливе вирощування сільськогосподарських культур. Разом з дорогами загальна площа цього звалища перевищує 10 га.

Припинення функціонування полігону повинно було статися в 1998 році.

Однак, міська влада Білої Церкви не змогла спільно з районною держадміністрацією домовитися про новий полігон утилізації ТПВ чи будівництво сміттепереробного заводу, розмови про який точаться вже більше десяти років.

Таким чином Білоцерківський міський полігон утилізації ТПВ набув статусу, що він уже давно вичерпав свій ресурс і станом на 30 листопада 2010 року вважається перевантаженим. Ситуація з міським полігоном типова для України, про що свідчить статистика на 1.10.2010 р. офіційно в Україні ТПВ захоронюються на території 4500 сміттезвалищ і полігонів. Потужності значної їх кількості вичерпали свій ресурс: 242 з них є недіючими, 248 сміттезвалищ перевантажені, а більше 1100 не відповідають

нормам екологічної безпеки через відсутні системи утилізації фільтрату, що збільшує техногенну небезпеку цих об'єктів [2,3].

Полігон є потеціцно агресивним як для навколишнього середовища так і для здоров'я жителів міста. Волога у вигляді природних опадів систематично попадає на поверхню полігона, проходять через його внутрішні шари, розчиняє в собі тверді токсичні речовини, що утворилися нагромадилися і у вигляді, так званого фільтрату, фільтрується в ґрунт. За даними відповідних профільних інститутів встановлені такі перевищення граничнихї норм токсичних елементів у зоні впливу полігона ТБО: Свинцю в 16,8 разів, миш'яку в 8 разів, олова в 5 разів, хрому в 2,8 рази, цинку в 138 рази, міді в 19 разів.

На звалищах твердих побутових відходів в результаті гниття органічної частини відходів утворюється легкозаймистий звалищний газ (ЗГ), до складу якого входить біля 50% метану, двоокис вуглецю, а також деякі інші складові, небезпечні для здоров'я людини. Неконтрольований вихід газу призводить до виникнення ризику пожарів та вибухів, потрапляння в атмосферу отруйних речовин. Крім того, метан є парниковим газом, парниковий ефект якого в 21 раз перевищує парниковий ефект двоокису вуглецю [1].

Екологічні стандарти розвинених країн світу передбачають обов'язковий збір та спалювання біогазу з полігонів ТПВ. В багатьох випадках зібраний біогаз використовується в енергетичних цілях, найбільш поширений варіант його утилізації - виробництво теплової або електричної енергії. На сьогоднішній день в Україні жоден з полігонів ТПВ не обладнаний системою збору ЗГ у зв'язку з відсутністю джерел фінансування та відповідних законодавчих вимог [4].

Шляхи вирішення цієї проблеми запропонувала Корпорація Шимідзу, основний будівельний та інженерний офіс якої розташований в м. Токіо. Заснована вона у 1804 році. Корпорація Шимідзу виконує великий спектр будівельних робіт в багатьох країнах світу: будівництво будинків, заводів, тунелів, дамб, мостів і шляхів тощо, пропонує проектні і консультаційні роботи в цьому секторі.

В ході цього проекту планується спорудити на полігоні м. Біла Церква систему збору звалищного газу (близько 5,0 млн. м3 на рік) та установку потужністю 0,5 МВт для його спалювання для виробництва електроенергії. Отримана електроенергія буде частково використовуватись для власних потреб полігону, а надлишок буде постачатись в загальну енергосистему та продаватись іншим споживачам [5].

В результаті реалізації проекту із допомогою цієї корпорації було б підвищено безпеку експлуатації полігону ТПВ, покращено екологічну обстановку поблизу полігону у м. Біла Церква, отримано додаткове альтернативне джерело енергії та досягнуто зниження викидів парникових газів в обсязі 216 000 CO_2-екв. за п'ятирічний період. Однак міська влада Білої Церкви наразі не готова до такого роду співробітництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Переработка отходов производства и потребления: Справочное издание / Под ред. док. техн. наук, проф. Б.Б. Бобовича. - М.: Интермет Инжиниринг, 2000. - 496 с.
2. Дьякова О.М., Михалюк Н.С. Проблемы утилизации отходов производства и потребления в промышленно развитом районе / 3-й Международный конгресс по управлению отходами ВэйстТэк-2003. Материалы конгресса. - Москва, 3-6 июня 2003. -588 с.
3. Зайцев А.И. Решение проблем использования вторичных ресурсов и энергосбережения. Проектирование и строительство опытно-экспериментальных производств по сортировке и переработке твердых бытовых отходов / Сб.: Утилизация и переработка ресурсно-ценных бытовых и

промышленных отходов. Материалы «Круглого стола». - Харьков, 2001.
4. Робинсон Н. Правовое регулирование природопользования и охраны окружающей среды в США: Пер. с англ. / Под ред. О.С. Колбасова и А.С. Тимошенко. – М.: Прогресс, 1990. – 528 с.
5. Обґрунтовуючі матеріали щодо можливого проекту спільного впровадження, для отримання листа-підтримки власником джерела, на якому планується виконання проекту спільного впровадження «Збір та утилізація метану на полігоні твердих побутових відходів у м. Біла Церква» - Київ, 2007.–19 с.

«ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ФІТОЦЕНОЗУ В КВАДРАТІ № 123 УРОЧИЩА «ГАЙДАМАЦЬКЕ»» В УМАНСЬКОМУ РАЙОНІ»

О.В. НЕЧЕПОРЕНКО, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., доцент СУХАНОВА І.П.

Одне із провідних завдань сучасного людства з фундаментальним загально екологічним значенням – збереження біорізноманіття. Необхідність дослідження екології видів флори тісно пов’язана з проблемою збереження біорізноманітності, яку у ІІІ тисячолітті усвідомило людство. Збереження біорізноманітності вимагає ширшого погляду на оцінку видів як таксонів.

На основі результатів екологічної оцінки стану фітоценозу та комплексної характеристики факторів, які на нього впливають, можна розробити методологічні підходи до процесу модельного вивчення біоценозів, зокрема фітоценозів.

Отже, для комплексної оцінки стану тієї чи іншої екологічної системи з метою збереження чи відновлення її функціональності і вичленення основних факторів, які на неї впливають в сучасних умовах, доцільною є оцінка видової належність, видової вирівняності, видового багатства флори фітоценозу та життєвий стани окремих його компонентів.

Мета дослідження – оцінити екологічний стан фітоценозу в природній екосистемі– квадраті № 123 урочища «Гайдамацьке» лісогосподарського району Дністровсько-Дніпровського лісостепового округу області лісостепу.

Предмет дослідження – природний фітоценоз.

Об’єкт дослідження – видовий склад лісового фітоценозу та його життєвий стан.

Згідно Лісового кодексу України Ліс - тип природних комплексів, у якому поєднуються переважно деревна та чагарникова рослинність з відповідними ґрунтами, трав'яною рослинністю, тваринним світом, мікроорганізмами та іншими природними компонентами, що взаємопов'язані у своєму розвитку, впливають один на одного і на навколишнє природне середовище. Ліси України є її національним багатством і за своїм призначенням та місцем розташування виконують переважно екологічні (водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні), естетичні, виховні та інші функції, мають обмежене експлуатаційне значення і підлягають державному обліку та охороні [3].

На формування, морфологію, динаміку розвитку, географію і топографію фітоценозів впливають такі елементи зовнішнього середовища, як клімат, рельєф, ґрунт і тваринний світ.

Дослідний квадрат №123 займає площу 42 га.

Клімат в районі розташування лісництва помірно-континентальний. Тривалість вегетаційного періоду 184 дні. Середньорічна температура повітря +7,7 °С. Пізні весняні

заморозки можливі до 2 травня, а ранні осінні – з 31 серпня. Максимальна температура повітря +36,8 °С, а мінімальна -32,9 °С. Середньорічна кількість опадів 508 мм.

Середня глибина промерзання ґрунту 40 см. Постійний сніжний покрив утворюється з 24 грудня. Танення сніжного покриву відбувається з 22 березня. Переважають вітри північно-західного направлення.

Кліматичні фактори, негативно впливають на ріст і розвиток дерев і кущів.

ранні осінні і пізні весняні заморозки;

високі річні амплітуди температури;

малосніжна зима і рівномірно розподілений снігового покриву;

сильні поривчасті вітри, викликають буревії.

В цілому клімат району розміщення лісництва сприятливий для успішного виробництва слідуючих деревних і кущових порід: сосни звичайної, дуба черешчатого (звичайного), ясена, граба, липи, клена, тополі.

Переважають такі типи ґрунтів: опідзолені лісові суглинки на лессі – сірі лісові ґрунти [4].

Видова різноманітність першого ярусу представлена такими видами головних та супутніх лісоутворюючих порід, серед яких домінуютьосновні твердолисті (дуб звичайний (Quercusrobur L), граб звичайний (Carpinus betulus L., клен гостролистий (AcerplatanoidesL.), основні м′яколисті (липи дрібнолиста (TiliacordataMill.), береза повисла (Betula pendula Roth.)), інші листяні породи (черешня (Prunusavium)), підлісок представлений бузиною чорною (SambucusnigraL.) [4].

У популяціях багаторічних рослин всі особини характеризуються набором біоморфних ознак, які визначають їх вікову диференціацію. Для популяційних досліджень набагато більше значення має визначення вікових станів (біологічний вік), ніж абсолютного віку (календарний вік). Тому вікова структура фітоценозу квадрату №123 характерні такі вікові групи [2]:

III генеративна (молоді, середні, старі) – утворення генеративних пагонів;

IV сенільна (субсенільні, сенільні, відмираючі) – спрощення життєвих форм і відмирання.

Вікова структура є однією з найважливіших ознак популяції . Віковий спектр відображає життєвий стан виду в ценозі, а також такі важливі процеси, як інтенсивність відтворення, рівень смертності, швидкість зміни поколінь. Від цієї сторони структурної організації залежить здатність популяційної системи до самопідтримання (гомеостазу) та ступінь її стійкості до впливу негативних факторів середовища в тому числі й антропогенного впливу. Також він характеризує етап розвитку популяції (віковість), а отже, й перспективи розвитку в майбутньому [2].

Повнота деревостану— це показник щільності стояння стовбурів на одиниці площі, який є однією з таксаційних характеристик деревостану. Відносна повнота деревостану виражається в одиниці і її долях, це відношення суми площ поперечних перетинів стовбурів даного насадження до суми площ поперечних перетинів нормального насадження [1].

Відносна повнота деревостану в квадраті №123 урочища «Гайдамацьке» являється середньо-повнотною з показником 0.6.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Атрохин В.Г., Кузнецов Г.В. Лесоводство. М., 1989.
2. Крічфалушій В.В., Мезев-Крічфалушій Г. М. Популяційна біологія рослин. – Ужгород., 1994.
3. Лісовий кодекс України.: чинне законодавство зі змін. та допов. станом на 02.07.2013.: (відповідає офіц. текстові). — Кодекс від 21.01.1994 № 3852-XII
4. Організації і розвитку лісового господарства. : проект (книга 1) Уманського

держлісгосп.-Черкаської Державного лісогосподарського об'єднання - «ЧЕРКАСИЛІС» 2012 –том 1.

ВСТАНОВЛЕННЯ ЖИТТЄВОСТІ РОСЛИН СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ВИРОЩУВАННІ ЇХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОДУКТІВ ВЕРМИКУЛЬТУРИ

В.О. ОМЕЛЬЯНЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач ПУШКАРЬОВА Т.М.

У геоботанічних дослідженнях під життєвістю звичайно розуміють ступінь розвиненості або пригнічення особин у фітоценозі (де враховують такі показники, як розвинутість особини, ступінь відхилення при проходженні стадій розвитку та наявність або відсутність плодоношення)[1].

Головною характеристикою життєвості особини на будь-якій стадії розвитку є потужність рослини. Для оцінки потужності можна використовували наступні параметри: висота пагонів та їх чисельність, кількість та розмір листків, число та розмір квітів, суцвіть, плодів, насіння. У залежності від специфіки задач дослідження використовують 3 та 8–ми бальні шкали.

Дані заносили до табл. 1., дослід закладали за стандартними методиками [2-6]:

Таблиця 1

Життєвість (вітальність) рослин сосни лісової

№ п/п	Варіант	Коеффіцієнт вітальності К
1	Торф (контроль без добрив)	1
2	Торф+Біогумус	1
3	Листова земля : Дернова земля : Пісок (1 : 1 : 1)	1,25
4	Листова земля : Дернова земля : Пісок+Біогумус (1 : 1 : 1)	1,25
5	Листова земля : Дернова земля : Пісок (1 : 2 : 2)	1,25
6	Листова земля : Дернова земля : Пісок+Біогумус (1 : 2 : 2)	1
7	Листова земля : Дернова земля (1 : 1)	1,5
8	Листова земля : Дернова земля+Біогумус (1 : 1)	1,25
9	Листова земля : Дернова земля : Пісок (2 : 1 : 2)	1,25
10	Листова земля : Дернова земля : Пісок+Біогумус (2 : 1 : 2)	1,25
11	Листова земля : Дернова земля : Пісок (2 : 2 : 1)	1
12	Листова земля : Дернова земля : Пісок+Біогумус (2 : 2 : 1)	1
13	Торф+Пісок	1
14	Торф+Пісок+Біогумус	1

Визначення життєвості (вітальності) рослин сосни звичайної (як сумма показників), що характеризує їх габітус, інтенсивність пошкодження хворобами, шкідниками або

зовнішніми механічними впливами ми оцінювали за 5-ти бальною шкалою від 1 (рослини з ознаками здорового росту і розвитку) до 5 (сухостій).

Для цього визначають коефіцієнти стану дерев окремих варіантів (1 - 14). Коефіцієнт стану (К1, К2, К3…Кn) визначали для кожного варіанту за формулою 1.

$$К1= \frac{\sum(b_1 \cdot n_1)}{N} \quad (1)$$

де К1 – коефіцієнт стану дерев окремих варіантів, b1 – бал стану окремих дерев одного варіанту; n – число дерев кожного балу стану; N – загальне число врахованих дерев кожного варіанту.

Коефіцієнт стану вцілому по варіантах (К) знаходять як середнє арифметичне коефіцієнтів стану дерев окремих варіантів за формулою:

$$К= \frac{K_1 + K_2 + \dots K_r}{R} \quad (2.2) \quad (2)$$

де К1, К2, Кr - коефіцієнти стану дерев окремих варіантів; R – число варіантів[1].

Отримані коефіцієнти вітальності порівнювали із табличними, за стандартною методикою (див. табл. 2):

Таблиця 2

Значення коеффіцієнту вітальності

К	Бал стану варіанту	Характеристика стану варіанту
К ≤ 1,5	I	Рослини здорові
К = 1,6 – 2,5	II	Рослини ослаблені
К = 2,6 – 3,5	III	Рослини сильно ослаблені
К = 3,6 – 4,5	IV	Рослини всихаючі
К ≥ 4,6	V	Сухостій

Звідки можемо зробити висновок що у всіх варіантах рослини були здорові та декоративні. Лише у варіантах 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 спостерігали відставання у рості, тому за показником «габітус» цим рослинам були зменшені оцінки.

Коефіцієнт стану вцілому по варіантах (К) знаходили як середнє арифметичне коефіцієнтів стану дерев окремих варіантів за формулою 2. Він дорівнює 1,14, на основі чого ці дерева ми можемо віднести до категорії I, що свідчить, що дерева були без зовнішніх ознак пошкодження. Кора, хвоя, бруньки, показники приростів відповідають нормі для даного виду та віку.

Отже, оцінка життєвості (вітальності) рослин сосни лісової показала, що рослини, які вирощували на біогумусі, відрізнялись кращими показниками. На основі цього можемо зробити висновки, що біогумус не характеризується інертністю дії, рослини швидко реагують на нього; прискорює ріст рослин; забезпечує міцний імунітет рослин, підвищуючи їх стійкість до стресових ситуацій, бактеріальних та грибкових хвороб.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Береговий І.М. Ботанічна географія./ І.М. Береговий, Прахов М.М. Ботанічна географія. – К.: Вища школа, 1969.
2. Биоэкологические основы выращивания сеянцев сосны и ели в питомниках. /[Редько Г.И., Огиевский Д.В., Наквасина Е.Н. и др.] – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 64 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов- М.: Колос. 1996. - 141с.
4. Родин А.Р. Интенсификация выращивания лесопосадочного материала/ А.Р. Родин – М.: Агропромиздат, 1989. – 78 с.23.

5. Проблемы регулирования физических свойств почв постоянных питомников лесных предприятий / Тез. докл. Всесоюз. науч,-гехн. семинара "Проблемы выращивания посадочного материала в лесных питомниках", -Пермь, 1989.42-44с.
6. Влияние внедряемой технологии предпосевной обработки почвы на рост и развитие сеянцев. Лесное хозяйство / Поволжья Межвуз. сб. науч. работ. – Саратов. ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2002. -С. 286 – 289.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ҐРУНТУ В КВАДРАТІ №123 ФІТОЦЕНОЗУ «УРОЧИЩЕ «ГАЙДАМАЦЬКЕ» В УМАНСЬКОМУ РАЙОНІ

Д.В. ОПРЯ, студ. IV курсу
Науковий керівник: к.б.н., доцент СУХАНОВА І.П.

Значної екологічної шкоди земельним ресурсам завдає забрудненість ґрунтів викидами промисловості та хімізації в сільському господарстві.

Складний характер має забруднення ґрунтів хімічними засобами захисту рослин. Зменшення у кілька разів обсягів використання пестицидів в останні роки хоча і сприяло зниженню забруднення ґрунтів та сільськогосподарської продукції отрутохімікатами, але ситуації суттєво не змінило. Це обумовлено тим, що залишкова кількість пестицидів знаходиться в ґрунті тривалий час [1]. Чим більше пестицид не навантаження на ґрунти, тим вища вірогідність міграції їх по біологічному кругообігу і подальшому негативному впливу на фітоценози різних рівнів.

Викладене підтверджує актуальність ґрунтово-типологічного обстеження стану ґрунтових систем для оцінки впливу антропогенного навантаження на природні екосистеми.

Мета дослідження– збереження або відновлення біоценозів, зокрема фітоценозів, як об’єктів управління, на основі ґрунтово-типологічного обстеження земель та оцінки їх лісопридатності.

Предмет дослідження– ґрунти в природних екосистемах.

Об’єкт дослідження – агрохімічні та агрофізичні параметри природних ґрунтових систем в квадраті №123 фітоценозу «Урочище «Гайдамацьке».

Методика досліджень.Дослідження проводили протягом 2012-2013 рр. в квадраті №123 фітоценозу «Урочище «Гайдамацьке» - природна екосистема.

Проби відбирали на глибині 40 см в трьох повторностях з трьох точок, всього дев’ять проб з квадрату, за допомогою бура у спеціальні бюкси. Відібрані зразки ґрунту відразу ж доставляли в «Лабораторію для спалювання рослинних зразків», де визначализапаси доступної вологи в ґрунті, проводили аналіз на структуру ґрунту, а також до «Проблемної науково-дослідної лабораторії з оптимізації родючості ґрунту в плодоягідних насадженнях», де визначали агрохімічні показники [3]. Отриманні дані аналізували та порівнювали з показниками ДСТУ для визначення антропогенного тиску на природний фітоценоз.

Результати досліджень.В результаті аналізу агрохімічних параметрів ґрунту (табл. 1) з природної екосистеми, зрівнюючи показники з ДСТУ, можна сказати, що антропогенний фактор має місце у зміні ґрунтових характеристик природного фітоценозу. Так, якщо зрівняти показники нітрогену із допустимим його вмістом в ґрунті, видно, що вміст його перевищує ГДК, це означає, що при внесенні азотних добрив на оточуючі, досліджуваний фітоценоз, поля він мігрує по біогеохімічному кругообігу і підвищує його концентрацію в природній екосистемі. Те ж саме можна

спостерігати і з вмістом фосфору.

Інші показники в цілому не відрізняються від ДСТУ, крім гідрологічної кислотності, яка складає в середньому 9.27 мг/екв./100г, що на 43.5 мг/екв./100г перевищує показник ДСТУ.

Таблиця 1

Агрохімічні показники ґрунту в квадраті №123 фітоценозу «Урочище «Гайдамацьке» в Уманському районі

Показник	Період визначення			ДСТУ
	2012	2013	Середнє	
Нітроген, мг/кг	23.8	24.43	24.1	1-10
Гумус, С%	2.5	2.56	2.53	1.6-2.6
pH	4.2	4.1	4.15	5.3-6.2
Гідролітична кислотність, мг/екв./100г.	9.5	9.04	9.27	2.5-4.0
P2O5, мг/кг	91	97.0	94	10-80
K2O, мг/кг	125	120	122.5	47-235

Запаси доступної вологи в ґрунті за роками досліджень відрізнялись несуттєво (табл. 2). Але даний показник виявився значно нижчим, ніж в іншій природній екосистемі – луці (126,2 мм) [5].

Таблиця 2

Запаси доступної вологи (мм в шарі ґрунту 40 см) у квадраті №123 фітоценозу «Урочище «Гайдамацьке»

Період дослідження	Показник
2012	15.3
2013	15.8
Середнє	15.55

Висновки:

1. Виявлено наслідки антропогенного впливу на ґрунт урочища «Гайдамацьке» в квадраті № 123 з боку фермерського господарства, що його оточує.
2. Відповідно до періоду досліджень:
- вміст нітрогену перевищує показники ДСТУ на 13.1 – 22.8 мг/кг, 14. 43 – 23.48 мг/кг;
- відхилення pH від норми складає 1.1-2.0, 1.2-2.1;
- гідрологічна кислотність перевищує допустиме значення на 5.5-7мг/екв./100г., 5.04-6.54 мг/екв./100г.;
- показники вмісту фосфору відхиляються від значень ДСТУ на 11-81 мг/кг, 17-87 мг/кг;
- показники гумусу та вмісту калію в ґрунті тримаються в межах норми.
3. Запаси доступної вологи в ґрунті за роками досліджень відрізнялись несуттєво.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. ДСТУ ISO 16586:2005. Якість ґрунту. Визначення об'ємної вологості ґрунту за відомою щільністю складення на суху масу. Гравіметричний метод
1. 2Зуй М.Ф. Хімічний склад та аналіз основних компонентів ґрунтів – Київ, 2003, 19 – 21 с.
2. Крикунов В.Г., Кравченко Ю.С., Криворучко В.В., Крикунова О.В. Ґрунтознавство: Лабораторний практикум – БНАУ: Біла Церква, 2003.
3. Петриченко В.Ф., Материнський П.В., Бернадзіковський С.А. Загальне та меліоративне землеробство. Методичні вказівки з виконання лабораторно-

практичних робіт при вивченні розділу: “Агрофізичні і фізико-механічні властивості ґрунту. Бур’яни та заходи боротьби з ними” (для студентів спеціальності 06.130.102 - Агрономія). Модуль №1. – Вінниця: ОЦ ВДАУ, 2006.
4. Суханова І. П., Підвальний О. А. Фізичніпараметриґрунтіввприродних та антропогеннихекосистемах / І. П. Суханова // Наук. журнал «Біоресурси і природокористування». – К.: Видавничий центр НУБІПа, 2013. – Т. 5.- № 1 – 2. – С. 47 – 53.

ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ СОРТУ АНІТА ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ КОМПОНЕНТІВ СУБСТРАТУ

А.П. ОСІТНЯНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: професор УЛЯНИЧ О.І.

На сучасному етапі розвитку овочівництва України особливий інтерес у споживача викликають малопоширені пряні овочеві рослини, зокрема селера коренеплідна (Apium graveolens L.). Серед овочевих культур селера є однією із основних, продовольча і лікувальна цінність її є надзвичайно великою. Продукція (коренеплоди) багата вітамінами, цукрами, мікроелементами, органічними кислотами та іншими корисними для організму людини речовинами. Вона легко засвоюється у свіжому вигляді, широко використовується в кулінарії, консервній промисловості, має великі лікувальні цінності. Тому попит на товарну продукцію даної культури із року в рік підвищується.

Селеру коренеплідну вирощують розсадним способом, тому що вона має вегетаційний період 180–200 діб і насіння проростає дуже повільно та витрата його зменшується у 10 разів [1, 2].

Для успішного розвитку овочівництва важливе значення має забезпечення високоякісною розсадою. Вирощування розсади є однією із найбільш трудомістких і дорогих операцій в овочівництві. З кожним роком росте цікавість до касетних технологій вирощування розсади овочевих культур. Касетна технологія вирощування розсади відрізняється від традиційної, як технологічними показниками, так і економічними перевагами. Розсада, що вирощується у касетах утворює кореневий клубок, закриту кореневу систему і корені сусідніх рослин не переплітаються. В полі вона має 100%-не приживання, рослини знаходяться з самого початку в одних умовах, ростуть і розвиваються одночасно і є вирівняними, що дозволяє отримати суттєвий надвишок у врожайності [2, 3].

Дослідження проводили впродовж 2011–2013 рр. в умовах навчально-наукового виробничого комплексу (ННВК) Уманського національного університету садівництва. Вивчали субстрати для вирощування розсади, складовими яких є: дернова земля 30 % + перегній 70 % (контроль), перегній 30 % + дернова земля 10 % + перліт 30 % + торф 30 %, перліт 50 % + торф 50 %, перліт 50 % + перегній 50 %, вермикуліт 30 % + перегній 30 % + дернова земля 10 % + торф 30 %, вермикуліт 50 % + торф 50 %, вермикуліт 50 % + перегній 50 %. Дослідження проводили з сортом селери коренеплідної Аніта. Розсаду вирощували у пластикових касетах з розміром чарунок 4х4 см. Насіння висівали у першій декаді лютого. Розсаду висаджували у відкритий ґрунт в першій декаді травня з густотою 111 тис. рослин на 1 га за схеми 45х20 см. Повторення чотириразове, облікова площа ділянки 15 м2.

Перед висаджуванням розсади у відкритий грунт проводили біометричні вимірювання рослин.

У 2011 р. висота рослин була більшою за вирощування розсади в субстраті складовими якого є перегній 30 % + дернова земля 10 % + вермикуліт 30 % + торф 30 % та перегній 30 % + дернова земля 10 % + перліт 30 % + торф 30 % і становила 16,5 та 15,9 см відповідно, що на 3,3 та 2,7 см більше, ніж у субстраті контролю. Однакову висоту рослин отримали за вирощування розсади у субстраті складовими якого є вермикуліт 50 % + торф 50 % та вермикуліт 50 % + перегній 50 % – 14,9 см.

Висота рослин у 2012р., як і в попередній рік, більшою була за вирощування розсади у субстраті перегній 30 % + дернова земля 10 % + вермикуліт 30 % + торф 30 % та перегній 30 % + дернова земля 10 % + перліт 30 % + торф 30 % і становила 16,0 та 16,3 см відповідно, а меншим даний показник був за вирощування розсади у субстраті контрольного варіанту – 13,0 см. Висота рослин за вирощування в інших досліджуваних субстратах була на рівні 13,9–15,3 см.

Так, у 2013 р. висота рослин сорту Аніта за вирощування розсади у субстратах різного компонентного складу була на рівні 13,5–16,2 см Більшою вона була за вирощування розсади у субстраті складовими якого є перегній 30 % + дернова земля 10 % + вермикуліт 30 % + торф 30 % та перегній 30 % + дернова земля 10 % + перліт 30 % + торф 30 % і становила 16,2 та 16,0 см відповідно. Меншим даний показник був за вирощування розсади в субстраті контрольного варіанту, де даний показник становив 13,5. Висота рослин за використання інших досліджуваних субстратів була на рівні 14,3–15,5 см.

Аналізуючи одержані дані відмічаємо, що маса рослин сорту Аніта перед висаджування у відкритий ґрунт, за вирощування розсади у субстратах різного компонентного складу знаходилась в межах 2,5–4,5 г. Більшою вона була у рослин вирощених у субстраті, компонентами якого є перегній 30 % + дернова земля 10 % + вермикуліт 30 % + торф 30 % – 4,5 г, а меншим даний показник відзначали у рослин, вирощених у субстраті контрольного варіанту – 2,5 г. Майже однакову масу рослин отримали за вирощування розсади у субстратах перліт 50 % + торф 50 % та перліт 50 % + перегній 50 %, де даний показник становив 3,2 та 3,3 г відповідно та у субстраті – вермикуліт 50 % + торф 50 % і вермикуліт 50 % + перегній 50 % – 3,5 та 3,4 г відповідно.

Маса кореневої системи рослин сорту Аніта, як і маса рослини, більшою була за вирощування розсади у субстраті із складовими перегній 30 % + дернова земля 10 % + вермикуліт 30 % + торф 30 % – 3,3 г, а меншою у субстраті контролю де даний показник становив 1,2 г. Однаковим даний показник був за вирощування розсади у субстраті перліт 50 % + торф 50 % та вермикуліт 50 % + перегній 50 % – 2,2 г.

Отже, розсада селери коренеплідної сорту Аніта, вирощена в субстратах компонентами яких є перегній 30 % + дернова земля 10 % + перліт 30 % + торф 30 % та перегній 30 % + дернова земля 10 % + вермикуліт 30 % + торф 30 % має більшу висоту рослин, масу рослин та масу кореневої системи, що свідчить про краще живлення рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Барабаш О. Ю. Все про городництво / О. Ю. Барабаш, П. С. Семенчук. – К.: Вирій, 2000. – 284 с.
2. Барабаш О.Ю. Вирощування розсади / О.Ю. Барабаш, В.В. Хареба. – К.: Знання, 1991. – С. 2–40.
3. Барабаш О.Ю. 800 практических советов огороднику-любителю / О.Ю. Барабаш. – К.: Урожай, 1988. – С. 237–241.

ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ОГІРКА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ТОЛЕРАНТНОСТІ ПРОТИ ПАТОГЕНІВ

С.В. ПАВЛИШИН, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., професор ШЕВЧЕНКО Ж.П.

Огірок за своїми біологічними особливостями є високоврожайною культурою, проте врожайність його часто знижується внаслідок ураження шкідливими організмами в тому числі і хворобами, втрати від яких становлять від 10 до 30 %, а в роки епіфітотій вони бувають значно більші. Для запобігання ураженню огірка хворобами, необхідно вирощувати стійкі до них сорти та гібриди, але таких в Україні обмаль.

Серед хвороб шкідливими є кутаста плямистість (бактеріоз), несправжня борошниста роса (пероноспороз), борошниста роса, а також мозаїка огірка, яка спричиняється вірусом. Ефективними проти грибкових хвороб, як відомо, є фунгіциди, а захист від вірусних хвороб полягає у знищенні їх переносників (попелиці та ін.). У зв'язку з небезпечністю фунгіцидів для огірка, а особливо якщо вони мають тривалий період очікування, виникає необхідність застосування проти грибкових хвороб таких засобів, які були б не лише ефективними, а й безпечними для культури та довкілля. Останнім часом стали застосовувати такі засоби як регулятори росту рослин, які, включаючись у метаболізм рослини, регулюють процеси її росту і розвитку, а відтак можуть підвищувати її витривалість до інфекційного навантаження. Водночас на огірках вони вивчені недостатньо. Цим і обумовлюється актуальність обраної для досліджень теми. Наші дослідження були спрямовані на вивчення технічної ефективності регуляторів росту Гулівер, р. та Вермистим, р. як імунізаторів рослин до збудників таких хвороб як бактеріоз, несправжня борошниста роса та антракноз у поєднанні з фунгіцидом Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г.. Дослідження проводились на дослідній ділянці кафедри захисту і карантину рослин, що розташована на полях навчально – науково виробничого відділу (ННВВ) Уманського національного університету садівництва.

Обліки ураженості хворобами проводили за відомими у фітопатології методиками. Дані, отримані нами впродовж 2011 – 2013рр., свідчать про те, що сполуки, про які іде мова, є ефективними проти всіх хвороб, які вивчались. Так, технічна ефективність проти бактеріозу бінарних сумішей, які містили фунгіцид Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. і біологічно-активну речовину Вермистим, р., або Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. і регулятор росту Гулівер, р., становила, якщо брати в середньому за 3 роки, 87,5% і 82,0% відповідно. При обприскуванні рослин огірка кожним з названих регуляторів росту окремо, ефективним виявилось застосування як Вермистиму , р. (62.7%), так і Гуліверу, р. (60,2%). При обприскуванні рослин розчином Ридомілу Голд МЦ 68 WG, в.г. технічна ефективність його виявилась вищою і становила 79,1%.

Технічна ефективність проти несправжньої борошнистої роси бінарних сумішей Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. і Вермистим, р., а також Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. і Гулівер, р., суттєво не відрізнялася і становила в середньому за 3 роки 85,4% і 84,8% відповідно. За обприскування ними рослин кожним окремо, ефективність була дещо нижчою, так, зокрема, при обробці рослин Вермистимом, р. вона становила 63.8%, а у варіанті з Гулівером, р. – 60,2%. Технічна ефективність фунгіциду Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г становила 80.5%.

У зв'язку з антракнозом найвищою технічна ефективність даних сполук була в разі сумісного застосування фунгіциду Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. з Вермистимом, р. і становила 83,0%. Якщо застосовували бінарну суміш, що містила Гулівер, р. і Ридоміл

Голд МЦ WG, в.г., ефективність була також високою (79,8%). Технічна ефективність фунгіциду Ридоміл Голд МЦ WG, в.г., який брали за еталон, становила 71,8%, а Вермистиму, р. – лише 58,3%. Нижча технічна ефективність щодо антракнозу була при застосуванні Гуліверу, р. (43,4%), але для біологічно активних речовини, які вивчаються як імунізатори рослин, це є значним показником.

Вміст хлорофілу був найвищим у варіантах, де застосовували регулятори росту з фунгіцидом Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. Так, за обприскування рослин огірка Гулівером, р., вміст хлорофілу на сиру речовину, якщо брати в середньому за три роки, зріс до 1,35%, а у контролі він становив 0,95%. Аналогічний показник (1,40%) був при обприскуванні рослин Вермистимом, р. За обприскування рослин фунгіцидом Ридоміл Голд МЦ WG, в.г. він становив 1,73%. Вмісту хлорофілу в листках огірка за обробки рослин бінарними сумішами, до яких входили Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. та Гулівер, р., чи Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. та Вермистим, р. становило відповідно 1,99% і 2,10% проти 0,95% в контролі. Це свідчить про те, що біологічно активні речовини сприяють компенсації тих речовин, які втрачаються в рослині при ураженні патогенами.

Урожайність у варіанті, де застосовувався Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г., збільшилась до контролю на 5,4 т/га, а при застосуванні бакової суміші, що містила Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. і Вермистим, р., – на 8,3 т/га, Ридомілу Голд МЦ 68 WG, в.г. з Гулівером, р. – на 6,9 т/га. За застосування Вермистиму, р. окремо, перевищення становило лише 3,5 т/га, а у варіанті з Гулівером, р. – на 2,3 т/га.

Висновки. З метою підвищення толерантності (витривалості) рослин огірка до Pseudomonas lachrymans, як збудника бактеріозу огірка, та збудників інших хвороб доцільною є обробка посівів даної культури до цвітіння сумішшю, яка містить Ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г. та Вермистим, р., або поєднання даного фунгіциду з регулятором росту Гулівер, р.

ДИНАМІКА ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ СОНЯШНИКА ЗА ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДІВ ТА СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ РІСТ РЕГУЛЯТОРА

В.Ю. ПАТИКА, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор, д.с.-г.н. ГРИЦАЄНКО З.М.

Формування високого врожаю сільськогосподарських рослин є результатом фотосинтезу, у процесі якого з простих речовин утворюються багаті енергією складні та різноманітні за хімічним складом органічні сполуки. [1] Як відомо, інтенсивність накопичення органічної речовини залежить від величини листкової поверхні, яка визначається біометричними параметрами рослини і значною мірою залежить від режиму їх живлення, а також тривалістю активної діяльності листя. Потужність асиміляційного апарату і тривалість його роботи є вирішальним фактором продуктивності, який зумовлює кількісні та якісні показники врожаю. Як відмічає Н.В. Воронцова, [2] потрапивши в рослину, гербіциди можуть вступати у взаємодію з ендогенними регуляторами росту, що призводить до порушення фітогормонального статусу рослин та обмінних процесів у них. Так, під впливом гербіцидів у рослинах можливе порушення балансу ауксинів, пригнічення синтезу індолілоцтової кислоти, збільшення вмісту абсцизової кислоти, синтез етилену та ін. Вплив гербіцидів на баланс ендогенних фітогормонів зумовлює порушення ростових процесів клітини.[3] Зокрема, впливу зазнають такі стадії росту клітини як ембріональна, розтягування та диференціації. Більшість сучасних гербіцидів зазвичай мають системну дію, яка по відношенню до рослин проявляється після потрапляння препарату на листки, тобто

першою з ксенобіотиками контактує поверхня листка.

Гербіцидні препарати – похідні арилоксифеноксипропіонової кислоти, до якої належить «Фюзилад Форте 150 к.е.», в перші години після внесення транслокалізується в листках рослини. Всі відомі препарати даної групи проявляють системну дію – добре рухаються акропетально і базипетально, тобто, з транспіраційним та асиміляційним током речовин рухаються по флоемі і ксилемі, досягаючи зон безпосередньої дії у точках росту стебел, коренів та місцях кріплення листків, руйнуючи меристему чутливих рослин [4]. Доведено, що одержання високих урожаїв залежить від розмірів сформованої листкової поверхні на одиниці площі (фотосинтетичний потенціал) і його фотосинтетичної діяльності, інтенсивності та тривалості роботи зелених листків. Важливим наслідком дії регулятора росту рослин при різних способах застосування було збільшення площі листкової поверхні соняшнику гібриду Каньйон.

Основна мета наших досліджень – вивчити вплив різних норм пестицидів та способів застосування регулятора росту на формування фотосинтетичної поверхні листка соняшника. Для цього згідно програми наукових досліджень передбачено вивчення таких питань, які стосуються різних способів та норм застосування препаратів різних хімічних класів. Перший спосіб (для створення фону) полягав у нанесенні водного розчину Радостиму на насіння перед сівбою в нормі 250 мл/га. Другий передбачав обприскування посівів розчином препарату у фазі 5-6 пар справжніх листків в нормі 20 мл/га. За третього способу вивчали комплексне використання розчину препарату Радостиму сумісно із гербіцидом Фюзилад Форте 150 к.е. в нормах 0,5; 0,75; 1,0 л/га у фазі дві пари справжніх листків.

Методика досліджень. Досліди проводили в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва в посівах соняшника гібриду Каньйон. Повторність досліду – триразова. Грунт – чорнозем опідзолений важко суглинковий (вміст гумусу – 3,3%).

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень нами встановлено, що у фазі 4 пари справжніх листків у середньому за два роки досліджень за використання водного розчину Радостиму збільшення площі листкової поверхні зросло проти контролю І до 365,4 см2/рослину або на 4% більше.. При внесенні 1,2 л/га Дуал Голду 960 к.е. площа листкової поверхні становила 398,4 см2/рослину або на 13,3% виявилась більшою за контроль І. За дії 1,4 л/га – до 442,2 см2/рослину або на 25,8%. Збільшення норми ґрунтового гербіциду до 1,6 л/га не проявило пригнічувальної дії на листки соняшника, а навпаки сприяло більш кращому знищенню бур'янів і збільшенню площі листя до 451,1 см2/рослину або на 28,3%. При цьому найважливішим результатом внесення Дуал Голду є гарантоване створення у верхньому шарі ґрунту фітотоксичного фону, який стримує розвиток бур'янів в критичний період конкурентних відносин, тобто впродовж 30-35 днів після появи сходів соняшнику.

При застосуванні 0,5 л/га Фюзиладу Форте фотоактивна поверхня рослин становила 425,2 см2/рослину та перевищувала контроль І на 21%. При збільшенні норми до 0,75 л/га спостерігалося активніше наростання фотосинтетичної поверхні рослин соняшника до 463,5 см2/рослину або 32%. Норма гербіциду 1,0 л/га проявила певну пригнічувальну дію, викликавши стресовий фактор, що в деякій мірі затримало розвиток листкової поверхні. У разі внесення Фюзиладу Форте в комплексі із Радостимом фотоактивна поверхня рослин була найбільшою серед усіх варіантів досліду й у фазі 4 пари справжніх листків складала – 476,3 см2/рослину та перевищувала контроль І на 35,5% . При визначенні площі листя у інші фази розвитку рослин соняшника залежність її наростання від норм і способів внесення препаратів зберігалась такою ж.

Згідно отриманих даних сумарна фотоактивна поверхня листків без фону виявилась

дещо нижчою, проти фону, де передпосівна обробка застосовувалась та становила відповідно 1,5%.

Висновки. Аналіз одержаних даних показує, що збільшення площі листкового апарату соняшника за дії гербіциду похідних арилоксифеноксипропіонової кислоти Фюзилад Форте 150 к.е, в комплексі із ріст регулятором Радостим, на фоні передпосівної обробки насіння очевидно, є результатом позитивної дії на рослини двох факторів: першого – сприяння кращому розвитку кореневої системи та появі енергії проростання; другого – зменшення дії гербіцидного агента на листкову поверхню та безпосереднє стимулювання розвитку листкової апарату соняшника регуляторами росту рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Терек О.І. Ріст рослин: Навч. Посібник. – Львів. Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка; 2007. – 248 с.
2. Воронцова Н.В. Влияние гербицидов и ретарданта на урожайность ячменя в условиях Северо-Запада / Н.В.Воронцова // Интенсификация кормопроизводства на Северо-Западе РСФСР: Сб. науч. тр. – Л., 1987. – С. 79-83
3. Біологічно активні речовини в рослинництві / [Грицаєнко З.М., Пономаренко С.П., Карпенко В.П., Леонтюк І.Б.]. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2008. – 352 с.
4. Мордерер Є.Ю. Синергічне підвищення фітотоксичної дії граміциду феноксапропетилу у сумішах з метрибузином / Є.Ю. Мордерер, В.В. Ткач, М.П. Паланиця // Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку. – К.: Логос, 2009. – Т.2. – С.46-50

ІНТЕНСИВНІСТЬ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ДЕРБІ

І.С. ПЕРЕПЕЛИЦЯ, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЛЕОНТЮК І.Б.

Важливим завданням аграрного виробництва на сьогодні залишається підвищення рівня врожайності сільськогосподарських культур та покращення якості продукції. Це актуально в зв'язку із швидким зростанням населення Землі і чітко вираженою тенденцією нестачі якісних продуктів харчування рослинного походження.

Грунт як середовище для вирощування рослин, повинен задовольняти їх вимоги. Головна діюча сила ґрунту – мікроорганізми, під дією виділень яких руйнуються мінеральні частини ґрунту та нагромаджуються поживні елементи. В присутності рослин чисельність мікрофлори ґрунту змінюється, особливо в прикореневій зоні. Активне розмноження мікрофлори ризосфери обумовлено речовинами, які корені рослини виділяють протягом вегетації. Кореневі виділення містять органічні кислоти, амінокислоти, вуглеводи. Ризосфера рослин збагачується на ферменти, ауксини і вітаміни. Дослідження мікробіоти ризосфери дозволяють виявнити закономірності регулювання діяльності мікрофлори з метою підвищення її значення в рослинах.

Метою наших досліджень було визначення впливу різних норм гербіциду Дербі на мікробіологічні процеси в ґрунті та врожайність пшениці озимої сорту Білосніжка в умовах дослідного поля Уманського НУС.

В результаті наших досліджень встановлено, що гербіцид Дербі позитивно впливає на мікробіоценоз ґрунту. Так, через 10 днів після його внесення кількість мікроорганізмів зростала в порівнянні до контролю і становила відповідно при нормах 60; 70 і 80 мл/га Дербі - 136,6; 134,0 і 129,6% до контролю.

Через 25 днів після застосування препарату кількість мікроорганізмів значно збільшилася в порівнянні з підрахунками на 10-й день після внесення препаратів. При всіх нормах Дербі, навіть при підвищеній нормі кількість мікроорганізмів перевищувала контрольний варіант. Найактивніше розвивались ґрунтові мікроорганізми в варіантах досліду із внесенням 60 та 70 мл/га Дербі, що відповідно становило 134,3 і 131,9% до контролю.

Характеризуючи дані про вплив Дербі на грибну мікрофлору можна заключити, що при внесенні всіх норм гербіциду ріст грибів в ризосфері пшениці озимої, як через 10 днів, так і через 25 днів не пригнічувався, що засвідчує позитивну дію даного гербіциду на мікрофлору ґрунту пшениці озимої. Зокрема, через 10 днів після внесення Дербі кількість грибів становила 178,1; 175,2; 164,3 % відповідно до норм Дербі 60; 70 і 80 мл/га в порівнянні з контролем.

Через 25 днів кількість грибів зростала і складала відповідно до внесених норм – 163,3; 169,8; 164,3% в порівнянні з контролем.

При вивченні впливу гербіциду Дербі на розвиток окремих фізіологічних груп мікроорганізмів виявлено, що найбільш чутливими до хімічних препаратів були нітрифікатори I та II фаз нітрифікації.

У всіх варіантах досліду через 10 днів після внесення Дербі їх кількість була меншою ніж в контролі. Зокрема, при внесенні Дербі в нормах 60; 70 і 80 мл/га через 10 днів кількість нітрифікаторів I фази нітрифікації становила відповідно 87,9; 88,2; 85,7 % в порівнянні з контролем, а нітрифікаторів II фази нітрифікації відповідно – 93,2; 82,4; 88,1 % в порівнянні з контролем.

Через 25 днів після внесення препарату ріст чутливих форм мікроорганізмів (нітрифікаторів I та II фази нітрифікації) в ґрунті відновлювався і навіть перевищував контрольний варіант за всіх норм гербіциду. Найбільша кількість нітрифікаторів I фази спостерігалася при застосуванні Дербі в нормах 60 та 70 мл/га, де їх кількість відповідно складала 123,2 та 122,9%, а нітрифікаторів II фази – при нормі Дербі 60 мл/га, що становило 104,0% в порівнянні з контролем.

Малочутливими до дії Дербі, не залежно від норм препарату, виявилися амоніфікатори і целюлозоруйнівні бактерії, які відіграють важливу роль у створенні родючості ґрунту. Кількість амоніфікаторів через 10 днів після внесення Дербі становила 151,5; 139,3; 120,5 % відповідно до норм гербіциду 60; 70 і 80 мл/га в порівнянні з контролем.

Найбільша кількість целюлозоруйнівних бактерій спостерігалася при внесенні 60 та 70 мл/га Дербі, що відповідно складало 122,7 і 115,5%. При застосуванні Дербі в нормі 80 мл/га кількість целюлозоруйнівних бактерій становила 114,1% в порівнянні з контролем.

Ріст стійких до гербіцидів груп бактерій (амоніфікатори і целюлозоруйнівні мікроорганізми) і на 25-й день після застосування Дербі залишався активним і перевищував контроль на 7,0 – 34,4% в залежності від норм внесення гербіциду.

Асоціативні мікроорганізми роду Azotobacter проявляли чутливість до препаратів, але найбільш токсичною для цих бактерій виявилась норма 80 мл/га Дербі. Так, якщо на 10-й день після внесення препарату чисельність азотобактеру в ризосфері пшениці озимої при нормах 60 і 70 мл/га становила відповідно 99,0 і 98,2%, то при підвищеній нормі гербіциду 80 мл/га кількість азотобактеру становила лише 97,4%.

Однак, пригнічення розвитку азотобактеру в варіантах досліду із застосуванням Дербі в нормах 60 – 80 мл/га з часом зменшувалось, а через 25 днів після внесення препарату ріст цієї групи бактерій в ґрунті повністю відновлювався.

Таким чином, гербіцид Дербі в посівах пшениці озимої частково пригнічує життєдіяльність ґрунтової мікрофлори і грибів протягом 10 днів після їх застосування,

однак через 25 днів кількість мікроорганізмів відновлюється. Найбільш чутливими до хімічних препаратів виявляються нітрифікатори I та II фази нітрифікації; малочутливими і найбільш стійкими – амоніфікатори і целюлозоруйнівні бактерії, що засвідчує про високу стійкість спорових форм мікроорганізмів до дії хімічних агентів.

ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРІМ НА НА ЧИСТУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ

Р. ПИПЕНКО, студ. V курсу агрономічного факультету
Науковий керівник: доцент РОЗБОРСЬКА Л.В.

Одним із важливих фізіологічних показників, який в значній мірі характеризує продуктивність рослин і визначає ефективність агротехнічних заходів щодо вирощування культури є чиста продуктивність фотосинтезу.

Як свідчать літературні дані, під дією гербіцидів чиста продуктивність фотосинтезу в посівах сільськогосподарських культур значно зростає. Так, встановлено, що під дією оптимальних норм гербіцидів діамету, діалену і 2,4-ДА продуктивність фотосинтезу рослин пшениці озимої зростала, а під дією подвійних норм продуктивність фотосинтезу спочатку пригнічувалась, але через 2-3 тижні була на рівні з контролем. Під дією гербіцидів в посівах сільськогосподарських культур може змінюватись не тільки наростання площі листкового апарату, але і накопичення ними біомаси.

На відміну від бур'янів, культурні рослини протягом онтогенезу не можуть самостійно виробити специфічні механізми на дію гербіцидів, які є для них новим екологічним фактором. Тому гербіциди, що застосовуються при вирощуванні кожної окремої культури, є для неї ксенобіотиками і при неправильному застосуванні здатні спричинити стрес. Культурні рослини пристосовуються до впливу ксенобіотиків, в першу чергу, за рахунок чисельних адаптаційних механізмів, які сформувалися в процесі їх еволюційного розвитку. Чим більше механізмів адаптації використовується рослиною одночасно на самих різних рівнях, тим більш стійкий організм до дії окремих інгредієнтів або їх комплексів.

В польових і лабораторних дослідах протягом 2011 - 2013 рр. вивчали дію гербіциду Лонтрім в нормах 1,0, 1,5, 2,0 і 2,5 л/га на чисту продуктивність фотосинтезу в посівах пшениці озимої. При дослідженні гербіциду Лонтрім на величину продуктивності фотосинтезу пшениці озимої нами встановлено, що цей показник зростає в порівнянні з контролем, але в значній мірі залежить від норм внесеного препарату. Зокрема, при застосуванні Лонтріму в нормах від 1,0 до 2,5 л/га чиста продуктивність фотосинтезу пшениці озимої відповідно складала 8,15-9,85 г/м2 за добу, тоді як на контролі цей показник становив 7,60 г/м2 за добу (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив різних норм гербіциду на фотосинтетичну продуктивність пшениці озимої

Варіант досліду	Чиста продуктивність фотосинтезу, г/м2 за добу	% до контролю
Контроль (обробка водою)	7,60	100,0
Лонтрім 1,0 л/га	8,15	107,2
Лонтрім 1,5 л/га	8,86	116,6
Лонтрім 2,0 л/га	9,85	129,5
Лонтрім 2,5 л/га	8,52	112,1

Застосування Лонтріму показало, що на різних варіантах досліду формувались різні показники чистої продуктивності фотосинтезу. Зокрема, при внесенні 1,0, 1,5 і 2,0 л/га норм Лонтріму чиста продуктивність фотосинтезу зростала і складала відповідно 8,15, 8,86 і 9,85 г/м2 за добу. Це свідчить про позитивний вплив гербіциду на проходження основних фізіологічних процесів в рослинах пшениці озимої, що дало можливість одержати найкращі результати за чистою продуктивністю фотосинтезу. Найвищий показник чистої продуктивності фотосинтезу формувався при внесенні 2,0 л/га Лонтріму і становив 9,85 г/м2 за добу. Але із збільшенням норми препарату цей показник зменшується на 17,4 %, в порівнянні з найкращим результатом.

Отже, результати досліджень показують, що гербіциди, як речовини високої фізіологічної активності можуть виступати фактором, що в значній мірі регулює формування продуктивності посівів. Але ступінь впливу гербіцидів на величину чистої продуктивності фотосинтезу, як важливого показника фотосинтетичної діяльності посівів, в значній мірі залежить від норм внесеного препарату.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ В УМОВАХ ННВК УМАНСЬКОГО НУС

Ю.В. ПИП'ЯК, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології і захисту рослин.

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач НАКЛЬОКА О.П.

Перець солодкий (Capsicumannuum) відносять до родини пасльонових (Solanaceae) характеризуючи його як багаторічну рослину, яку в культурі використовують як однорічну рослину, але в умовах теплого клімату може рости і плодоносити кілька років [1].

Завезений перець в Європу вXVI-XVII ст. Найбільшого розповсюдження набула культура на території Русі лише в XVIII ст., а промислового значення досягла в середині XIX ст [2].

Солодкий перець містить важливі для організму людини речовини: глюкозу, фруктозу і сахарозу.За вмістом вітаміну С ця культура займає перше місце серед овочів,. При споживанні 40-50 г свіжого перцю повністю задовольняється добова потреба людини у багатьох вітамінах. Крім вітаміну С його плоди містять вітаміни РР, вітаміни групи В, каротин, нікотинову і фолієву кислоти, а також ефірну олію, аромат якої викликає апетит, сприяє кращому засвоєнню їжі і обміну речовин [3].

Під час закладання дослідів схеми були підібрані так, щоб вони максимально відповідали умовам зони Правобережного Лісостепу України та необхідним потребам і доцільності їх застосування.

Дослідження передбачають такі питання: вирощування розсади перцю солодкого для відкритого ґрунту різного віку, що становить 70, 60, 50 та 40 діб.

Для досліду використовували сорт перцю солодкого Піонер, у відкритий грунт для подальших досліджень розсаду висаджували 25–27 травня за схемою 70х20 см.

Завдання експериментальної частини досліджень полягало в проведенні біометричних вимірювань, обліків і спостережень за настанням і проходженням фенологічних фаз розвитку, оцінки та обліку урожаю, проведення лабораторних та хімічних аналізів.

За одержаними даними біометричні показники розсади значно відрізнялись за варіантами досліду. Так, найбільшу висоту мала розсада, що вирощувалась віком 70 діб (27,2 см), що на 9 см перевищувала контрольний варіант, та розсада віком 60 діб

(25,6 см). Розсада меншого віку мала дещо нижчі показники – рослини віком 50 діб (контроль) мали висоту відповідно 18,2 см, а віком 40 діб – 17,0 см.

Аналогічну тенденцію спостерігаємо відносно діаметру стебла. Найбільшу товщину стебло мало при довшому перебуванні рослин у розсадному віці.

На період висаджування в поле розсада перцю солодкого різного віку мала певну кількість бутонів, яка збільшувалась із віком рослин. Так, найбільшу кількість бутонів мала розсада віком 70 діб (5,0 шт.). Розсада, вирощена меншим терміном віком 40 діб не мала бутонів на час висаджування.

Важливим показником, який висвітлює стан рослини в цілому і залежить від площі живлення та мінерального забезпечення рослини є об'єм кореневої системи в розсади. Найбільший об'єм коренів зафіксовано в розсади, вирощеної протягом 70 діб, що становив 2,2 см3, що на 0,8 см3 більше від контрольного варіанту, а в розсади, вирощеної віком 40 діб – 0,9 см3. З цього випливає, що довше перебування рослин у розсадному віці сприяє утворенню більшої кількості галужень кореневої системи, в результаті чого збільшується її об'єм.

Співставляючи розміри площі листкової поверхні та кореневої системи відмічаємо залежність між варіантами досліду. Простежується тенденція до збільшення маси коренів на 1 м2 листкової поверхні із зменшенням віку розсади. Так, із зменшенням строку вирощування розсади маса коренів відносно листкової поверхні збільшується на 4,6% (в 60-денної), на 41,1% (в 40-денної) відносно розсади віком 70 діб.

Найменше припадає коренів на 1 м2 листкової поверхні за об'ємом в розсади найдовшого строку вирощування (протягом 70 діб), що становить на 37,9% менше в розсади, вирощеної віком 50 діб (контроль). Найвищим показником об'єму коренів відносно листкової поверхні характеризується розсада, вирощена протягом 50 діб, і становить 91,9 см3/1 м2 листкової поверхні.

Збирали урожай через 6–7 діб окремо з кожної ділянки і проводили облік шляхом зважування та підрахунку кількості плодів з варіанту. При кожному зборі продукцію розділяли на стандартну і нестандартну, керуючись вимогами діючого стандарту ДСТУ 2659-94

Облік надходження продукції подекадно показав, що найбільшу частку урожаю від загального за першу декаду збору отримано в варіанті використання розсади вирощеної віком 70 діб.

Отже, відмічена тенденція до зниження відсотку ранньої продукції від загальної із зменшенням віку розсади.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є. Овочівництво: Практикум. – К.: Вища школа., 1994. – 366 с.
2. Цвєткова М.В. Енциклопедія садівника-городника. Т.4. Рослини-цілителі. – Харків, 2010. – 320с.
3. Лазарева О.М. Перець –корольвитамінних грядок // Дім, сад, город – 2007. - № 12. – с 4-5.

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РІСТ І РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ КОЛЬРАБІ

А.П. ПОБЕРЕЖЕЦЬ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин.

Науковий керівник: доцент КОВТУНЮК З.І.

Для докорінного покращення загальної екологічної ситуації одним з невідкладних заходів є створення маловідходних екологічно чистих технологій всіх галузей виробництва, в тому числі і рослинництва. Однією з головних задач, які стоять перед сучасними сільськогосподарськими виробниками є економія всіх енергетичних ресурсів і контроль за їх використанням під час вирощування овочевих та інших сільськогосподарських культур.

Актуальною проблемою є розробка заходів, направлених на зростання врожайності овочевих рослин та одержання екологічно чистої продукції. Одним з важливих елементів технології є застосування регуляторів росту рослин, які забезпечують підвищення продуктивності рослин та покращення якості продукції .

Дослідження. Дослідження проводились протягом 2012 – 2013 років, в якості регуляторів росту використовували препарати Азотофіт, Біолан та Лігногумат. Насіння капусти кольрабі сорту Делікатесна замочували у 2% розчині Азотофіту протягом 2 годин, у 0,001 % розчині Біолан та 0,05 % розчині Лігногумату протягом 12 годин. Підживлювали цими ж препаратами у фазі 5 – 6 листків у відповідних концентраціях: Азотофіт – 0,25 %, Лігногумат – 0,005 %, Біолан - 0,0001%. У контролі насіння замочували у дистильованій воді.

Повторність досліду 4-и кратна, варіанти розміщені систематично. Рослини висаджували 20 – 22 квітня за схемою 70 х 20 см, тобто 71,4 тис. рослин на 1 га. Захисні смуги були висаджені у 2 ряди і не обліковувались.

Результати досліджень. Спостереження за проходженням основних фенологічних фаз капусти кольрабі показали, що при намочуванні насіння в розчині Азотофіту і Біолан, фаза 3 - го справжнього листка у контрольному варіанті наступила через 21 добу від сходів, що на 3 – 4 доби пізніше, порівняно з варіантами, де застосували ріст регулюючі речовини.

Регулятори росту сприяли збільшенню висоти розсади до 15,3 і 16,1 см та діаметр стебла біля кореневої шийки до 0,6 – 0,62 см при використанні препаратів Азотофіт та Біолан проти 13,1 і 0,5 см у контрольному варіанті. У варіанті, де насіння намочували у розчині препарату Лігногумат розсада мала висоту 13,6 см і найбільшу кількість листків - 7,1 шт/ рос – площа листкової поверхні 304 см2 проти 190 см у контролі, а в інших варіантах 265 – 280 см2.

При використанні розчину Лігногумат збір врожаю розпочали через 84 доби після сходів, що майже на рівні контрольного варіанту і тривав до 10 днів. Регулятори росту Біолан і Азотофіт виявилися більш ефективними у плані прискорення проходження фенологічних фаз розвитку кольрабі. В цих варіантах періоди сходи - початок формування стебло плоду тривав 56 – 58 діб, а період від сходів до першого збору врожаю 81 – 83 доби, що на 2 – 4 доби менше за контроль. Урожай в цих варіантах збирали протягом 8 – 9 діб. Досліджуванні препарати сприяли збільшенню висоти рослин в період плодоношення до 52,0 см у варіанті з Азотофітом, 58,6 см з препаратом Біолан, що на 5,5 і 12,2 см більше за контроль. У варіанті з Лігногуматом висота рослин становила в середньому за 3 роки 48,4 см, що на 1,9 см більше за контроль.

Регулятори росту позитивно вплинули і на збільшення кількості листків на рослині, що відобразилось на загальній площі листкової поверхні. З використанням препарату

Біолан, рослини сформували, 22 справжніх листка, площею 67,1 дм2/рослину. При використанні Азотофіту в середньому 21 листок площею 60,2 дм2/рослину, що на 3 шт. і 7,0 дм2/рос. більше, ніж у контрольному варіанті.

Аналізуючи загальну врожайність, найбільш ефективним виявився Біолан – вихід продукції в середньому становив 37,2 т/га, що на 3,4 т/га більше, ніж в контролі. Менш ефективну дію мав препарат Азотфіт, де приріст врожаю 2,2 т/га. Найнижча врожайність спостерігалась при застосуванні Лігногумату, 35,2 т/га, надбавка врожаю була 1,4 т/га.

Отже, серед досліджуваних препаратів на рослинах капусти кольрабі кращими виявилися препарати Азотофіт і Біолан, які прискорили ріст і розвиток рослин та забезпечили врожай на рівні 36,0 і 37,2 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кондратенко С. І., Чернишенко Т.В., Балитан Н.О. Оцінка регуляторного ефекту біологічно активних сполук, похідних піридину і полі етиленгліколю на вегетуючих рослинах капусти білоголової// Науковий збірник. Овочівництво і баштанництво. №50. – Харків 2006 р. – с. 342 – 351.
2. Рекомендації з впровадження регуляторів росту рослин у сільськогосподарському виробництві України. – А.Т.// Високий врожай. – 2000 р. – с. 32.

ДИНАМІКА ВМІСТУ CS-137 У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ (ГРИБИ ТА ЛІСОВІ ЯГОДИ) НА СПОЖИВЧИХ РИНКАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.Ю. ПОЖОВАНА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.

Особливу загрозу для здоров’я людей та існування природних біоценозів становить забруднення біосфери радіоактивними речовинами, які небезпечні своїм іонізуючим випромінюванням.

Згідно з законом України “Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини”, ДР-2006, вплив радіаційного фактора на населення підлягає обов’язковій регламентації. Мірою впливу радіації на організм є ефективна доза опромінення. Головним напрямком зменшення внутрішньої дози опромінення населення є встановлення регламентів вмісту радіонуклідів у продуктах харчування та питній воді.

Основний шлях потрапляння радіонуклідів до організму людини – через продукти харчування залишається актуальним десятки років. Пояснюється це тим, що в продукти харчування потрапляють в основному довгоіснуючі радіонукліди цезій-137, цезій-134 і стронцій-90. Вони активно включаються в харчові ланцюги та надходять до живого організму через шлунково-кишковий тракт, де ступінь всмоктування досягає 100 %, оскільки вони не утворюють важкорозчинних сполук. Порівняно з іншими радіонуклідами Cs-137 має високу рухливість, бо є хімічним аналогом таких важливих елементів мінерального обміну людини і тварин, як калій і кальцій. Важливе значення в системі радіаційної безпеки продуктів харчування має контроль вмісту радіонуклідів у грибах та лісових ягодах.

Враховуючи щільність забруднення ґрунту радіонуклідами, коефіцієнти переходу радіонуклідів з ґрунту в рослинницьку продукцію та результати моніторингових досліджень можна спрогнозувати рівень забруднення продукції.

Нагромадження радіонуклідів у рослинах залежить від їх видових і сортових особливостей. Спостерігається певна аналогія в надходженні у рослини 90Sr і 137Cs та їх

хімічних аналогів – кальцію та калію. Рослини, які містять більше кальцію, накопичують більше стронцію, а ті, що відрізняються високим вмістом калію, засвоюють більше цезію. Крім того, надходження радіонуклідів залежить від розподілу кореневої системи у ґрунті, продуктивності рослин, тривалості вегетаційного періоду та інших факторів. Нагромадження 137Cs у рослинницькій продукції залежить від щільності забруднення земель (Кі/км2), типу, механічного складу ґрунту та вмісту в ньому обмінного калію (мг/100г), а також коефіцієнта пропорційності (переходу). При зменшенні обмінного калію в ґрунті від 5 до 1 мг/100г КП збільшується в 5 разів.

Метою нашої роботи було дослідження накопичення цезію-137 у таких продуктах харчування як гриби та лісові ягоди на споживчих ринках м. Умані та м. Христинівки впродовж 2011–2013 років. Дослідження вмісту радіонуклідів проводили в умовах лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи ринків за допомогою гамма-радіометру РУГ-91 „Адані”.

Під час дослідження спостерігали незначне підвищення вмісту радіонукліду у лісових ягодах (6 проб) та свіжих грибах (10 проб). Слід зазначити, що у пробах свіжих лісових ягід вміст радіонукліду перевищував допустимий рівень майже у 2 рази, а у пробах грибів – 3,5 рази, що підтверджується і даними літератури, щодо значного вмісту радіонуклідів у лісових ягодах та грибах. Порівняльний аналіз якості грибів і ягід свідчить, що гриби накопичують Cs-137 більше аніж ягоди, адже відсоток проб, де допустимі рівні було перевищено, в середньому становив 18,2 %. Крім того, найвищу активність Cs-137 виявлено у зразках грибів – 1800 Бк/кг, щодо зразків ягід, то цей показник відповідно становив 987 Бк/кг (рис. 1).

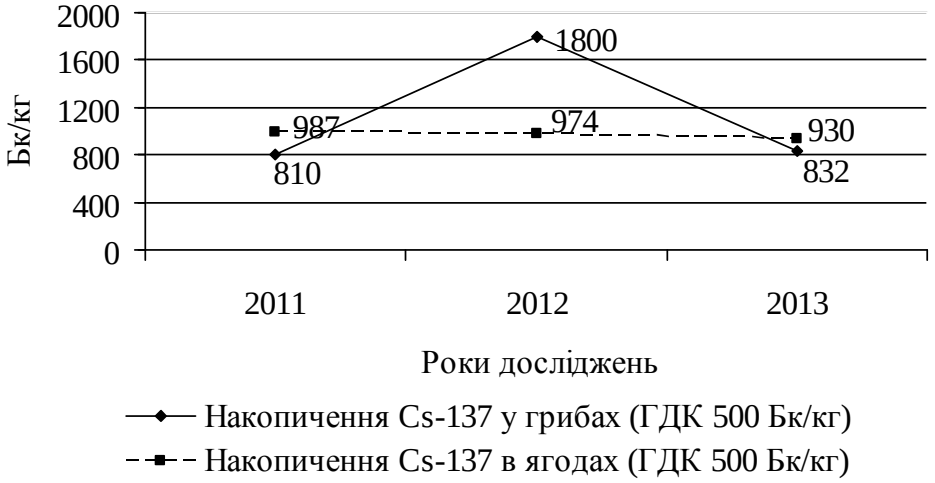

Рис. 1. Динаміка накопичення Cs-137 в лісових ягодах та грибах

Ліси є критичними з погляду формування значних доз внутрішнього опромінення населення при вживанні лісових харчових продуктів, головним чином, грибів та ягід. А обумовлено це кількома факторами: більшим радіоактивним забрудненням лісових ландшафтів у порівнянні з відкритими; значно вищими (на один-три порядки) коефіцієнтами переходу 137Cs та 90Sr до харчових продуктів лісу у порівнянні із сільськогосподарськими продуктами; неможливістю активно вплинути на швидкість реабілітації лісів після радіоактивного забруднення, домінуванням процесу автореабілітації лісових ландшафтів, що обумовлює надзвичайно низькі темпи цього процесу, які визначаються, головним чином, швидкістю фізичного розпаду радіонуклідів; давнім, традиційним масовим використанням харчових продуктів лісу населенням лісних районів Черкаської області, зокрема, від 1/3 до 2/3 населення регулярно вживає у їжу “дари лісу”.

Результати численних досліджень дозволяють стверджувати, що між споживанням харчових продуктів лісу та вмістом 137Cs в організмі жителів існує тісний зв'язок. Внесок харчових продуктів лісу у дозу внутрішнього опромінення надзвичайно широко варіює – від 12–40 % у всього населення і до 50–95 % у його критичних груп, як наслідок значного їх споживання, в залежності від щільності забруднення території, лісорослинних умов, видового складу та ресурсів грибів та ягід, місцевих особливостей дієти та кулінарної обробки "дарів лісу". Крім того, для радіоактивного забруднення харчових продуктів лісу характерною є ще і певна багаторічна динаміка, до того ж видоспецифічна.

В більшості випадків ліси забруднені радіонуклідами сильніше, ніж безлісі ландшафти, розташовані поряд. І якщо людина може яким-небудь чином впливати на швидкість реабілітації штучних екосистем (наприклад сільгоспугідь), використовуючи спеціальні технології, то вплив людини на реабілітацію лісових екосистем вельми обмежений, тому час, через який такі екосистеми знову стають придатними для господарського використання, практично повністю визначається швидкістю їх автореабілітації.

Отже, лісові екосистеми залишаються критичними ландшафтами з погляду надходження радіонуклідів по трофічних ланцюжках до людини, так як вони характеризуються найтривалішими періодами ефективного напівочищення від техногенних радіонуклідів у порівнянні з іншими ландшафтами.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ СИСНИХ ШКІДНИКІВ В АГРОЦЕНОЗІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Я.В. ПОКИНЬБОРОДА, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., доцент МУСАТЕНКО М.Я.

Ячмінь ярий – високоврожайна культура з потенційною врожайністю зерна біля 10 т/га, але, як відмічає академік В.П. Васільєв, в Україні найбільш небезпечними шкідниками зернових культур є шкідники, що пошкоджують колос і зерно в ньому. Серед таких шкідників найбільш небезпечними є цикадки, попелиці, трипси, клопи і хлібні жуки, а також жуки хлібної жужелиці і гусениці зернової совки.

Методика досліджень. Дослідження проводились в умовах дослідного поля ННВВ Уманського НУС Черкаської області протягом 2012–2013 років.

Облік і визначення видового складу шкідників в агроценозі ячменю ярого сорту Здобуток в період колосіння рослин проводили за методикою Ю.Д. Радченко, шляхом візуального огляду ділянок посіву площею 1 м2 (метод облікових ділянок) та за допомогою ентомологічного сачка (метод ентомо-логічного косіння). Спостереження і обліки шкідників проводили у години їх максимальної активності з 1100 до1600.

Ефективність інсектицидів для обмеження чисельності клопа шкідлива черепашка визначали шляхом підрахунку особин шкідника на ділянках посіву площею 1 м2 до обробки і через три дні після обробки інсектицидами за формулою Аббота.

Обприскування рослин проводили ранцевим обприскувачем ОР-10 «Ера» згідно схеми:

Без обробки – контроль,

Бі-58 новий, 40% к.е. – 1,0 л/га (еталон), д.р. – диметоат, 400 г/л,

Дестрой, к.с. – 0,1 л/га – комбінований препарат (імідаклоприд, 250 г/л + лямбда-цигалотрин, 80 г/л),

Залп, к.е. – 0,75 л/га – комбінований препарат (хлорпірифос, 500 г/л + циперметрин, 50 г/л).

Повторність досліду 4-х кратна. Площа дослідного варіанту 20 м2, розміщення варіантів у досліді систиматичне.

Результати досліджень. За роки досліджень на ячмені сорту Здобуток у період колосіння рослин були виявлені наступні шкідники (табл. 1): цикадка смугаста – Psammotettix striatus L., чисельність якої коливалась в межах 3,1–3,5 особини на 1 м2, що було значно менше її економічного порогу шкідливості; попелиця злакова звичайна – Schizaphis graminum Rond., якою було заселено 13,5–15,3% рослин, що також не досягало її ЕПШ; елія гостроголова – Aelia acuminata L., чисельність якої навіть разом з клопом польовим – Lygus pratensis L. була значно нижче економічного порогу її шкідливості і клоп черепашка шкідлива – Eurygaster integriceps Put., причому чисельність останнього виду значно домінувала над іншими видами.

Так наприклад, в середньому за роки досліджень чисельність клопів шкідливої черепашки (імаго і личинок) в період колосіння рослин ячменю була досить високою і знаходилась в межах 20,4 особин на 1 м2, з яких 6,0 особин або 29,4% становили дорослі клопи, а 14,4 особини або 70,6% – були личинки різного віку.

Таблиця 1

Видовий склад шкідників на ячмені сорту Здобуток на початку колосіння рослин

Шкідливий вид	Кількість шкідника на 1 м2			ЕПШ (особин/м2)
	2012 р.	2013 р.	Середнє	
Цикадка смугаста (Psammotettix striatus L.)	3,1	3,5	3,3	100
Попелиця злакова звичайна (Schizaphis graminum Rond.), % заселених рослин	13,5	15,3	14,4	20% і більше
Елія гостроголова (Aelia acuminata L.)	3,1	3,3	2,9	10–12
Клоп польовий (Lygus pratensis L.)	1,3	1,5	1,3	
Клоп черепаш-ка шкідлива (Eurygaster integriceps Put.), всього:	21,6	22,0	20,4	4–6 імаго, або 8–12 личинок
В т.ч. - імаго	6,3	6,5	6,0	
- личинки	15,3	15,5	14,4	

За роки досліджень усі інсектициди ефективно знищували шкідника (табл. 2). Так наприклад, еталонний інсектицид Бі-58 новий, 40% к.е. забезпечив зниження чисельності клопа черепашка шкідлива до 3,1 особини на 1 м2, що знаходиться в межах економічного порогу його шкідливості, тобто ефективність інсектицида становила 85,8%. На варіанті з інсектицидом Залп, к.е. чисельність клопа була в межах 0,5 особини на 1 м2, тобто ефективність інсектицида становила 97,7%. Мінімальна кількість клопа –

0,3 особини на 1 м2 була на варіанті, де застосовувався інсектицид Дестрой, к.с., тобто ефективність інсектицида становила 98,6%.

Таблиця 2

Ефективність інсектицидів для регулювання чисельності клопа шкідлива черепашка на ячмені ярому

Варіант досліду	Середнє за 2012–2013 рр. кількість клопів на 1 м2, особин		Ефективність, %
	до обробки	після об-робки	
Контроль	21,7	21,7	0,0
Бі-58 новий, 40% к.е.	21,8	3,1	85,8
Дестрой, к.с.	21,7	0,3	98,6
Залп, к.е.	21,7	0,5	97,7

Висновок. За роки досліджень в період колосіння рослин ячменю ярого серед шкідників домінував клоп черепашка шкідлива, а для регулювання його чисельності доцільно застосовувати комбіновані інсектициди Залп, к.е. або Дестрой, к.с.

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН РОДИНИ РОЗОВІ (ROSACEAE) УМАНЩИНИ

О.М. ПОХНАТЮК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

Оскільки дикорастучі трави є досить цінною сировиною для виготовлення багатьох ефективних ліків, за останні 20 років потреба у цій сировині зросла більш ніж на 25%.

Основою використання лікарських рослин є визначення їх ресурсів на певній території, дослідження екологічних особливостей промислових видів на рівні популяцій з метою безвиснажливої експлуатації й охорони. Науково-обґрунтована охорона лікарських рослин повинна бути тільки комплексною, складатися з багатьох взаємопов’язаних заходів і буде ефективною лише при раціональному та ретельному їх вивченні.

Також необхідність дослідження екології видів дикорастучої лікарської флори тісно пов’язана з проблемою збереження біорізноманітності, яку у ІІІ тисячолітті усвідомило людство. Збереження біорізноманітності вимагає ширшого погляду на оцінку видів як таксонів, зокрема, їх біологічних та екологічних характеристик, способів адаптацій, оцінки амплітуд толерантності видів до зміни зовнішніх факторів, оцінки екологічних ніш видів, стратегії, можливості протидіяти впливові антропогенного чинника, відновлюватися тощо.

На території Черкаської області саме родина Розові (Rosaceae) характеризується наявністю величезної кількості лікарських рослин, тому вивчення та визначення їх особливостей (в тому числі екологічних) є надзвичайно актуальною проблемою.

Мета роботи – вивчити види лікарських рослин родини Розові та визначити їх екологічні та фітоценотичні особливості.

Для реалізації поставленої мети необхідно було вирішити ряд завдань:

– дати повну характеристику родини Розові;

– зібрати та узагальнити відомості про види родини Розові, що зустрічаються на території Уманського району та володіють лікарськими властивостями;

– вивчити екологічні особливості основних лікарських рослин родини Розові, типових для Уманщини Черкаської області.

Об'єкт дослідження – види лікарських рослин родини Розові Уманського району.

Предмет дослідження – екологічні групи, хімічний склад, фармакологічні властивості, лікарські форми видів лікарських рослин родини Розові Уманського району.

Дослідження проводилися протягом травня–серпня 2012–2013 рр. на території м. Умань та Уманського району Черкаської області. Під час виконання роботи використовувались польові методи дослідження, до яких відносяться маршрутні екскурсії і геоботанічні описи, та лабораторні методи. Маршрутні екскурсії проводилися в природних і штучних фітоценозах за методикою, описаною у працях Ярошенко. В лабораторних умовах проводили визначення рослин за визначниками Доброчаєва та Котова, аналізували досліджені види рослин за морфологічними, екологічними, фітоценологічними, фармакологічними та іншими ознаками.

Протягом вегетаційних періодів 2012 та 2013 років нами було досліджено 16 видів лікарських рослин родини Rosaceae.

Досліджені види рослин належать до 5 родів. Визначено 2 провідні роди, до яких відноситься близько 76,6 % всіх досліджених видів рослин (табл. 1).

Таблиця 1

Провідні роди родини Rosaceae поширені на території Уманського району

№ з/п	Рід	Кількість видів (абсолютна, шт.)	Кількість видів (відносна, %)
1	Перстач – Potentilla L.	4	35,5
2	Шипшина – Rosa L.	5	41,1
	Разом	9	76,6

Нами під час польових та лабораторних досліджень були проаналізовані життєві форми за класифікацією К. Раункієра (табл. 2).

Таблиця 2

Життєві форми лікарських рослин родини Rosaceae поширених на території Уманського району (за К. Раункієром)

№ з/п	Життєві форми	Кількість видів	
		абсолютна, шт.	відносна, %
1.	Фанерофіти	10	62,5
2.	Хамефіти	1	6,2
3.	Гемікриптофіти	5	31,3
	Разом	16	100

Дуже важливим є вивчення відношення видів до таких екологічних факторів, як світло і волога. Серед видів, які досліджувались виявилось 56 % тіньовитривалих рослин, наприклад, Crataegus ucrainica Pojark., Agrimonia grandis Andrz. ex C. A. Mey., Sorbus aucuparia L. і 44 % – геліофітів, наприклад, Amygdalus nana L., Rosa chinensis Jacg.

Так, як види, які досліджувались зростають у різних фітоценозах, то був проведений аналіз їх екологічних груп за відношенням до вологи. Виявилось, що серед видів, які вивчались найбільше мезофітів – 67 % видів, наприклад, Sorbus aria(L.) Crantz., 11,1 % види ксерофітів, наприклад, Potentilla pilosa Milld., 11,1 % види ксеро-мезофітів, наприклад, Agrimonia eupatoria L., 7 % види мезо-гігрофітів, наприклад, Alchemilla gracilis Opiz., 4 % види гігрофітів, наприклад, Potentilla anserina L.

Отже, провівши відповідні дослідження, можна констатувати, що у флорі Уманського району Черкаської області поширено 16 видів рослин родини Rosaceae, які належать до 5 родів.

УРОЖАЙНІСТЬ ВИНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОВЖИНИ ОБРІЗУВАННЯ ЛОЗ У ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

А.В. ПОЧЕКУНІН, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент МАНЗІЙ В.В.

Незважаючи на великий попит на продукцію виноградарства в Україні норма споживання винограду населенням забезпечується не в повній мірі. Високий потенціал врожайності винограду не завжди реалізовується через невідповідний добір сортів і схем садіння, порушення технологій агротехніки, або ж невідповідність її вимогам біології сортів винограду тощо. Одним із елементів високоефективних заходів агротехніки є обрізування, яке спрямоване на більш повну реалізацію біологічних ресурсів виноградної рослини – урожайності.

Дослідження з вивчення довжини обрізування плодових лоз винограду сорту Аркадія проводили протягом 2012-2013 рр. на винограднику кафедри плодівництва і виноградарства в навчально-науково-виробничому відділі Уманського НУС.

Програмою досліджень передбачалося вивчення росту і врожайності насаджень винограду сорту Аркадія залежно від довжини обрізування плодових лоз. Під час обліку і спостережень визначали фітометричні показники росту надземної частини кущів винограду; кількість плодоносних і безплідних пагонів; ступінь визрівання пагонів; коефіцієнти плодоношення і плодоносності пагонів; величину та якість врожаю.

Результати досліджень показали, що довжина обрізування лоз по різному впливала на процеси вегетативного росту. За даними табл. 1 кількість пагонів на кущі значно не різнилася і була на рівні 28 шт.

Таблиця 1

Фітометричні показники росту кущів залежно від довжини обрізування лоз

Довжина обрізування, вічок	Кількість пагонів, шт.	Середня довжина лози, м	Сумарний приріст лози	
			м	% до контролю
3 (контроль)	28,0	1,40	39,2	100,0
6	28,1	1,33	37,4	95,4
9	27,9	1,24	34,6	88,3
12	28,2	1,27	35,8	91,3

Що стосується довжини лози, то вона відчутно залежала від довжини обрізування. На контрольному варіанті середній приріст пагонів був найбільший – 1,4 м. Із збільшенням довжини обрізування плодових лоз (з 6 до 12 вічок) спостерігалася тенденція до зменшення значення цього показника. Так, якщо за обрізування на 6 вічок приріст пагонів становив 1,33 м, то за вкорочення плодових лоз на 9 і 12 вічок значення показника було відповідно 1,24 і 1,27 м.

Зміна середньої довжини лози за варіантами досліду призвела і до коливання сумарного приросту, який знаходився у межах 34,6-39,2 м/кущ. Найбільший приріст куща також був за обрізування лоз на 3 вічка – 39,2 м/кущ. Його зменшення відповідно до 37,4 і 34,6 м/кущ спостерігалося у варіантах з укороченням лоз на 6 і 9 вічок, що нижче від контролю на 4,6 і 11,7 %.

У варіанті з довгим обрізуванням (12 вічок) сумарний приріст лози дещо зріс у порівнянні з обрізуванням на 9 вічок і склав 35,8 м/кущ або 91,3 % до контролю.

Відзначено, що ступінь визрівання лози покращувався із збільшенням довжини обрізування. Так, якщо на контролі він становив 76,8%, то на інших варіантах коливався у межах 82-84 %, перевищуючи варіант з коротким обрізуванням на 7-10 %.

Подібні зміни спостерігали у формуванні кількості плодоносних пагонів. Якщо на

контролі їх кількість становила 15,6 шт. (55,7%), то максимальною вона була у варіанті з вкороченням лоз на 6 вічок – 19,1 шт. або 70%. Подальше збільшення довжини обрізування забезпечувало зменшення кількості плодоносних пагонів до 62,0-65,6%.

Важливим показником, який у кінцевому рахунку характеризує ефективність запропонованого заходу, є урожайність та його якість (табл. 2).

Найкращими за кількістю сформованих грон виявилися варіанти з обрізуванням на 6 і 9 вічок, на кущах яких утворилося 21,9 і 20,3 шт. Однакова їх кількість була на контролі та варіанті з обрізуванням на 12 вічок.

У той же час коротке обрізування позитивно вплинуло на зростання маси грон. В цьому варіанті вона сягала 432,6 г. Із збільшення довжини обрізування маса грон зменшувалася від 422,1 до 409,7 г.

Таблиця 2

Якість та урожайність винограду залежно від довжини обрізування лоз

Довжина обрізування, вічок	Кількість грон, шт./кущ	Середня маса грона, г	Урожайність	
			т/га	% до контролю
3 (контроль)	18,7	432,6	7,9	100,0
6	21,9	422,1	9,2	116,5
9	20,3	421,9	9,2	116,5
12	18,4	409,7	8,2	103,8

Щодо врожайності, то за варіантами досліду вона коливалася в межах 7,9-9,2 т/га. Найменшу врожайність, як з розрахунку на кущ так і на одиницю площі, було відзначено у варіанті з коротким обрізуванням. Максимальною ж вона була у варіантах із залишенням на лозах 6 і 9 вічок, забезпечивши приріст у порівнянні з контролем 16,5%.

Висновки. Отже запровадження обрізування плодових лоз винограду сорту Аркадія із залишенням 6 і 9 вічок забезпечує найвищі показники продуктивності насаджень.

ЯКІСТЬ РОЗСАДИ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ

В.В. ПРОСКУРОВА, студ. V курсу
Науковий керівник: доцент СЛОБОДЯНИК Г.Я.

Своєрідність цибулі порей, на відміну від інших видів цибуль, полягає в тому, що за тривалості вегетаційного періоду до 160–180 діб вирощувати її потрібно розсадним методом. На якість розсади впливають строки, місце і умови вирощування. У виробництві розсади овочевих рослин спостерігається збільшення обсягів касетної розсади, за висаджування якої, завдяки збереженню кореневої системи рослини добре приживаються. Ще однією перевагою касетної розсади є порівняно не складний догляд. Розсада із касет дуже вирівняна і має добре сформовану прикореневу ґрунтову «пірамідку». Для заповнення касет краще використовувати універсальний торфо-цеолітний субстрат, на основі природних матеріалів – торф, перліт і цеоліт у співвідношенні 3:1, удобрений макро- і мікродобривами, грунтосумішка має бути повітроємкістю 80%, pH 6,5–7,0.

З метою визначення оптимального складу субстрату для вирощування якісної розсади цибулі порей і зважаючи на існуючі пропозиції компонентів ґрунтосумішок до схеми досліду включено такі варіанти: 1) безкасетна розсада на ґрунтосуміші торф+перегній (контроль); 2) безкасетна розсада на ґрунтосуміші торф+перегній+вермикуліт; 3) касетна розсада на ґрунтосуміші торф+перегній; 4)

касетна розсада на ґрунтосуміші торф+перегній+вермикуліт. Насіння сорту Казімір висівали 10 лютого у касети розміром 3×3 см та у ґрунт теплиці з міжряддям 6 см, протягом наступних двох місяців спостерігали за показниками схожості насіння, інтенсивності росту рослин розсади залежно від досліджуваного чинника. У фазі появи 1-2 справжніх листки сходи безкасетного варіанту вирощування проріджували на відстань 1,5 см у рядку.

Дослідження проводились протягом 2012-2013 рр. За даних період відмічено показники схожості насіння порею на рівні 78–83% у варіанті сівби у субстрат торф+перегній+вермикуліт за касетного і безкасетного способів. Пізніше формувались масові сходи у варіанті безкасетного вирощування на субстраті торф+пергній.

Згідно вимог до якості без касетної розсади цибулі, рослини мають бути висотою 12–15 см, діаметром стебла 3-4 мм. У середньому за два роки досліджень вищими біометричними параметрами характеризується розсада касетного і безкасетного способів вирощування за використання складу субстрату торф+перегній+вермикуліт, вона була масою 2,05 г і 2,13 г відповідно, рослини мали по 2,3 і 2,6 шт. листків, висота становила 15,7 і 18,9 см відповідно. За безкасетного способу вирощування розсада порею була краще розвинена, ніж за касетного способу, проте, після пересаджування розсади у відкритий ґрунт завдяки збереженню кореневої системи більш інтенсивний розвиток притаманний рослинам варіанту касетної розсади.

Використання об’єктів природно-заповідного фонду в екологічному туризмі на прикладі Кіровоградської області

Савченко Ю.В.

Науковий керівник - Сонько С. П. професор, доктор географічних наук, завідувач кафедри екології та безпеки життєдіяльності.

Уманський національний університет садівництва

Сучасна індустрія туризму - одна з найбільших високоприбуткових і найбільш динамічних галузей світового господарства. Головні причини цього - постійно зростаючий попит на подорожі і відносно високий рівень рентабельності галузі. У більшості країн світу туризм відіграє значну роль в економіці, стимулювання соціального розвитку регіонів, наповнюваності державного бюджету. На частку туризму припадає близько 10% світового валового національного продукту, світових інвестицій, всіх робочих місць і світових споживчих витрат.

Метою дослідження є: систематизація, накопичення і закріплення знань про проблему «екологічний туризму на території Кіровоградської області». Постановка мети дослідження зумовила необхідність вирішення наступних взаємопов'язаних завдань:

- Дослідження теоретичних основ, які розкривають поняття екологічного туризму як системи, управління екологічним туризмом, економічної оцінки заходів, пов'язаних з екологічним туризмом;
- Виявлення негативного вплив екологічного туризму;
- Виявлення та аналіз тенденцій взаємин між екологічним туризмом та населенням;
- Визначення напрямів практичної реалізації концепцій екологічного туризму.

Предметом дослідження є: природно – заповідний фонд Кіровоградської області.

Об’єктом дослідження є: природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки.

Екологічний туризм (англ. ecotour, ecotourism) - порівняно нове поняття в туристичній діяльності. Основна причина виникнення екологічного туризму знаходиться у невідрегульованості відносин у системі «суспільство-природа», або в туристичній інтерпретації -«туризм-екологія». Саме орієнтацією на екологічну складову можна пояснити підвищену увагу в останні роки до відвідування місць з незміненим або мало

зміненим природним середовищем. Численні опитування туристів свідчать, що серед провідних мотивів туристських подорожей на перший план все більше виступає прагнення людей до спілкування з природою. Звідси походження близьких за змістом понять «м'який туризм» (soft tourism, або розширений варіант nature tourism with a soft touch - дослівно: природний туризм з м'яким дотиком до природи)2, «зелений туризм» .

Саме такий вид туризму збираються розвивати на Кіровоградщині. Учасники круглого столу який відбувся в місті Кіровоград, серед яких чиновники, науковці, вчителі, громадські діячі, представники туристичної фірми і, зрештою туристи, стверджують, що сьогодні екотуризм здебільшого розглядається як відпочинок на природі, зокрема на охоронних територіях. Насправді екологічний туризм - більше, ніж відпочинок, це і виховання, і самоосвіта, й допомога рекреаційним зонам.

Учасники зібрання надали інформацію про розвиток еко- та сільського зеленого туризму на Кіровоградщині, оскільки зазначений напрямок розвитку є особливо актуальним для такого проблемного (депресивного) регіону. Область має свої особливості, зазнає впливу як позитивних, так і негативних факторів. Серед сприятливих: зростаючий попит мешканців великих міст та іноземців на відпочинок у сільській місцевості; вигідне транспортно-географічне положення області; унікальна історико-етнографічна спадщина сіл (на Кіровоградщині існує 5940 об’єктів, які входять до потужного комплексу культурно-історичних пам’яток); достатній природно-ресурсний та трудоресурсний потенціал; сприятливі природно-кліматичні умови; можливість надання комплексу додаткових послуг з організації екскурсій, риболовлі, катання на конях тощо; потенційні можливості розширення мережі природно-заповідного фонду.

На прикладі Олександрійського району можна відзначити три найбільших заповідних об’єктів. Це такі як:

Ботанічний заказник загальнодержавного значення «Лікарівський»;

Місцеположення Кіровоградська область Олександрійський район с. Лікарівка. Загальна площа 70 га. Знаходиться у віданні Олександрійського кінзаводу №174.

Це частина Березівської балки, де збереглась у природному стані степова рослинність. Зростають ковила Лессінга, ковила волосиста, сон чорніючий.

На заповідній території забороняється:

- проведення такої господарської діяльності яка може спричинити шкоду заповідному об’єкту та порушити екологічну рівновагу;
- збір рідкісних та занесених до Червоної книги України видів рослин;
- мисливство;
- організація місць відпочинку, стоянок автотранспорту, розведення вогнищ.

Комплексна памятка природи місцевого значення «Кам’яна стінка»;

Об’єкт розташований: Кіровоградська область, Олександрійський район, с. Андріївка. Загальна площа 18 га. Створена з метою збереження у природному стані ландшафтної ділянки, що поєднує різні екотопи. На заповідній території забороняється:

Сінокосіння та розорювання земель;

Знищення та відлов всіх видів тварин;

Ландшафтний заказник місцевого значення «Велика і Мала скелі».

Місце знаходження Кіровоградська область, Олександрійський район , с. Протопопівка. Площа 15га. Створений з метою збереження типового для Кіровоградщини комплексу лучно – степових та заплавних ценозів. В заказнику забороняється:

Будь-яке будівництво, що може вплинути на зміну характеру місцевості;

Розвідувальні, підривні роботи, розробка всіх видів корисних копалин;

Використання хімічних засобів боротьби зі шкідниками та хворобами рослин, за

винятком окремих ситуацій.

Отже, зі створенням заповідних зон будуть збережені умови для охорони та збереження цінного природного ландшафту з цінними гідрологічними, флористичними та фауністичними особливостями, та позитивно вплине на навколишнє природне середовище в Олександрійському районі.

Проте, Кіровоградщина є одночасно і досить проблемним регіоном у рекреаційно - туристичному аспекті. Стримуючими факторами розвитку сільського туризму в області виступають:

відсутність належного правового забезпечення розвитку даного виду туризму;

відсутність механізму раціонального та екологічно збалансованого використання природного та історико-культурного потенціалу області для потреб туризму;

низький рівень інфраструктури та комунікацій;

недостатній рівень кадрового та рекламно-інформаційного забезпечення;

епізодичність дороговказів про місця розташування музеїв в області;

відсутність об'єктів природно-заповідного фонду вищої категорії заповідання, що мінімізує розвиток зеленого сільського туризму;

незадовільний стан більшості культурно- історичних пам'яток на території області;

недостатня кількість розроблених туристичних маршрутів у межах області.

Якщо природа Кіровоградщини має великий потенціал для розвитку екотуризму, то соціально-економічний потенціал нашої області для розвитку цього виду туризму дуже незначний. Такий чинник, як низький рівень екологічної свідомості туристів, є причиною багатьох варварських вчинків і свідчить про неготовність населення займатися екологічними видами туризму. Відсутність кваліфікованих кадрів призводить до того, що мало хто з туроператорів хоче займатися текою діяльністю, а якщо хтось і береться, то його дії не зовсім відповідають принципам екотуризму. Ще одним чинником, який зменшує перспективи розвитку екотуризму в Україні взагалі та на Кіровоградщині зокрема, є недосконала законодавча база, яка відштовхує як внутрішніх, так і зовнішніх інвесторів. У нормативно-правовій базі з питань туристичної діяльності практично відсутні питання екології та забезпечення зменшення негативного впливу туристичних підприємств на довкілля.

Підсумовуючи роботу круглого столу, учасники зазначили, що, незважаючи на наявність значних передумов для розвитку екологічного туризму та велике суспільне значення цього виду діяльності для регіону, і особливо його сільської місцевості, необхідно розробити туристичні маршрути різного типу та складності, впровадити практику активного відпочинку (“на замовлення”) - спортивне рибальство, мисливський туризм, водний, вело- та кінний туризм тощо. Розвиток екотуризму та сільського зеленого туризму повинен стати об’єктом пильної уваги місцевих органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, а також привабливим полем діяльності для діяльних, активних і творчих селянських родин.

Висновок

В даний час Екологічний туризм представляє собою один з найбільш швидкозростаючих секторів індустрії туризму. За деякими оцінками, екологічний туризм охоплює вже більше 10-15% туристського ринку, а темпи його росту перевищують відповідні темпи у всій індустрії туризму. При належному плануванні та управлінні ЕТ може бути важливим джерелом економічних вигод у рівній мірі для урядів, приватних підприємств та місцевих спільнот. Одночасно він може служити ефективним інструментом охорони природних і культурних цінностей. Мережа природно – заповідного фонду області станом на 1 грудня 2006 року включає в себе 178 заповідних територій. Із них 26 територій мають статус загальнодержавного значення, решта 152 – місцевого значення.

Враховуючи значну територію області можна сказати, що в ньому ще достатньо мальовничих територій які можуть претендувати на оголошення їх заповідниками. Закріплюється позитивний імідж області на ринку туристичних послуг, зростає туристичний потенціал унікальне поєднання історико-архітектурних пам'яток та мальовничих ландшафтів - це і є гармонійний образ Кіровоградщини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Воронцов А.П. Раціональне природокористування. Навчальний посібник для ВНЗ. - М.: ТАНДЕМ, 2000.
2. Гуляєв В.Г. Організація туристичної діяльності .- К.: Нолидж, 2002.
3. Яковлєв Г.А. Економіка і статистика туризму. К: Видавництво РДЛ, 2003.
4. А.Л. Андрієнко Заповідні куточки Кіровоградської землі. Підручник. – 2-ге видання, доповнене і перероблене. – Кіровоград: ТОВ «Імекс – ЛТД», 2008. – 245с. рис.; кол. Іл.
5. В.В. Вовк Екологічний портрет Кіровоградської області. Підручник. – Кіровоград: «Новий світ» 2010. - 50с.
6. В.А. Онищенко, Т.Д. Андрієнко « Не тільки для ботаніків потрібні та для зоологів такі куточки…» Підручник. – Кіровоград: «Амекс – Д» 2010 – 40с.
7. О.І. Прядко, М.Л. Клєстов, Р.Я. Регіональні ландшафтні парки. Підручник. – Кіровоград: «Амекс – Д» 2009 – 145с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ ВРОЖАЮ СУНИЦІ ПІД ВПЛИВОМ УДОБРЕННЯ В ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

О.І. САМОРОДСЬКИЙ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: ст. викладач БУЦИК Р.М.

Суниця займає одне з перших місць серед ягідних культур в Україні. Одним із напрямків підвищення її продуктивності є інтенсифікація процесу вирощування. Поява і введення до агротехніки вирощування нових засобів і заходів спричинює потребу пошуку та раціонального удосконалення прийомів вирощування цієї культури, особливо з врахуванням різноманіття ґрунтового покриву. Основою цього може бути оптимізація ґрунтового живлення та забезпечення суниці макро- і мікроелементами в більш необхідні для цього строки [1,2].

Методика. Грунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений, малогумусний важкосуглинковий на лесі. Вміст гумусу становить 3,7%, pH – 6,2–6,6; гідролітична кислотність – 2,0 мг-екв./100г ґрунту. Сума вбирних основ – 24,5 мг-екв./100г ґрунту. На час закладання досліду вміст елементів живлення становив: N – 21,7 мг/кг ґрунту (за нітрифікаційною здатністю при 14-денному компостуванні), P_2O_5 – 391 і K_2O – 258 мг/кг ґрунту (за методом Егнера -Ріма- Домінго).

При розробці схеми досліду та методики його виконання використано основні методичні рекомендації вітчизняних авторів [3, 4]. Схема досліджень включала фактор удобрення та сорт. Удобрення вивчалось на двох сортах різного строку достигання: Полка і Пегас.

Досліджувані варіанти удобрення включали:

- удобрення на основі ґрунтової та листової діагностики. У зв'язку з достатньою забезпеченістю ґрунту фосфором і калієм в досліді застосовували удобрення лише азотним добривом. Його дози розраховували на основі даних про вміст $N–NO_3$ в ґрунті (за нітрифікаційною здатністю) [5];

- за контроль прийнято рекомендовану і застосовувану у виробництві дозу добрива, яка передбачає внесення N45 в перший рік вирощування суниці, N90 – на другий рік, та N90P60K60 – на третій рік.

Дослід закладено на ділянках ННВВ Уманського НУС. Розмір облікової ділянки становить 20 м2. Рослини висаджені за схемою (80+30)х25см восени 2010 року. Повторність досліду – триразова, а розміщення варіантів і повторень – рендомізоване.

Площу листової поверхні визначали шляхом «висічок» в партії не менше ніж 10 листків. У зваженому з куща суниці листі за допомогою ручного свердла (металічна трубка певного діаметру) відбирали 30 висічок з послідуючим їх зважуванням. Визначення площі листової поверхні визначали за формулою: S = M x S1 x N / m , де S – площа листової поверхні, см2/кущ; M – маса листя з куща, г; S1 - площа однієї висічки (свердло певного діаметру і площі), см2; N – кількість висічок в пробі, шт.; m – маса висічок в пробі, г. Обчислення площі листової поверхні на 1 га проводили виходячи з кількості рослин на 1 га та площі листової поверхні одного куща суниці. Кількість квітконосів підраховували на кожній дослідній рослині з послідуючим визначенням середнього їх числа по роках досліджень, шт./кущ. Урожайність суниці визначали шляхом зважування ягід з кожної облікової ділянки в період збору, т/га.

Результати. Один із показників росту суниці є площа листкової поверхні. За порівняння способу удобрення на 6% вищі показники відмічені у варіанті з рекомендованою дозою добрив, яка сприяла більшому наростанню листкової поверхні, порівняно з розрахунком доз за даними аналізів ґрунту і листя (табл.1). Площа листкової поверхні у варіанті з розрахованою дозою за даними аналізів грунту і листя становила в середньому за роки досліджень для сорту Полка 21,5 м²/га а для сорту Пегас - 20,8 м²/га. Порівняно з рекомендованим удобренням показники були дещо менші, але згідно дисперсійного аналізу різниця отриманих даних була недостовірною (НІР05=1,3). За роки проведених досліджень площа листкової поверхні збільшувалась з віком рослин в середньому на 20%.

Таблиця.1

Продуктивність суниці залежно від удобрення

Сорти	Удобрення	Показники продуктивності			
		Асиміляційна поверхня, тис. м2/га	Кількість квітконосів, шт./кущ	Кількість квіток, шт./кущ	Урожайність, т/га
Полка	Доза рекомендована	22,7	4,1	6,7	9,7
	Доза за даними ґрунту і листя	21,5	4,7	7,4	11,2
Пегас	Доза рекомендована	21,9	4,4	7,1	10,5
	Доза за даними ґрунту і листя	20,8	5,1	7,7	11,7
НІР05		1,3	0,5	0,6	1,2

Один із показників генеративної продуктивності суниці є формування квітконосів, як основа майбутнього врожаю. За порівняння впливу способу удобрення найвищі показники кількості квітконосів отримані у варіанті з дозами, розрахованими за аналізом ґрунту і листя. В цьому варіанті перевищення показника з рекомендованою дозою в середньому за два роки становило 14–15% або на 0,6–0,7 шт./кущ що згідно з дисперсійного аналізу отриманих даних було достовірним НІР05 = 0,5.

Про стан і рівень розвитку квітконосів свідчить кількість сформованих на них квіток. В наших дослідженнях кількість квіток на квітконосах залежала від віку рослин,

сорту та удобрення рослин. За порівняння впливу способу удобрення найвищі показники отримано у варіанті з розрахунком дози добрив за даними аналізів ґрунту і листя порівняно з контролем із середнім збільшенням квіток в обох сортів в на 0,6–0,7 шт./квітконос, що згідно дисперсійного аналізу отриманих даних було достовірним НІР05 = 0,6. Серед сортів більшу кількість квіток мали рослини сорту Пегас.

Урожайність суниці є одним із основних показників її продуктивності та визначає ефективність застосованих агрозаходів. В наших дослідженнях вона змінювалась залежно від віку рослин, сорту та удобрення. Серед сортів неістотно вищими показниками урожайності відзначився сорт Пегас.

За порівняння впливу удобрення найкращі результати були отриманні у варіанті з удобренням дозами добрив розрахованими за даними аналізів грунту і листя. У даному варіанті урожайність збільшилась в середньому за два роки на 1,3 т/га або 11–15%, що згідно дисперсійного аналізу отриманих даних було достовірним (НІР05=1,2). Також врожайність суниці збільшувалось впродовж дворічного віку насаджень. Найвищі показники становили в другому році, які порівняно з попереднім роком збільшились в 5 разів.

Висновки: Найвищій генеративній продуктивності суниці сприяє удобрення рослин на основі ґрунтової та листової діагностики. При цьому на 6 % менша площа листкової поверхні суниці, але на 14% більше квітконосів і квіток. Урожайність при цьому зростає на 15%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мажоров Е. В. Земляника / Е. В. Мажоров – Л.: Колос. – 1984. – 64с.
2. Бурмистров А. Д. Ягодные культуры /А.Д. Бурмистров Л., Колос. – 1972. – 384с.
3. Мойсейченко В.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве овощеводстве, виноградарстве и технологии хранения плодоовощной продукции / В. Ф. Мойсейченко : Учеб. пособие. К.: УМК ВО, 1992. – 364с.
4. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Методические рекомендации / Под ред. Г. К. Карпенчука и А. В. Мельника. Умань: Уман. с.-х. ин-т. 1987. – 115с.
5. Копитко П. Г. Удобрення плодових і ягідних культур / П. Г. Копитко: Навч. посібн. – К.: Вища шк., 2001. – 206с.

КОМПЛЕКСНА ЕКОЛОГО-ГІДРОХІМІЧНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ

К.Е. САФОНОВА, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: професор ПОЛОВКА С.Г.

Для з’ясування гідрохімічної обстановки в підземних водах тріщинуватої зони кристалічних порід дендрологічного парку «Софіївка» НАН України виконане циклічне обстеження якісного складу води з чотирьох експлуатаційних свердловин і двох каптованих джерел. Узагальнені результати аналізів деяких хімічних елементів (мікрокомпонентів) та хімічних компонентів випробування в літній, осінній та зимовий періоди показані в табл. 1 - 2.

Хімічний склад води практично одноманітний, гідро-карбонатний кальцієво-магнієвий. Виняток становлять тільки результати випробування в грудні каптованого джерела «Дзеркало Діани» (каптаж №1) і св. №1е. В катіонному складі цих водопунктів після іонів кальцію домінували іони натрію.

Мінералізація підземних вод дендрологічного парку «Софіївка» НАН України змінюється від 0,45 до 0,89 г/дм3. У всіх досліджених пробах води pH має незначне відхилення від нейтрального показника (pH = 6,7 – 7,3) [1 - 3].

Таблиця 1

Вміст мікрокомпонентів в підземних водах

Назва водопункту	Ba	Pb	Ti	Mn	Cr	Ni	Bi	V	Cu	Sr
Свердловина №1	0.3216	0.0021	1.608	0.1072	0.0536	0.01608	0.0011	0.0107	0.02144	3.216
Свердловина №2	0.165	*	0.165	0.055	0.0028	0.00275	0.0006	0.0011	0.00385	*
Каптаж №1	0.414	0.0012	0.5796	0.0414	0.0041	0.00414	0.0012	0.0025	0.00579	*
Каптаж №2	0.0628	*	0.1256	0.942	*	0.00314	0.0006	0.0009	0.00314	1.884
ГДК води водних об'єктів господарсько-питного призначення	0.1	0.03	0.1	0.1	0.05	0.1	0.1	0.1	1	7
ГДК води водних об'єктів рибогосподарського призначення	—	0.01	—	0.05	0.01	0.01	—	—	0.01	—

Примітка: значком «*» позначено вміст елементу нижче межі чутливості приладу.

Нітратне забруднення виявлене в підземних водах як у межах дендропарку (св. №1е, капт. №1), так і на території колишньої сільськогосподарської академії (св. №2е). При цьому режим його носить сезонний характер. Максимальний вміст нітратів зафіксовано в грудні - до 155,7 мг/дм3 (св. №1е, капт. №1). Із мікрокомпонентів, концентрація яких перевищує ГДК для питної води, виявлено такі:

барій – 0,17 – 0,41 мг/дм3;

титан – 0,13 – 1,61 мг/дм3;

марганець – 0,11 – 0,94 мг/дм3.

У «Залізному джерелі» (капт. №2) концентрація заліза досягала 3,8 мг/дм3.

Аналіз відібраних проб поверхневих і підземних вод на вміст нафтопродуктів показав незначну їх концентрацію – від слідів до 0,043 мг/дм3 [1 - 3].

Таблиця 2

Вміст хімічних компонентів у підземних водах

Місце відбору проби	Дата	pH	Аніони (мг-екв /дм3)/(мг/дм3)						Катіони (мг-екв /дм3)/(мг/дм3)				Мінералізація, мг/дм3
			CO_3^{--}	HCO_3^-	SO_4^{--}	Cl^-	NO_2^-	NO_3^-	Ca^{++}	Mg^{++}	$Na^+ + K^+$	NH_4^+	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
Свердловина №1 е		6.95	–	8.160	2.500	2.330	0.0004	1.410	6.410	6.410	1.580	0.003	720.00
			–	497.900	120.000	72.600	0.020	87.600	128.400	78.000	36.300	0.050	
		7.10	–	9.500	2.290	2.100	–	0.930	9.250	4.750	0.760	–	793.00
			–	579.700	109.900	74.500	–	57.800	185.400	52.800	17.600	0.100	
		6.90	–	7.700	2.500	2.510	0.001	2.510	6.410	3.390	5.380	0.034	893.69
			–	469.700	120.000	88.900	0.040	155.700	128.400	41.300	123.900	0.600	
Свердловина №2 е		7.20	–	5.580	1.730	1.340	–	0.950	5.660	4.200	–	0.006	610.00
			–	340.500	83.000	47.700	–	59.200	113.300	50.400	–	0.100	
		7.10	–	6.650	0.700	1.000	0.010	0.350	5.500	2.500	0.610	–	449.00
			–	405.800	33.600	35.500	0.500	21.700	110.200	30.400	14.400	–	
		6.80	–	4.660	0.520	1.250	–	1.320	3.770	2.760	1.190	0.028	572.50
			–	284.200	25.000	44.500	–	81.700	75.600	33.600	27.400	0.500	

Продовження таблиці 2

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
Свердловина №3 е		6.90	–	4.430	0.590	1.550	–	1.550	3.640	2.890	1.560	0.028	594.00
			–	270.100	28.300	55.100	–	96.000	73.000	35.100	35.900	0.500	
Свердловина №4 е		6.80	–	4.970	сліди	0.660	0.003	0.540	2.890	2.140	1.120	0.017	465.70
			–	302.900	сліди	23.300	0.150	33.300	57.900	26.000	25.800	0.300	
Каптаж №1		7.30	–	6.620	0.940	1.970	0.0004	1.410	6.410	4.800	–	0.003	716.00
(«Дзеркало Діани»)			–	403.900	45.000	69.900	0.020	87.600	128.400	58.500	–	0.050	
		7.00	–	8.100	1.540	1.600	–	0.830	7.000	4.500	0.730	–	642.00
			–	494.300	74.100	56.700	0.100	51.300	140.300	54.700	17.000	–	
		6.70	–	6.550	1.880	1.970	0.0004	2.510	4.650	4.020	4.230	0.011	755.07
			–	399.300	90.200	69.900	0.020	155.700	93.200	48.900	97.300	0.200	
Каптаж №2		7.15	–	8.860	0.520	1.700	–	0.150	6.030	5.280	–	0.006	820.00
(«Залізне джерело»)			–	540.200	25.000	60.400	–	9.400	120.900	64.200	0.000	0.100	
		7.05	–	10.900	0.240	1.300	–	–	8.000	3.500	0.790	0.001	611.00
			–	665.000	11.500	46.100	–	–	160.300	42.600	18.300	0.100	
		7.00	–	8.470	сліди	1.670	–	0.120	5.660	3.140	1.380	0.083	767.80
			–	516.700	сліди	59.300	–	7.100	113.300	38.200	31.700	1.500	
ГДК води водних об'єктів господарсько-питного призначення		6.50 — 8.50	–	–	500	350	3.3	45	–	–	–	2	1 000.00

Приведена вище гідрохімічна характеристика поверхневих і підземних вод дозволяє зробити наступні висновки:

1. В підземних водах тріщинуватої зони кристалічних порід виявлено стійке нітратне забруднення. Побутові відходи, використання азотних мінеральних добрив у приватному секторі і на ділянках колишньої сільгоспакадемії та учгоспу зумовили надмірне накопичення азотовміщуючих сполук в ґрунтах, які в результаті інфільтрації атмосферних опадів проникають в підземні води. І хоча наведені дані вказують на різкий спад, починаючи з 1996 р., у використанні мінеральних добрив сільськогосподарськими підприємствами Черкаської області, прогнозувати за цих умов поліпшення гідрохімічної обстановки в підземних водах, як в цілому, так і в плані нітратного забруднення поки що передчасно.

2. Концентрації таких мікрокомпонентів, як барій, титан, марганець перевищують ГДК води водних об’єктів господарсько-питного призначення, в каптажі №2 вміст заліза становить 13 ГДК.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бондаренко В. И., Зинченко О. І. Отчет о результатах поисков подземных вод для водоснабжения гормолзавода г. Умани Черкасской обл. УССР за 1984 – 1985 гг. – Киев, 1985.
2. Гідрогеологічний щорічник про стан підземних вод Черкаської області за 2010 р. – Киев: ДГП «Геоінформ», 2010.
3. Рослый А. Г. Заключение о прогнозных эксплуатационных запасах подземных вод для водоснабжеиня г. Умани с учетом перспективной потребности в воде на 1970 – 1980 гг. – Киев: «Киевгеология», 1964.

РІСТ ТА ОБЛИСТЯНІСТЬ ЗИМОВИХ ЩЕП ЯБЛУНІ СОРТІВ ЧЕМПІОН АРНО І РУБІНСТАР

О.М. СЕРБІН, магістр факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент МАЙБОРОДА В.П.

Основою сучасного промислового плодівництва є капіталомісткі скороплідні насадження на слаборослих підщепах з мінімальними трудозатратами на догляд і збирання врожаю. Для яблуні це насамперед сади на карликових і середньорослих підщепах М.9, ММ.106, 54-118, закладені дворічними саджанцями з однорічною кроною – так званий «кніп-баум» [1]. Одним із ефективних способів вирощування кронованих саджанців вважається зимове щеплення живцем. Завдяки йому отримання однорічок яблуні скорочується на рік, та й сама процедура щеплення проводиться взимку, коли багато вільного часу, а робота в комфортних умовах дає змогу правильно організувати робочий процес [2].

Методика досліджень. Метою наших досліджень було вивчення росту та облистяності зимових щеп яблуні в плодовому розсаднику ННВВ Уманського НУС. Для порівняльної оцінки нами було щеплено способом поліпшеного копулірування різні за силою росту сорти яблуні Рубінстар (сильнорослий) та Чемпіон Арно (середньорослий) на підщепі 54-118. Зимові щепи в 2013 р. висаджено одразу після щеплення в першому полі за схемою 1,2 х 0,25 м. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинковий з вмістом гумусу до 3%. Дослід закладено методом рендомізованих повторень у чотирьохкратній повторності по 10 саджанців у кожній [3].

Результати досліджень. Одними з найважливіших параметрів, які в подальшому визначають якість саджанців, є їх висота та діаметр. Сила росту сорту в плодовому розсаднику в великій мірі позначається на діаметрі однорічного приросту саджанця. За даними наукових досліджень зафіксовано закономірність у зростанні врожаю плодового дерева на 1 кг за збільшення діаметра саджанця на 1 мм [4].

Аналізуючи отримані дані, слід відмітити, що висота однорічних саджанців вирощуваних способом зимового щеплення залежала від помологічного сорту (табл. 1). Так, висота саджанців сорту Рубінстар становила 85,5 см, і була істотно більшою на 14,9 см за Чемпіон Арно. Що й підтверджується помологічним описом обох сортів, де Рубінстар вважається сильнорослим сортом, а Чемпіон Арно – середньорослим [5].

Встановлено (див. табл. 1), що середній діаметр підщепної частини у саджанців яблуні сорту Рубінстар та Чемпіон Арно дещо відрізнявся і становив, відповідно 0,87 см та 0,84 см. Хоча для досліду й відбиралися підщепи однакового діаметру, особливості сорту позначилися і на збільшенні товщини підщепної частини саджанців.

Істотне збільшення діаметра однорічного приросту зафіксовано у саджанців сорту Рубінстар: порівняно з сортом Чемпіон Арно, приріст був на 10% товщий.

Таблиця 1

Параметри зимових щеп яблуні сортів Чемпіон Арно і Рубінстар в першому полі розсадника (Уманський НУС, 2013 р.)

Помологічний сорт	Висота, см	Діаметр підщепної частини, см	Діаметр однорічного приросту, см
Чемпіон Арно	70,6	0,84	0,59
Рубінстар	85,5	0,87	0,65
НІР05	3,8	0,02	0,03

Відомо, що формування органічної маси відбувається за рахунок перетворення сонячної енергії листковим апаратом рослини, тому для виявлення закономірностей

збільшення ростових показників ми опиралися на величину облистяності зимових щеп.

Згідно отриманих даних, кількість листків на однорічних саджанцях досліджуваних сортів також залежала від помологічного сорту (табл. 2). Так, у саджанців сорту Рубінстар кількість листків була істотно більшою ніж у сорту Чемпіон Арно.

За показником загальної асиміляційної поверхні облистяність саджанців обох досліджуваних сортів істотно не відрізнялася. Але тенденцію до більш значної облистяності було зафіксовано у сорту Рубінстар (див. табл. 2).

Таблиця 2

Облистяність зимових щеп яблуні сортів Чемпіон Арно і Рубінстар в першому полі розсадника (Уманський НУС, 2013 р.)

Помологічний сорт	Кількість листків, шт./садж.	Загальна асиміляційна поверхня, тис. м2/га	Товщина листкової пластинки, мкм
Чемпіон Арно	23	1,96	27,03
Рубінстар	24	2,16	29,09
НІР05	1	0,50	0,77

Більш інтенсивне нарощування надземної маси зимових щеп сорту Рубінстар дещо прояснює показник "товщина листкової пластинки". Адже, залежно від товщини листка може змінюватися кількість шарів хлорофілоносної паренхіми [6]. Так, товщина листкової пластинки саджанців яблуні сорту Рубінстар була істотно більшою за Чемпіон Арно і становила, відповідно 29,09 мкм та 27,03 мкм. Це й було, можливо, однією з причин більш кращого росту саджанців сорту Рубінстар.

Висновок. Збільшення облистяності зимових щеп сорту Рубінстар сприяли більш кращому нарощуванню висоти та діаметра саджанців в розсаднику, ніж сорту Чемпіон Арно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мельник О. В. Вирощування саджанців «кніп-баум». Частина перша / О. В. Мельник // Новини садівництва. – 2008. – №4. – С. 7-13.
2. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво / В. Г. Куян // К.: Світ, 2004. – 464 с.
3. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми растениями: Методические рекомендации / Под ред. Г. К. Карпенчука и А. В. Мельника. Умань: Уман. с.-х. ин-т., 1987. – 115 с.
4. Мельник О. В. Вирощування саджанців «кніп-баум». Частина друга / О. В. Мельник // Новини садівництва. – 2008. – №3. – С. 7-13.
5. Odmiany jabłoni do sadów towarowych / Makosz E., Podymniak M. / Lublin: Twarzystwa Rozwoju Sadów Karłowych, 2011. – P. 34, 61.
6. Яковлева Л. А. Внутрішня будова листка [Електронний ресурс] / Л. А. Яковлева, Я. Л. Кравчук, Т. В. Вермульська // Гіпермаркет Знань: Біологія. – Режим доступа: http://school.xvatit.com/index.php?title =Внутрішня_будова_листка.

АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

О.А. СИДОРЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

Ведення сільськогосподарського виробництва спричиняє близько третини антропогенного забруднення природного середовища, а надходження в організм людини

ксенобіотиків при вживанні сучасних продуктів харчування складає близько 70 %. Екологічний стан сільськогосподарського виробництва України є критичним, а біологічний потенціал ґрунтів України використовується лише на 20–30 %. Все це обумовлює необхідність пошуку, розроблення і застосування альтернативних екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Останнім часом у світі спостерігається поворот від хімізації до біологічної системи землеробства, яка здатна давати екологічно чисту продукцію і не отруювати навколишнє середовище. І як один із способів такої біологізації було запроваджено спочатку у США, а потім у всьому світі так зване промислове виробництво біологічного гумусу за допомогою червоних гнойових черв'яків.

Біогумус, як продукт життєдіяльності черв'яків за своїми властивостями та ефективністю значно переважає компости і в десятки разів гній сільськогосподарських тварин. Найперша, найголовніша та виключна його цінність полягає в тому, що вирощена на ньому продукція практично не містить нітратів, нітритів та важких металів. При цьому сам біогумус містить всі необхідні елементи живлення рослин і саме в тих пропорціях, які їм необхідні.

На сучасному етапі, коли різко зросли екологічні й психоемоційні навантаження на організм людини, дедалі більшого значення набуває здоровий спосіб життя. Важлива роль при цьому надається зеленним культурам, оскільки навіть незначна частка спожитої зелені в раціоні людини дає позитивний ефект. Доведена унікальна роль зеленних рослин у підтриманні життєвого тонусу організму людини і зниженні ступеня ризику його ураження багатьма патогенами.

Однією із головних зеленних культур в Україні є салат посівний, але все-таки, незважаючи на цінність та достатньо давні традиції культивування в Україні, вітчизняний ринок пропонує дуже обмежений асортимент салатів, особливо в осінньо-зимово-весняний період, коли населення слабо забезпечене вітамінами. Очевидно, причиною цього є низька екологічна якість свіжої продукції.

Тому, як головний екологічно толерантний засіб вирощування зеленних культур, зокрема, салату посівного, можна розглядати вермикультуру.

Попри наявність великого фактичного матеріалу про виробництво та ефективність біогумусу, на сьогодні відсутня інформація щодо науково-обґрунтованих технологій вирощування овочевих зеленних рослин з використанням біогумусу у будь-яких ґрунтово-кліматичних зонах України. Тому вивчення цих технологічних засобів для отримання екологічно чистої продукції та рекомендацій для впровадження результатів досліджень у виробництво є дуже важливим.

Вивчення ефективності внесення біогумусу різними способами при вирощуванні салату посівного на його врожайність проводили у польових дослідах, які закладали рендомізованими блоками на дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва (ННВВ УНУС) у 2011–2013 р. У досліді вивчали рослини салату посівного районованого у Лісостепу сорту Одеський кучерявець. Дослідження проводились відповідно до загальноприйнятих методик.

Фенологічні спостереження та біометричні вимірювання рослин різних варіантів показали, що обприскування вегетуючих рослин салату розчином біогумусу, локальне передпосадкове його внесення та замочування насіння розчином біогумусу позитивно вплинуло на інтенсивність наростання надземної маси (табл. 1). Проведені дослідження показали, що вибір способу внесення біогумусу впливає на площу листків однієї рослини. Оскільки, площа листків рослини визначає і відповідно урожайність салату посівного, то даний показник має вирішальне значення для визначення загальної врожайності.

У процесі вирощування салату посівного в 2011–2013 рр. досліджувані рослини

показали різні рівні урожайності (табл. 2). В результаті проведених досліджень, можна зробити висновок, що застосування біогумусу для вирощування салату посівного підвищує урожайність рослин. Локальне передпосадкове внесення біогумусу підвищило урожайність на 10,8 т/га (прибавка врожаю порівняно з контролем склала 47,4 %), а особливо позитивно на врожайність салату вплинуло обприскування рослин розчином біогумусу під час вегетації у фазі утворення розетки – прибавка врожаю становила 13,9 т/га, що на 60,9 % більше за показник урожайності контрольного варіанту.

Таблиця 1

Біометричні показники рослин салату посівного залежно від способу внесення біогумусу (середнє за 2011–2013 рр.)

Варіант досліду	Кількість листків, шт./росл.	Площа одного листка, см2	Площа листків	
			однієї рослини, м2	тис. м2/га
Контроль (без внесення біогумусу)	10,0	189,8	0,19	21,7
Замочування насіння розчином біогумусу	10,4	200,7	0,20	22,6
Локальне передпосівне внесення біогумусу	9,7	233,4	0,25	24,9
Підживлення рослин розчином біогумусу	10,0	259,7	0,26	26,0

Таблиця 2

Вплив різних способів застосування біогумусу на врожайність салату посівного

Варіант досліду	Роки досліджень			Середнє	± до контролю	
	2011	2012	2013		т/га	%
Контроль (без внесення біогумусу)	23,9	21,7	22,8	22,8	–	100
Замочування насіння розчином біогумусу	30,5	28,6	29,0	29,4	+6,6	+28,9
Локальне передпосівне внесення біогумусу	34,3	32,9	33,6	33,6	+10,8	+47,4
Підживлення рослин розчином біогумусу	37,8	36,1	36,3	36,7	+13,9	+60,9
НІР05	2,2	2,4	2,1	–		

Отже, поліпшення режиму живлення рослин салату посівного за рахунок внесення та підживлення біогумусом сприяло підвищенню врожайності.

Таким чином, продукти вермикомпостування – біогумус та його концентрований розчин за умов їх оптимального введення у технологію вирощування салату посівного в якості основного удобрення та підживлення, дають значний агроекологічний ефект.

УРОЖАЙНІСТЬ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЯБЛУНІ ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ

А.О. СІРЕНКО, студ. V курсу
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ШЕМЯКІН М.В.

Нині садівництво України вступає в новий етап розвитку ринкових відносин, перебудовується на інтенсивні технології, які значною мірою пов’язані з використанням садів на вегетативних підщепах.

На думку І.П. Гулька головну роль в центральному Лісостепу України повинні відігравати насадження основних плодових культур, особливо яблуні на вегетативно розмножуваних підщепах, які займають провідне місце в садівництві усіх розвинених країн [1].

Інтенсивні сади на вегетативно розмножуваних підщепах з розміщенням до 3 тис. штук на 1 га за оптимальних умов формують врожаї в межах 40–50 т/га.

Висока щільність насаджень та поверхнево розташована коренева система зумовлюють особливі вимоги до поживного та водного режиму у таких садах. В умовах центрального Лісостепу України з нестійким зволоженням, часто бувають посушливі періоди різної тривалості. Тому обов'язковим елементом технології вирощування таких садів є зрошення [2, 3].

Метою досліджень було визначення оптимального режиму зрошення, який разом із високою продуктивністю давав би можливість ефективно використовувати поливну воду у яблуневих садах.

Досліди проводили у саду Навчально-науково-виробничого-відділу Уманського НУС. Клімат регіону досліджень помірно-континентальний з нестійким характером природного зволоження. За даними метеостанції Умань протягом року випадає в середньому 633 мм опадів, а за період вегетації 399 мм, проте їх розподіл у часі дуже нерівномірний. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений, малогумусний, важкосуглинковий на карбонатному лесі, характеризується пониженим вмістом гумусу 2,4–2,7% в орному і 2,3–2,5% у підорному шарах. Реакція ґрунтового розчину слабко кисла (pH=6,0–6,7), сприятлива для вирощування яблуні.

Об'єктом дослідження є яблуня сорту Джонаголд (Вілмута).

Досліди з вивчення впливу різних режимів зрошення на ріст, розвиток і плодоношення яблуні були закладені за нижче наведеною схемою:

Без поливу – контроль.

Підтримання вологості ґрунту не нижче 80% НВ протягом вегетації (80% НВ).

Підтримання вологості ґрунту не нижче 80% НВ у фазі цвітіння, утворення, росту плодів і пагонів та 70% НВ в другу половину вегетації (80/70% НВ).

Підтримання вологості ґрунту не нижче 70% НВ протягом вегетації (70% НВ).

Схема висаджування дерев 4×1м, агротехніка загальна прийнята для садів інтенсивного типу.

Розміщення дослідних ділянок у плані рендомізоване. Повторність досліду чотирикратна. Кількість облікових дерев у повторенні — шість. Поливали сад за допомогою системи краплинного зрошення. Розрахунковий шар зволоження 0,4 м. Поливи призначали, коли вологість розрахункового шару ґрунту знижувалась до величини передполивного порогу, який передбачений схемою досліду. Для передполивного порогу вологості ґрунту 80%НВ поливна норма становила 35 л/дерево чи 87,5 м3/га, а для 70%НВ — 50 л/дерево чи 125 м3/га. Обліковували кількість квітів, зав'язі, стиглих плодів. Біометричні показники дерев визначали за загальноприйнятими методами [4].

Урожай обліковували, рахуючи кількість плодів на дереві з наступним множенням на середню масу плоду, яку визначали зважуванням по сто яблук з кожного повторення.

Товарну сортність визначали під час збирання урожаю плодів сортуванням за існуючим стандартом. Статистичну обробку даних досліджень проводили методом дисперсійного аналізу [4, 5].

Кількість і терміни проведення поливів залежать від погодних умов: розподілу опадів у часі, температури і вологості повітря (табл. 1).

Спостереження показали, що у 2012 році зрошувальна норма при передполивному рівні вологості ґрунту 80% НВ склала 438 м3/га. За перемінного рівня вологості ґрунту

вона була меншою на 11%. Зниження вологості ґрунту до 70% НВ впродовж вегетації зменшувало зрошувальну норму до 375 м3/га. Кількість поливів на варіантах досліду становила відповідно п’ять, чотири і три.

За погодних умов 2013 року витрата води на додаткове штучне зволоження у цілому за вегетацію склала відповідно 350 і 300 м3/га. Перемінний поливний режим зволоження ґрунту впродовж вегетації знову зумовив зменшення зрошувальної норми на 14%. За передполивного порогу вологості ґрунту 70% НВ зрошувальна норма становила 250 м3/га. Кількість поливів, відповідно до перелічених варіантів, була чотири, три і два.

Забезпеченість яблуні ґрунтовою вологою впродовж вегетації впливала на її врожайність (табл.).

У 2012 році за природного забезпечення ґрунтовою вологою урожайність яблуні була на рівні 8,2 т/га. Поливи з підтримуванням вологості кореневмісного шару ґрунту не нижче 80% НВ збільшували її на 12,7 т/га (НІР05=2,6). На такому ж рівні була врожайність і за перемінного режиму зволоження ґрунту — 24,2 т/га. Варіант із передполивним рівнем вологості ґрунту 80% НВ та з перемінним режимом зрошення за врожайністю істотно між собою не відрізнялись. Зниження передполивного порогу вологості ґрунту до 70% НВ достовірно знижувало врожайність. Однак за таких умов урожайність була на 9,3 т/га вищою, ніж на контролі, що є істотним.

У 2013 році урожайність яблуні на контролі буда значно вищою — 30,2 т/га. Зрошення за підтримання вологості ґрунту не нижче 80% НВ впродовж вегетації зумовлювало істотне збільшення врожайності — на 11,8 т/га (НІР05=2,7). За перемінного режиму зволоження ґрунту (80/70% НВ) урожайність не була достовірно нижчою, ніж на варіанті (80% НВ) — 40,8 т/га.

Таблиця 1

Урожайність яблуні сорту Джонаголд залежно від режиму зрошення

Варіант	Урожай, т/га	Відхилення від контролю		НІР05
		+ т/га	+ %	
		2012 рік		
Контроль	8,2	–	–	
80% НВ	24,6	+12,7	+305	2,6
80/70% НВ	24,2	+12,0	+294	
70% НВ	19,8	+9,3	+250	
		2013 рік		
Контроль	30,2	–	–	
80% НВ	42,0	+11,8	+139	2,7
80/70% НВ	40,8	+10,6	+135	
70% НВ	37,6	+7,4	+125	

Зниження передполивного рівня вологості ґрунту до 70% НВ, у порівнянні з рештою зрошуваних варіантів, призвело до істотного зниження врожайності — на 3,2 т/га. Однак врожайність за таких умов достовірно перевищила контроль і складала 37,6 т/га.

Отже зрошення позитивно впливає на урожайність інтенсивних насаджень яблуні. Найбільші врожаї яблук (42,0 т/га) можна отримати при підтриманні вологості ґрунту не нижче 80% НВ протягом вегетації чи за перемінного режиму зрошення (80/70%НВ). Перемінний режим зрошення (80/70%НВ) дає змогу у порівнянні з постійним (80%НВ) без істотного зниження врожайності економити до 14% поливної води.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гулько І.П. Клонові підщепи яблуні / І.П. Гулько. – К. : Урожай, 1992. – 160 с.
2. Водяницкий В.И. Режимы капельного орошения яблоневых садов / В.И. Водяницкий. // Садоводство и виноградарство. – 2002. – № 6. – С. 10–12.

3. Куян В.Г. Плодівництво. / В.Г. Куян. – К. : Аграрна наука, 1998. – 472 с.
4. Учеты, наблюдения, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Методические рекомендации / [под. общ. ред. Г.К. Карпенчука и А.В. Мельника]. – Умань : Уманский СХИ, 1987. – С. 48–50.
5. Марков Ю.А. Програма и методика иследований по орошению плодовых и ягодных культур / Ю.А. Марков. – Мичуринск, 1985. – 117 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІЯЛОВИХ ФОРМУВАНЬ КУЩІВ ВИНОГРАДУ

В.В. СКРИПНИК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент МАНЗІЙ В.В.

Ринкові відносини ставлять високі вимоги до раціональнішого використання землі, стабільності і якості урожаю винограду. Особливо це стосується районів ризикованого ведення виноградарства, де низькі температури взимку призводять до значних пошкоджень надземної частини кущів. А тому, питання використання ресурсів та розробки ефективних формувань кущів винограду, які дозволяють підвищити врожайність, є актуальним.

Вивчення продуктивності кущів винограду віялових формувань проводили протягом 2012-2013 рр. на винограднику кафедри плодівництва і виноградарства в ННВВ Уманського НУС. Для проведення досліджень нами використано кущі винограду сорту Аркадія, які були посаджено в 2007 році. Схема садіння рослин 3,5 х 1,5 м. Дослід закладено методом рендомізованих повторень у чотирикратній повторності по 5 кущів у кожній. Схема досліду включала варіанти формування кущів: віялова 4-рукавна (контроль); віялова 6-рукавна; "Магарач-Ільчер" (однобічна). За контроль використовували віялову 4-рукавну форму кущів.

Віялові форми набули великого поширення в зонах укривного виноградарства. Їх можна використовувати для столових і технічних сортів різної сили росту. Для них характерна добра пластичність, що дозволяє порівняно легко регулювати навантаження і швидко відновлювати його після пошкодження рослин морозами. Віялові форми забезпечують одержання високого урожаю доброї якості.

Результати досліджень. Встановлено, що кількість пагонів у досліджуваних варіантах коливалася в межах 26,4-36,5 шт./кущ. За 6-рукавного формування і "Магарач-Ільчер" на п’ятий-шостий роки від садіння кущі показали достовірно найвищий ступінь пагоноутворювання у порівнянні з контролем. Істотну різницю відзначено і між останніми варіантами, де за величиною показника переважало формування "Магарач-Ільчер" – 32,7-36,5 шт./кущ. У середньому кількість пагонів у цьому варіанті на 29,1% перевищувала контроль і на 9,0% – варіант з віяловим 6-рукавним формуванням.

Формування кущів винограду по-різному вплинуло і на їх ростові процеси. Найвищі результати було отримано при формуванні кущів за 4-рукавною формою. Так, середня довжина пагонів на контролі коливалася в межах 1,17-1,22 м, істотно перевищуючи решту варіантів. У варіанті з 6-рукавною формою довжина лози зменшилася до 1,10 м, що на 8,3% менше контролю. У варіанті "Магарач-Ільчер", де кількість рукавів була найбільшою, середня довжина пагонів була найменшою – 0,98 м, що нижче контролю на 18,3%.

Сумарна довжина приросту за варіантами досліду коливалася в межах 29,6-36,1 м/кущ. У середньому за період проведення досліджень значення показника на контролі та варіанті з 6-рукавним формуванням було однаковим (32,0 м). На кущах

сформованих по типу "Магарач-Ільчер" сумарна довжина склала 33,9 м/кущ, що вище інших варіантів на 5,9%.

За показниками розвитку пагонів вирізнявся контрольний варіант, де діаметр пагона, площа його поперечного перерізу та об'єм були найбільшими і склали 0,99 см, 0,77 см2 і 92,4 см3 відповідно. Із збільшення кількості рукавів (віялова 6-рукавна, "Магарач-Ільчер") аналізовані показники зменшувалися.

Позитивну тенденцію щодо ступеня визрівання також відзначено на контролі. У цьому варіанті визріла частина лози склала 70,7%, у той час як у інших варіантах – 67,3-69,0%. Така ж тенденція характерна була і для площі листка та листової поверхні пагона. Щодо листової поверхні куща, то за рахунок більшої кількості пагонів у варіанті "Магарач-Ільчер" вона була найбільшою – 4,27 м2, перевищуючи контроль на 8,9%.

Спостереження за ростом і розвитком кущів винограду показали, що максимальна кількість плодоносних пагонів була у варіанті з 6-рукавною формою – 41,9%. Зменшення кількості рукавів до 4 шт. на кущ в контрольному варіанті призвело до незначного зменшення плодоносних пагонів. Їх кількість у цьому варіанті склала 41,0%. Найменше значення показника було відмічене на кущах, сформованих по типу "Магарач-Ільчер". На долю плодоносних пагонів тут припадало 35,1%.

Формування кущів винограду по типу 6-рукавної форми дало змогу зібрати 5,9 кг з куща, що в перерахунку на один гектар становило 11,2 т. Найнижчим рівнем врожайності характеризувався варіант з формуванням "Магарач-Ільчер" – 10,1 т/га або 97,1% від контролю. Проміжне місце займав контрольний варіант із віяловою чотирирукавною формою куща – 5,5 кг/куща або 10,5 т/га. За роками досліджень достовірну різницю у бік збільшення між варіантами досліду відмічено в 2012 р. за формування кущів по типу віялової 6-рукавної форми в порівнянні з віяловою 4-рукавною формою та "Магарач-Ільчер", а також між останніми.

За період досліджень на контролі відзначено найбільшу середню масу грон – 403,1-407,7 г, яка із збільшення кількості рукавів зменшувалася. Таку ж тенденцію відзначено і для маси ягід. Щодо кількості грон, то найбільше їх сформувалося у варіантах "Магарач-Ільчер" і 6-рукавного формування.

Висновки. Отже, в зоні укривного виноградарства при вирощуванні винограду сорту Аркадія для кращим виявилося формування кущів за 6-рукавною формою. У той же час заслуговує на увагу і формування "Магарач-Ільчер", яке технологічно придатне для механізації процесу вкривання кущів на зиму.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ГРУНТУ В КВАДРАТІ №125 ФІТОЦЕНОЗУ «УРОЧИЩЕ «ГАЙДАМАЦЬКЕ»

С.В. ХИТРУК, студ. IV курсу
Науковий керівник: к.б.н., доцент СУХАНОВА І.П.

Сьогодні збалансоване лісокористування регламентується переліком вимог та критеріїв, які повинні забезпечити невиснажливе використання лісових ресурсів, збереження екологічної та соціальної ролі лісів. Потреба розробити стратегію збалансованого розвитку виникла за умови істотного зростання антропогенного навантаження та домінуванням економічної суті лісових ресурсів над іншими не менш важливими екологічними та соціальними компонентами. Основні вимоги, що передбачають збалансоване використання лісових ресурсів, полягають у подальшому їх раціональному використанні та збереженні їх екологічної, економічної та соціальної функції. Модель збалансованого лісокористування повинна забезпечити найбільш

ефективне поєднання вказаних складників. Поряді з цим основна увага приділяється самій лісовій екосистемі, стан якої є інтегральним відображенням дії зовнішніх чинників, зокрема і її господарського використання. Стосовно впливу на лісові екосистеми, ці чинники згідно з більшістю класифікацій розподілені на 3 основні групи: абіотичні (кліматичні, едафічні, геологічні), біотичні (рослинні, зоологічні) та антропогенні (лісогосподарські, індустріальні, транспортні та рекреаційні). Діюцих чинників пропонують розглядати у часовому вимірі відповідно до їх впливу на розвиток лісових екосистем.

Дія антропогенного чинника найбільш істотно проявилася протягом останніх 3-4 століть. Цей вплив здійснювався не тільки безпосередньо на лісові екосистеми (лісогосподарське використання, вирубування лісів), але й опосередковано, зокрема на абіотичні (зміна клімату, стан ґрунтів) і біотичні (інтенсивний розвиток шкідників та патогенів) чинники, підсилюючи їх негативний вплив. У більшості випадків, в наслідок антропогенного впливу, відбулося порушення лісових екосистем, що призвело до незворотних змін у їх генетичному розвитку, та істотно знизило їх здатність до відновлення.

Мета дослідження–провести ґрунтовий моніторинг в квадраті №125 задля визначення ймовірного впливу агробіоценозів на ґрунти «Урочища Гайдамацького».

Предмет дослідження– грунти в природних екосистемах.

Об’єкт дослідження – агрохімічні та агрофізичні параметри природних ґрунтових систем задля визначеня ймовірних факторів антропогенного тиску на досліджуваний фітоценоз з боку фермерського господарства, яке його оточує.

Методика досліджень. Експериментальна частина роботи виконана протягом 2012-2013 рр. в квадраті №125 фітоценозу «Урочище Гайдамацьке» - природна екосистема.

Для порівняння якості ґрунту були використано «Вимоги до визначення норм родючого шару ґрунту» (ДСТУ ISO 16586:2005) [4].

Відбір зразків проводили ґрунтовим буром на глибині (0-40см) з 9 точок.

Ґрунт відібрали для аналізу і ретельно перемішали, висипали на плівку, розрівняли дощечкою і поділили діагоналями на 4 частини, з яких в рівних пропорціях зформували змішаний зразок вагою 300-400г [1].

Площа ділянки, з якої відбирали 1 змішаний зразок, становить 5га. Розміщення точок, для відбору індивідуальних проб, залежало від конфігурації площі. Проби брали по середній лінії по всій довжині площі через певну відстань одна від одної. Форма урочища, близька до квадрату, індивідуальні проби брали в точках,розміщених на двох діагоналях [5].

Вміст нітрогену визначали методом мокрого розкладання (метод Кьєльдаля) [2]. Вміст гумусу визначали методом І.В. Тюріна [2]. Обмінну кислотність визначали за методом Соколова [2]. Гідролітичну кислотність визначали за методом Каппена. Визначення фосфору проводили гравіметричним, титриметричним та фотометричним методом.

Агрохімічні показники визначали на базі «Проблемної науково-дослідної лабораторії з оптимізації родючості ґрунту в плодоягідних насадженнях», фізичні – «Лабораторії для спалювання рослинних зразків».

Таблиця 1

Запаси доступної вологи (мм в шарі грунту 40 см) у квадраті №123 фітоценозу «Урочище «Гайдамацьке»

Період дослідження	Показник
2012	15.50
2013	16.20
Середнє	15.85

Результати досліджень. При визначенні запасу доступної вологи (табл. 1) в грунті встановлено, що за роками досліджень даний показник суттєво не відрізнявся. Відміни, які виявлено, залежать від кліматичних умов на період проведення досліджень.

Значення агрохімічних показників грунту (табл. 2) вказують на антропогенний вплив з боку фермерського господарства, яке оточує досліджуваний фітоценоз.

Таблиця 2

Агрохімічні показники грунтув квадраті №125фіоценозу«Урочище «Гайдамацьке»

	Період визначення			ДСТУ
	2012 р.	2013 р.	Середнє статистичне значення	
Нітроген, мг/кг	19.88	20.3	20.09	1 - 10
Гумус, С%	2.13	2.16	2.13	1,6 – 2,6
pH	4.2	4.1	4.15	5,3 – 6,2
Гідрологічна кислотність, мг/екв./100г.	6.53	6.46	6.49	2,5 – 4,0
P2O3, мг/кг	100.8	105.2	103	10-80
K2O, мг/кг	120	118	119	47-235

Висновки.

1. Виявлено наслідки антропогенного впливу на ґрунт урочища «Гайдамацьке» в квадраті № 125 з боку фермерського господарства, що його оточує.
2. Вміст нітрогену перевищує показники ДСТУ на 9,8 – 18,8 мг/кг, 10, 3 – 19,3 мг/кг, залежно від періоду досліджень
3. Запаси доступної вологи в ґрунті за роками досліджень відрізнялись несуттєво.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. ДСТУ ISO 16586:2005 Якість ґрунту. Визначення об'ємної вологості ґрунту за відомою щільністю складення на суху масу. Гравіметричний метод
2. Крикунов В.Г., Кравченко Ю.С., Криворучко В.В., Крикунова О.В. Грунтознавство: Лабораторний практикум – БНАУ: Біла Церква, 2003.
3. Мякишев І. Проблеми українського ґрунтознавства. – Чернівці, 2001.
4. Екологічна енциклопедія. – Кишинів, 1996.
5. Екологічний енциклопедичний словник / Під заг. ред. І.І.Дедю. – Кишинів, 1990.
6. Энциклопедический словарь юного земледельца. – М., 1988. – С. 47 – 53.

ВПЛИВ УРАГАН ФОРТЕ 500 SLHA ВМІСТ ЦУКРІВ ТА ВІТАМІНУ С У ПЛОДАХ ЯБЛУНІ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

Л.Л. ХМІЛЬ, студ. IV курсу
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ГОЛОДРИГА О.В.

Яблуня – основна плодова порода помірного кліматичного поясу північної і південної півкулі Землі. У світовому виробництві плодів вона займає четверте місце після бананів, цитрусових і винограду. Частина її плодів становить 11,3% від усіх, які, за даними ФАО, виробляється у світі. В Європі вирощується 9 млн. т яблук на рік. Найбільшими їх виробниками є такі країни: Франція - 2,2млн. т, Італія - 2,1млн. т, Іспанія – 1,8 млн. т, Німеччина – 0,8 млн. т, Нідерланди і Бельгія по 0,4 млн. т, Англія – 0,3 млн. т. [1].

Вивчення конкурентних взаємовідносин між бур’янами і культурними рослинами, як і порогів шкодочинності окремих видів і біологічних груп, має велике наукове і

практичне значення. Знання видового складу бур'янів та їх шкодочинності на культуру дає змогу обґрунтовано планувати заходи контролю їх чисельності й звести негативний вплив до мінімуму [2].

Ефективним заходом боротьби з бур'янами в садах є застосування гербіцидів. При використанні гербіцидів у 2–3 рази зменшуються затрати коштів і робочої сили порівняно з обробітком ґрунту в рядах фрезами, не пошкоджується кореневе система. Гербіциди вносять обприскувачами, обладнаними шлангами з форсунками. Гектарну норму гербіцидів розбавляють у воді 300–400 л/га – і в тиху, безвітряну погоду обприскують поверхню ґрунту в рядах і на пристовбурну смугу 0,6–1 м завширшки. Гербіциди застосовують для знищення на пристовбурних смугах різних видів бур'янів, у тому числі багаторічних коренепаросткових і кореневищних. У садах застосовують гербіциди, які акумулюються у поверхневому шарі ґрунту і слабо проникають вглиб або інтактивуються, не досягнувши коренів плодових дерев, чи є не шкідливими для кореневої системи [3].

Виходячи з цього, застосування гербіцидів у насадженнях яблуні – це обов'язковий захід інтенсивної технології її вирощування, який дозволяє вести успішно боротьбу з бур'янами і отримувати високий врожай з належною якістю плодів.

Методика досліджень. Наші дослідження проводились в умовах ННВВ Уманського НУС впродовж 2012–2013рр. Гербіцид Ураган форте 500SLв.р. вносили на таких літніх сортах, як Мелба і Делькорф по вегетуючим бур'янам у першу декаду червня у нормі 2,0 та 3,0 кг/га. В даному досліді вивчалося 5 повторностей. При проведенні досліду вивчали такі показники: вміст цукрів, вітаміну С та урожайність яблуні. Вміст цукрів та вітаміну С визначали за методикою описаною В.М. Найченком [4].Вміст біохімічних показників визначали безпосередньо після збору врожаю.

Результати досліджень. Цінність різних заходів агротехніки визначається не тільки тим якою мірою вони збільшують врожай, але й тим, як вони впливають на його якість.

Нами встановлено, що Ураган форте 500 SL позитивно впливає на накопичення цукрів у плодах літніх сортів яблуні та інші біохімічні показники, які представлені у таблиці 1.

Аналізуючи дані таблиці, слід відмітити, що вміст цукрів у сорту Делькорф на контрольному варіанті становив 11,7% у 2012 році та 10,8% у 2013 році. При застосуванні гербіциду, у нормах, що вивчали даний показник збільшувався до 13,5% у 2012 році та до 12,3% у 2013 році. Вищий вміст цукрів спостерігали у сорту Мелба, що становив на контрольному варіанті 13,7% у 2012 році та 12,8% у 2013 році, а при внесенні гербіциду у нормі 3,0 л/га даний показник збільшувався до 14,7% та 14,6% відповідно до років досліджень.

Таблиця 1

Вплив Ураган форте 500 SL на біохімічні показники літніх сортів яблуні

Сорт	Варіант досліду	Роки досліджень			
		2012		2013	
		Вміст цукрів, %	Вміст вітаміну С, мг%	Вміст цукрів, %	Вміст вітаміну С, мг%
Делькорф	Без внесення гербіциду (контроль)	11,7	19,5	10,8	18,4
	Ураган форте 500 SL 2 л/га	13,3	22,7	12,2	20,9
	Ураган форте 500 SL3л/га	13,5	23,0	12,3	21,7
Мелба	Без внесення гербіциду (контроль)	13,5	17,6	12,8	16,4
	Ураган форте 500 SL 2 л/га	14,5	20,2	14,2	18,5
	Ураган форте 500 SL3л/га	14,7	20,5	14,6	18,6

Позитивний вплив Ураган форте 500 SLвідмічали при визначенні вмісту аскорбінової кислоти у плодах яблуні літніх сортів. Так, на контрольному варіанті сорту Делькорф вміст вітаміну С у 2012році був у межах 19,5 мг%, у 2013 році дещо зменшився до 18,4 мг%. Тоді, як на варіантах, де використовували Ураган форте 500 SL він зростав до 23,0 мг% у 2012 році та 21,7 мг% у 2013 році. Менший вміст аскорбінової кислоти спостерігали у сорту Мелба, що становив на контрольному варіанті 17,6 мг% у 2012 році та 16,4 мг% у 2013 році. Однак, при застосуванні гербіциду в нормі 3,0 л/га від досягав максимуму і становив 20,5 та 18,6 мг% відповідно до років досліджень.

Висновок. Гербіцид Ураган форте 500 SL є ефективним у боротьбі з однорічними та багаторічними злаковими та дводольними бур'янами у насадженнях яблуні. Під впливом гербіциду міжряддя протягом вегетаційного періоду були чисті від бур'янів, і як наслідок зросла урожайність та покращилися біохімічні показники досліджуваних сортів Мелба та Делькорф.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Копаль В. П. Яблуня / В. П. Копаль, К. М. Копаль, Н. А. Ткалова, Ю. Б. Козуліна // Дім, сад, город. – 2002. – №5.– С. 12–13.
2. Фисюнов А. В. Справочник по борьбе с сорняками./ А. В. Фисюнов М.: Колос, 1984. – 255 с.
3. Куян В. Г. Застосування гербіцидів / В. Г. Куян // Аграрна наука. –2001. – С. 250 – 251.
4. Найченко В.М. Практикум з технології зберігання та переробки плодів та овочів. –Київ.–2001.–211 с.

ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ЯК ПЕРСПЕТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ КРАЇНИ

Ю.О. ЧАЛАПЧІЙ, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин.

Науковий керівник: д.г.н., професор СОНЬКО С.П.

Процес інтеграції України у світове економічне співтовариство повинен будуватися на спеціалізації української економіки з виявленням і нарощуванням унікальних конкурентних переваг. Зокрема, інтеграція агропромислового комплексу в світову економіку потребує дотримання чинних у світі вимог екологічної безпеки, зменшення ресурсоємності сільськогосподарської продукції та підвищення на цій основі її конкурентоспроможності. Саме тому екологічна спрямованість аграрного виробництва, подолання наслідків хіміко-техногенного шляху інтенсифікації сільського господарства України – один із найважливіших напрямів його розвитку в умовах сьогодення [1].

Термін "Органічне сільське господарство" (Organic Agriculture) запровадила Міжнародна федерація органічного руху (IFOAM) вже понад тридцять років тому, і саме він в англомовному світі став узагальнюючим терміном, коли мова йде про толерантну до природи сільськогосподарську діяльність. Проте в кожній країні існують свої традиції та мовні особливості. Так, у деяких країнах (Німеччина, Швеція, Данія, Норвегія) толерантні до природи способи агровиробництва називають "екологічними". Інші країни (Швейцарія, Австрія, Італія, Франція та інколи Німеччина) використовують термін "біологічний". Тому в Директиві ЄС 2092/91 від 24 червня 1991 року, яка регулює правила органічного агровиробництва та маркування органічної продукції і продуктів харчування, ці національні традиції й мовні особливості було взято до уваги, що зумовило офіційне закріплення всіх трьох термінів ("органічний", "екологічний",

“біологічний”) та їх відповідних скорочень (“еко-” та “біо-”) у всіх офіційних документах Європейського Союзу щодо органічного сільського господарства. [2].

Характерними ознаками органічного землеробства є:

– радикальне обмеження сільськогосподарських хімічних засобів у виробництві та харчових хімічних засобів при переробці;

– визначення дозволених засобів і способів виробництва (критерії виробництва, тобто стандарти);

– вимога контролю за виробниками і постачальниками на предмет відповідності критеріям екологічного сільськогосподарського виробництва;

– умови й вимоги щодо маркування ринкових продуктів, які пропонуються до продажу, як екологічних (або біологічних чи органічних – все це синоніми) [3].

Основна ідея органічного землеробства є досить простою і передбачає, фактично, повернення першоджерел ведення сільського господарства, а саме – мінімальний обробіток ґрунту й повна відмова від застосування агрохімікатів та мінеральних добрив [4]. При цьому потрібно не забувати про основний землеробський закон повернення, відкритого й обґрунтованого ще в серединні XIX століття Ю. Лібіхом.

Водночас, академік НААНУ М.М. Городній вважає, що не слід огульно критикувати все позитивне, що дає використання засобів хімізації, замовчуючи досвід передових країн світу, які отримують високі і сталі врожаї високоякісної продукції завдяки науково обґрунтованому застосуванню добрив. Переведення землеробства на біологічне, як підтверджено країнами Західної Європи і США, приведе до зниження врожайності від 30 до 60%, чого допустити в Україні не можна [5].

У зв’язку із збільшенням попиту на органічну продукцію та відсутність належного нормативно-правового забезпечення та регулювання в даній галузі, Верховною Радою України було прийнято Закон “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини”, який вступає в чинність з 9 січня 2014 року [6].

Отже розвиток органічного сільського господарства є перспективним напрямом для України, адже це позитивно вплине на рівень здоров'я населення, розвиток сільської місцевості, підвищить рівень зайнятості сільського населення, розбудує заклади соціально-культурної сфери села, розвине "зелений" туризм та обмін досвідом між іноземними та вітчизняними учасниками ринку органічної продукції. Одним із шляхів отримання органічної продукції є вермикультура, при використанні якої відновлюються біологічні механізми підтримки природної родючості ґрунтів, отримується екологічно чиста сільськогосподарська продукція, та підвищується рентабельність сільськогосподарського виробництва.

Цьому сприятиме також потужний природно-кліматичний і ресурсний потенціал України, що дасть можливість зайняти достойну нішу серед виробників такої продукції в світі та забезпечить використання в повній мірі потенціалу сільського господарства і матиме позитивний вплив на навколишнє середовище.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Скальський В.В. Органічне землеробство: проблеми та перспективи / В.В. Скальський // Економіка АПК. – 2010. – № 4. – С. 48–53.
2. Микола Кобець. Органічне сільське господарство – що це таке? // Пропозиція (інформаційний щомісячник), № 6, 2006 [Електронний ресурс] / Микола Кобець. – Режим доступу : http://www.propozitsiya.com.
3. Вовк В. Сертифікація органічного сільського господарства в Україні / Органічні продукти харчування. Сучасні тенденції виробництва і маркетингу: Матеріали Міжнародного семінару. – Львів, 2004. – С. 3–7.
4. Патика В.П., Соломаха В.А. Перспективи використання, збереження та

відтворення агробіорізноманіття в Україні. – К.: Хімджест, 2003. – С. 256.
5. Городній М.М. Стале землеробство – проблеми і шляхи вирішення / М.М. Городній // Стан земельних ресурсів в Україні: проблеми, шляхи вирішення. Зб. доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції. – К.: − 2001. – С. 32–37.
6. Закон України “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини” від 03.09.2013 № 425-VII [Електронний ресурс] режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua.

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК

Я. ШВЕЦЬ, студ. V курсу
Науковий керівник: доцент ЦИГОДА В.С.

Вступ. В ситуації, що склалася на початку 2006 року з поставками природного газу на Україну та підвищення його вартості ми черговий раз переконуємося, що ефективність використання енергоресурсів, широке використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії дозволить зменшити залежність України від експорту енергоносіїв та забезпечить ефективне функціонування національної економіки та соціальної сфери.

У той же час в економічній науці не розроблено чіткої методики обліку і калькулювання витрат та визначення економічної ефективності біоенергетичної утилізації гною, що не дозволяє об'єктивно оцінити результативність використання даних технологій, дослідити їх можливий вплив на розвиток галузі тваринництва.

Аналіз останніх досліджень показав, що в більшості робіт науковці частково висвітлюють дане питання, звертаючи основну увагу на технологічні аспекти використання біогазу та шляхи удосконалення обладнання для його виробництва [1-2], або ж розглядають проблему з позиції оцінювання потенціалу розвитку даного виду поновлювальної енергії на загальнодержавному або регіональному рівні [3-4].

Методика досліджень. На основі вихідних даних по господарству проведено теоретичні розрахунки параметрів біоконверсії гнойової біомаси методом анаеробного метанового зброджування. Розрахунки проводились на основі даних зібраних з річних звітів підприємства за 2010-2014 роки. Основні етапи проведення розрахунків:

Визначення виходу гнойової біомаси на господарстві;

Визначення параметрів БГУ за оптимізованих параметрів зброджуваної біомаси;

Визначення еквівалентних кількостей традиційних енергоносіїв, які вдасться зекономити впровадивши дану технологію;

Визначено економічну ефективність та окупність біогазової установки.

Результати досліджень. Біогазові технології отримали значне розповсюдження в світі. Найбільша кількіть біогазових установок розміщена в Китаї та Індії. У Європі зосереджено майже 44% від їх загальної кількості. У Данії, крім фермерьких утановок, що обслуговують виробничі потреби тваринництва, широке розповюдження отримали централізовані біогазові установки. У Німеччині працюють близько 400 сільськогосподарських біогазових установок, будуються централізовані біогазові заводи. Незважаючи на вагомість економічних і екологічних аргументів на користь впровадження сучасних технологій біоенергетичної утилізації гною та значної сировинної бази в аграрному секторі, у нашій країні даний напрям не отримав належного розвитку. Станом на 2008 рік в Україні функціонувало лише чотири біогазових

установки промислового типу.[5]

Основними біоенергетичними продуктами можна використовувати гній ВРХ, гній свиней, пташиний послід, відходи бійні (кров, жир, кишки, кістки), відходи рослин, силос, прогниле зерно, каналізаційні стоки, жири, біосміття, відходи харчової промисловості, садові відходи, солодовий осад, вичавлювання, спиртну барду, буряковий жом, технічний гліцерин - відходи виробництва біодизеля.

Основною методологічною проблемою при визначенні собівартості виробництва біогазу та біодобрив, що до цього часу є невирішеною, залишається питання розподілу витрат між цими видами продукції. Від того, яким чином ці витрати будуть розраховані та розділені, залежить не лише собівартість виробництва продукції, але й економічна ефективність і конкурентоспроможніть самої біоенергетичної технології утилізації гною. Адже виробництво біогазу (у перерахунку на еквівалент природного газу) буде економічно доцільним лише за умов, якщо його собівартість буде значно меншою порівняно із ринковою ціною природного газу.

У процесі переробки гною в біогазовій установці калькуляція собівартості одержуваних видів продукції здійснюється в два етапи: спочатку усі витрати, що понесені впродовж року на утримання та експлуатацію обладнаня, в т. ч. вартість гною, затрати на оплату праці, амортизацію та ремонт, та інші витрати розподіляються рівними частками на основні види продукції – біогаз та тверді і рідкі біодобрива (коефіцієнт 0,33). Після цього усі витрати ділять на кількість продукції окремого виду, і таким чином визначають собівартість виробництва та 1м3 рідких біодобрив.

Додатковий дохід від утилізації в середньому 20 тонн гною/добу складає 544,2 тис. грн., що у 2,5 рази більше порівняно із традиційною технологією його використання. При визначенні нормативної обівартості виробництва біогазу і біодобрив вартість гною було взято із розрахунку 20,1 грн. за 1 тонну. В загальній частці витрат на утилізацію його вартість становить 14,0-22,8% в залежності від обсягу переробки.

За нашими даними на установці потужністю від 20 до 100 тонн/добу собівартість біогазу зменшується на 38,7%, твердих біодобрив – на 22,1 %.

При утилізації гною обсягом від 20 до 100 тонн за добу собівартість виробництва 1000 м3 біогазу зменшується із 838,8 до 514,0 грн., 1 тонни твердих органічних біодобрив, відповідно із 100,7 до 60,5 грн., 1м3 рідких із 125,8 до 71,7 грн.

У результаті проведених розрахунків втановлено, що на установках із потужністю переробки гною ві 20 до 100 тонн/добу загальний річний прибуток від продажу біогазу та органічних біодобрив збільшується із 544,2 тис. грн. до 1,1 млн. грн., тоді як окупність обладнання становить 10 років.

Висновки. За результатами проведених розрахунків втановлено, що при біоенергетичній переробці гною обсягом від 20 до 100 тонн за добу собівартість виробництва 1000 м3 біогазу зменшується із 838,8 до 514,0 грн., 1 тонни твердих органічних біодобрив, відповідно із 100,7 до 60,5 грн., 1м3 рідких із 125,8 до 71,7 грн.

Раціональна біоенергетична утилізація органічних відходів тваринництва вирішує ряд складних проблем аграрного виробництва. Передусім це зменшення забруднення навколишнього середовища небезпечними речовинами, в т. ч. рідкими та твердими відходами діяльності тваринницьких ферм, обмеження емісії метану в атмосферу.

Економічна складова полягає в можливості одержання додаткових грошових доходів, що сприятиме загальному підвищенню ефективності тваринництва, зменшення рівня збитковості виробництва яловичини та інших видів продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Матвеев Ю., Гелетуха Г. Біогазова станція. Український досвід / Ю. Матвеев, Г. Гелетуха // Зелена енергетика. - 2004. - № 1. - С. 4-6.
2. Хажмурадов М.А. Установка та технологія по утилізації біогазу / М.А.

Хажмурадов // Наука та інновації. - 2006. - № 4. - С. 19.
3. Лісничий В.М., Цаплін Ю.О. Сучасний стан та перспективи розвитку отримання біогазу в Україні: матеріали Четвертої міжнародної конференції [„Енергія із біомаси"], (Київ, 22-24 вересня 2008 р.) / ІТТФ НАНУ. - К.: 2008, С. 299-300.
4. Визначення біогазового потенціалу Одеської області / С.Є. Романчук // Вісн. Одес. держ. екол. унту. - 2006. - Вип. 3. - С.47-51.
5. Смирнов О.П. Перспективы развития производства биогаза в Украине: матеріали Четвертої міжнародної конференції [„Енергія із біомаси"], (Київ, 22-24 вересня 2008 р.) / ІТТФ НАНУ. - К.: 2008, С. 259-262.

ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ЯБЛУНІ ПІД ГРАДОЗАХИСНОЮ СІТКОЮ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ УТРИМАННЯ ПРИШТАМБОВОЇ СМУГИ В САДУ

С.П. ШЕВЧЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Наукові керівники: д.с.-г.н., професор МЕЛЬНИК О.В, викладач ТЕРЕЩЕНКО М.М.

Градозахисна сітка захищає від пошкодженню градом листя, деревини, зав'язі та плодів, запобігаючи зниженню якості продукції і продуктивності плодового саду [1], хоча під чорною сіткою дещо погіршується покривне забарвлення яблук [2].

Методика. Зрошуване насадження сорту Вілмута (клон Джонаголду, 1995 р. садіння) на підщепі М.9 Т337 з веретеноподібною кроною дерев, посаджених в Уманському національному університеті садівництва зі схемою 4х1 м, на початку червня 2011 р. накрито на висоті 3,4 м чорною градозахисною сіткою щільністю 0,08 кг/м2 з комірками розміром 0,3 х 0,3 см; сітку згортали над рядами дерев після збору врожаю. Система утримання ґрунту в міжряддях дерново-перегнійна, а в приштамбовій смузі – гербіцидний пар і мульчування соломою злакових.

Обліки та спостереження загальноприйняті [3], статистичну обробку даних здійснено багатофакторним дисперсійним аналізом.

Результати досліджень. Тенденцію до вищої врожайності зафіксовано без накриття градозахисною сіткою з мульчуванням приштамбової смуги соломою, чи її утриманням під гербіцидним паром, що на 0,2–8,2 т/га перевищило відповідні показники накритих сіткою ділянок (таблиця).

Таблиця 1

Продуктивність яблуні сорту Вілмута на підщепі М.9 Т337 залежно від накриття градозахисною сіткою й утримання приштамбових смуг (середнє за 2012–2013 рр.)

Градозахисна сітка	Утримання приштамбової смуги	Врожайність, т/га	Маса плоду, г	Вихід товарної продукції, %
Без сітки (контроль)	Гербіцидний пар (контроль)	33,4	204	90,4
	Солома злакових	37,0	252	81,1
Градозахисна сітка	Гербіцидний пар	33,2	229	91,5
	Солома злакових	28,8	240	86,4
НІР05		Fф □ Fт	7	10,3

Найбільшу масу плоду виявлено у варіантах з мульчуванням приштамбової смуги

соломою злакових під градозахисною сіткою та без неї і на 1,9–4,6% меншу за утримання приштамбових смуг під гербіцидним паром.

Вихід товарної продукції виявився вищим за утримання приштамбової смуги під гербіцидним паром з градозахисною сіткою чи без неї, на 5,1–9,3% перевищивши відповідні варіанти мульчування соломою злакових.

Висновок. Використання чорної градозахисної сітки несуттєво впливає на врожайність насаджень яблуні, не погіршуючи товарну якість отриманої продукції. Мульчування приштамбової смуги соломою злакових сприяє збільшенню маси плодів, проте вихід товарної продукції дещо менший.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Debska K. Sieci chroniace uprawy / K. Debska // Sad. − 2007. − № 1-2. − P. 42-46.
2. Iglesias I., Alegre S. The effect of anti-hail nets on fruit protection, radiation, temperature, quality and profi tability of ‘Mondial Gala’ apples / I. Iglesias, S. Alegre // Journal of Applied Horticulture. − 2006.− № 8(2).− P. 91–100.
3. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Метод. рекомендации / Под. ред. Г.К. Карпенчука и А.В. Мельника. − Умань: Уман. с.-х. ин-т, 1987. −115 с.

РЕГУЛЯТОРИ РОСТУ РОСЛИН В ОВОЧІВНИЦТВІ

Г.М. ШИМАНОВИЧ, студ. V курсу факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КЕЦКАЛО В.В.

Вступ. Нинішньому стану і умовам с.-г. виробництва властиві негативні явища – обмеженість в виборі факторів інтенсифікації, зниження культури землеробства, підвищення континентальності кліматичних умов та вимог до якості продукції, що вимагають розробки та впровадження у виробництво ресурсозберігаючих технологій вирощування овочевих рослин. Гостро стоїть питання отримання високого врожаю належної якості при мінімальній кількості ресурсів [1]. За даними джерел літератури в останні роки все чіткіше визначаються перспективи керування ростом, розвитком і продуктивністю овочевих культур з допомогою хімічних препаратів, які характеризуються високою активністю і потрапляючи в рослину в незначних кількостях здатні викликати різкі зміни в рості, розвитку і формуванні врожаю. Вони мають досить широкий спектр дії та ефективно стимулюють ріст і розвиток рослин. Залежно від культури і сорту ці препарати на 10–30 % підвищують врожайність та поліпшують якість одержаної продукції, забезпечують підвищену стійкість рослин проти хвороб [2,3,4].

Актуальність теми. Як свідчать джерела літератури на сучасному етапі надзвичайно актуальним для с.-г. виробництва є застосування нових, порівняно недорогих, засобів підвищення врожайності – регуляторів росту і розвитку рослин, що дає можливість спрямованої регуляції процесів життєзабезпечення рослинного організму та ґрунтової мікрофлори, що його оточує, мобілізації потенційних можливостей, закладених у геномі природою і селекцією [1].

Дія регуляторів росту рослин виявляється за різних способів застосування: передпосівної обробки насіння, намочування кореневої системи, обприскування ними вегетуючих органів на певних етапах онтогенезу рослин [5]. В АПК України регулятори росту знайшли широке застосування. Їх масово використовують в овочівництві, плодівництві та інших галузях.

Проведені дослідження стверджують, що застосування регуляторів росту та інших

хімічних і фізичних факторів під час передпосівної підготовки насіння овочевих культур призводить до підвищення урожайності та поліпшення якісних показників продукції, що має важливе значення під час переробки, консервування та споживання у свіжому вигляді [6,7]. Передпосівна підготовка насіння включає замочування, пророщування, яровизацію, протруювання насіння, їх обробку розчинами мікроелементів і біологічно активних речовин.

Питанню підвищення врожайності овочевих без збільшення внесення мінеральних добрив (за рахунок передпосівного замочування насіння в розчинах ростових речовин, мікроелементів, барботування та ін.) приділялась увага дослідників і раніше [8,9]. Проте, лише препарати нового покоління використовуються як при допосівній обробці насіння, так і при обприскуванні вегетуючих рослин при нормах витрати від кількох міліграмів до кількох грамів діючої речовини на 1 т насіння чи 1 га посівів [10].

За даними джерел літератури із регуляторів росту в овочівництві добре себе зарекомендували Агат 25-К, Агроспейс, Азотофіт, Бетастимулін, Гумісол, Екстрасол, Емістим С, Івін, Імуноцитофіт, Лігногумат, Новосил, Силк, Фітохіт і ін. [11]. Готові препарати містять збалансований комплекс природних ростових речовин – фітогормонів фуксинової, цитокінінової та гіберилінової природи, а також вуглеводи, амінокислоти, насичені та не насичені жирні кислоти, мікроелементи і мають досить широкий спектр дії. Одночасне застосування разом із засобами захисту рослин дозволяє на 20–30 % зменшити їх норму витрат.

Замочування і пророщування насіння прискорює появу сходів і сприяє отриманню більш раннього урожаю. Так, передпосівний обробіток насіння моркви забезпечує приріст врожайності коренеплодів. Доведено, що передпосівна обробка насіння салату посівного розчинами регуляторів росту рослин Емістим С, Гумісол, Лігногумат сприяє швидшому проростанню насіння, підвищує схожість, посилює ріст та сприяє збільшенню листкової поверхні та врожайності товарної продукції зеленних рослин і підвищенню показників хімічного складу [12,13].

Останнім часом в зв'язку з біологізацією та екологізацією землеробства все більшого застосування набувають мікробіологічні препарати. Одними з найбільш поширених є препарати групи „Байкал“. Найбільш відомий з них в Україні препарат „Байкал ЄМ-1У”, який широко пропагується прихильниками органічного землеробства [14].

Висновки. Чисельними дослідженнями доведено, що регулятори росту рослин мають широкий спектр активності: стимулюють енергію проростання, схожість насіння, прискорюють початковий розвиток проростків, коренеутворення, збільшують кількість листків та генеративних органів, прискорюють та синхронізують процеси цвітіння, плодоношення і дозрівання, підвищують стійкість проти вірусних захворювань. Тому, проаналізувавши дані літератури ми дійшли висновку, що найефективнішими заходами, які сприяють отриманню раннього врожаю і подовжують період споживання овочевих рослин є вибір сорту та застосування регуляторів росту [15,16].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Хареба В.В., Музика Л.П. Використання регуляторів росту рослин при вирощуванні буряка столового // Зб. наук. праць Уманського державного аграрного університету – Умань, 2008. – Вип. 69. Ч.1. – С. 20–27.
2. Грицаєнко З.М. Біологічно активні речовини в рослинництві / З. М. Грицаєнко, С. П. Пономаренко, В. П. Карпенко, І. Б. Леонтюк. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2008. – 352 с.
3. Кравченко В. А. Вплив регуляторів росту рослин на посівні якості насіння / В. А. Кравченко, І. Л. Гаврись // Науковий вісник НАУ. – К., 2005. – Вип. 84. – С. 105–108.

4. Савченко Г.І. Високоефективний біофунгіцид / Савченко Г.І., Кузмич М.К., Кирилюк В.П. – К ., 2003. – с. 7–9
5. Макрушин М. Регулятори росту – важливий резерв підвищення врожайності / М. Макрушин, С. Герасименко, Р. Бабанов // Пропозиція. – 2003. – № 2. – 71 с.
6. Долотоевская Л.З. Эффективность таурина как регулятора роста для культуры салата / Л.З.Долотоевская, В.М.Крутьков // Агрохимия. – 1997. – №9. – С. 59–62.
7. Кравченко В. А. Вплив регуляторів росту рослин на ростові процеси у розсаді / В. А. Кравченко, І. Л. Гаврись // Науковий вісник НАУ. – К.: 2006. – Вип. 100. – С. 142–148.
8. Токмань В. С, Іванов В. П. Ефективність біопрепаратів та фізіологічно активних речовин на посівах польових культур // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми. – 2005. – №12(11). – С. 114–116.
9. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технології вирощування сільськогосподарських культур // Мінсільгосппрод України – К.: 1997.
10. Анішин Л.А., Пономаренко С.П., Сторчак М.М, Черемха Б.М. Практичне застосування регуляторів росту в рослинництві // Елементи регуляції в рослинництві. Зб. наукових праць під ред. В. П. Кухаря. – К.: ВВП «Компас». – 1998. – С. 307–342
11. Пономаренко С. П. Українські регулятори росту рослин // Елементи регуляції в рослинництві. Зб. наук. праць під ред. В. П. Кухаря. – К: ВВП «Компас». – 1998. – С. 10–16
12. Рекомендації із застосування регуляторів росту рослин у сільськогосподарському виробництві. – К.: Високий врожай, 2004. – 32 с.
13. Уланич О.І., Кецкало В.В. Салат посівний. Монографія. – Умань: Уманське комунальне видавничо – поліграфічне підприємство, 2011. – 183 с.
14. Биопрепараты в органическом земледелии. – К.: – 2005. – 178 с.
15. Мельничук Д. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення / Д. Мельничук, М. Мельников, Дж. Харман, О. Ван Клімут, М. Городній та ін. – К.: Арістей, 2004. – 487 с.
16. Пантиелев Я. Х. Ваш огород: Универсальная энциклопедия / Я.Х. Пантиелев, Т. К. Лесив / под. ред. А. И. Быховца. – М.: Махаон, 2000. – 512 с.

ВРОЖАЙНІСТЬ ГЛИВИ ЗА ОДНОЗОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВИРОЩУВАННЯ ІНТЕНСИВНИМ СПОСОБОМ

Д.О. ШПИЧКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент КОВТУНЮК З.І.

Глива звичайна найбільш популярний із культивованих видів грибів після печериці. Світове виробництво гливи в даний час складає понад 1,5 мільйонів тонн в рік і зростає з року в рік швидкими темпами. Найбільшими виробниками гливи є Італія, Франція, Бельгія і Нідерланди. Для збільшення урожайності культури та покращення якості велике значення має підбір високопродуктивних штамів залежно від системи вирощування

Досліди з вивчення продуктивності різних штамів гливи звичайної були проведені у навчально-науковій лабораторії кафедри овочівництва Уманського НУС впродовж 2012-2013 років, де використовувалась стелажна система розміщення блоків в камері із засобами регулювання штучного мікроклімату. Площа камери для вирощування грибів

25м2, а висота 2,5 м.

У дослідженнях використовували штами гливи, які отримані з колекції живих культур вищих їстівних грибів відділу мікології Інституту ботаніки імені М.Г.Холодного НАН України: Duna НК-35 (Угорщина) – контроль, № 1500 (Росія), Р-8(Італія), Кріоз (Угорщина). Обліковою одиницею досліду є один блок масою 8,5–9 кг, повторність досліду триразова. Проводились фенологічні спостереження, біометричні вимірювання, облік врожаю.

Облік урожаю визначався шляхом зважування плодових тіл гриба по кожному варіанту та з кожної хвилі плодоношення окремо за допомогою лабораторних ваг. Урожайність досліджуваних штамів визначали на основі відношення маси зібраних плодових тіл до сирої маси субстрату . Інокуляцію субстрату міцелієм досліджуваних штамів гливи звичайної проводили в 14 січня 2012 року і 16лютого 2013р.

Як показали спостереження у 2012 році повне обростання міцелієм субстрату у більшості штамів відбулось за 20-21 добу від моменту інокуляції. Швидшими темпами цей процес відбувався у штаму Кріоз – 15 діб, що на 5 діб швидше за контроль. Така ж тенденція спостерігалась і у строках появи примордій і відповідно початку плодоношення, тобто ці фази наступили через 20 і 29 діб від сівби, що на 6 і 3 доби швидше за контроль.

Оскільки глива звичайна вирощувалась за інтенсивним способом, тобто в контрольованих умовах, то у 2013 році не спостерігалась значна різниця між варіантами за темпами проходження фаз розвитку грибів. Повна колонізація субстрату міцелієм тривала 21 добу для трьох досліджуваних штамів. Коротшим на 4 доби період обростання виявився у штаму Кріоз і становив – 17 діб.

Поява примордій (зачатків плодових тіл) спостерігалася на 23-30 добу після інокуляції. Як і попередній етап коротшим цей період, виявився у штаму Кріоз – 23 доби, і значно довше він тривав у Р-8 і №1500 – 30 діб.

Слід зазначити, що штами значно відрізнялися за тривалістю періоду від повного обростання субстрату міцелієм до появи зародків плодових тіл. Так, найкоротшим цей період був у НК-35 і Кріоз (6 діб), у Р-8 і № 1500 – 9 діб. Початок плодоношення у нашому досліді наступив на 29-39 добу після інокуляції.

Найшвидше у фазу плодоношення вступив штам Кріоз – 29 доба і контрольний штам НК–35 – 32–33 доба від інокуляції. Повільніше розвивалися штами Р-8 і № 1500 – 38-39 діб після сівби міцелію на субстрат

Діаметр шапинки гливи у досліджуваних штамів, у 2012 році варіював у межах від 10 до 12,8 см. Найбільшим він був у контролі, становив 12,8 см, а найменшим у Р-8 – 10 см, що на 2,8 см менше за контроль. У штаму № 1500 цей показник становив 11,5 см, а у штаму Кріоз – 10,6 см.

За довжиною ніжки плодові тіла досліджуваних штамів були також різні. Найдовшою вона виявилася у штаму НК-35 – 2,4 см (у 2013р.) дещо коротшою вона була у штаму Кріоз – 2,2 см. У штамів №1500 і Р-8 цей показник був на рівні 2,0-2,1 см. За діаметром ніжки перевагу мали штами Р-8 – 1,4-1,5 см і Кріоз – 1,3 см, в інших штамів цей показник був меншим 1,1-1,2см.

Важливим показником якості плодового тіла для промислового культивування є відношення діаметра шапинки до довжини ніжки, а також (пропорційність параметрів) плодового тіла. При встановлені відношення діаметра шапинки до довжини ніжки найбільшим значенням характеризувались плодові тіла штамів № 1500 і НК-35 – 5,7 і 6,3 у 2012 році та 5,8 і 6,5 у 2013 році.

В середньому за роки досліджень найбільш врожайним був штам № 1500, де за роки вихід свіжої продукції коливався від 21 до 22,6 кг/100кг субстрату, що істотно перевищувало показник контрольного варіанту приріст до контролю становив 4,3%.

Дещо нижча врожайність за роки досліджень спостерігалась у штаму Кріоз – 19,7 і 18,3 та Р-8 – 18,5 і 17,9 кг/100кг субстрату, що в середньому на 1,5 і 0,7 кг/100кг субстрату більше за контрольний штам НК-35, але ця різниця була неістотна (НІР05 1,58-1,61). Найменша ж врожайність була у контрольного штаму і становила 17,5 кг/100 кг субстрату

Аналіз економічної ефективності вирощування гливи показав, що собівартість продукції варіювала залежно від урожайності штамів від № 1500 продукції та виробничі затрати на одиницю виробленої продукції 17,8 грн/кг, а у штамі до НК-35 – 21,55грн/кг. Найбільшим цей показник за вирощування штаму № 1500 – 149 грн/100 кг субстрату. НК-35, який було взято за контроль, поступався за даним показником — на 88 грн/100 кг субстрату. При цьому рівні рентабельності становив –37,6 і 23,7%, що відповідно на 21,4 і 7,5% більше за контроль.

Висновки. Отже за однозональної системи вирощування гливи інтенсивним способом доцільно використовувати використовувати високоврожайні штами № 1500 і Кріоз, які забезпечать високий економічний ефект.

БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ОГІРКА ЗАЛЕЖНО ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ ГІБРИДУ ТА ОБРОБКИ НАСІННЯ РЕГУЛЯТОРОМ РОСТУ

С. ЯЦЕНКО, студ. IV курсу факультету плооовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент РОЗБОРСЬКА Л.В.

Основним завданням овочевої галузі є збільшення виробництва продукції, поліпшення її якості і на цій основі повне забезпечення потреби населення багатими на вітаміни продуктами харчування, а промисловість сировиною.

В останні роки все чіткіше починає визначатися новий напрям – керування ростом, розвитком і продуктивністю сільськогосподарських культур за допомогою специфічних препаратів, що визначаються високою активністю і при надходженні в рослину в невеликих кількостях здатні викликати різкі зміни в рості, розвитку і формуванні врожаю. Дія цих препаратів може проявлятися в активізації росту рослин, коли окремі органи або і вся рослина значно збільшується в розмірах, або навпаки в його гальмуванні коли при їх присутності рослина зовсім не росте і не розвивається або дуже повільно росте. В сільському господарстві регулятори росту вже знайшли широке застосування. їх використовують у рільництві плодівництві, овочівництві та інших галузях. Ці препарати мають досить широкий спектр дії. Ефективно стимулюють ріст і розвиток практично всіх сільськогосподарських рослин: зернових, зернобобових, технічних, кормових, овочевих, баштанних, плодових і ягідних культур та квітів. Залежно від культури і сорту вони підвищують врожайність на 10-30%, поліпшують якість одержаної продукції, забезпечують підвищену стійкість рослин до хвороб і стресових явищ; при одночасному застосуванні із засобами захисту рослин дозволяють на 20-30% зменшити норми витрат протруювачів і фунгіцидів.

Протягом 2012-2013 рр. на дослідних ділянках кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва ми вивчали особливості гібридів Вокал F1 та Престо F1 та дію регулятора росту Емістим С на біометричні показники огірка. Дослід закладався у чотириразовому рендомізованому повторенні. Ділянка досліду мала форму видовженого прямокутника розміром 15 м на 2 м. Сівбу насіння, після 12-годинного намочування у 0,001% розчині Емістиму С і наступного підсушування, здійснювали за схемою 90*40 см.

Спостереження і біометричні виміри площі листків показали, що найменшу середню площу листкової пластинки формували рослини огірків сорту Вокал F1 у контрольному варіанті, де насіння намочували лише у воді. У варіантах досліду, з намочуванням насіння в розчині з регулятором росту, середня площа листкової пластинки знаходилася залежно від особливостей гібриду в межах 173-190 см². Найбільшу середню площу листкової пластинки за роки досліджень мали рослини огірка гібриду Престо F1, насіння якого оброблялось Емістимом С. Підрахунки середньої кількості листків на одну рослину на початку цвітіння показало, що за роки досліджень вона знаходилася в межах 6-8 штук. Намочування насіння рослин регулятором росту суттєвого впливу на кількість листків на одну рослину не мало. В той же час біометричні виміри площі загальної листкової поверхні показали що намочування насіння регулятором росту сприяли її збільшенню. В нашому досліді вона була досить значною і відповідно становила від 1536 см² до 1544 см². Як відомо, цінність огірків, як харчових продуктів, визначається вмістом вітамінів, хімічним складом їх смаком, розмірами та масою одного плоду. Тому, в своїх дослідженнях ми кілька разів за період збирання врожаю на кожному варіанті визначали середню масу плодів. При дослідженні середньої маси плоду огірка встановлено, що найбільші показники були при вирощуванні гібриду Престо F1 і коливались в межах 64-66 г. Отже, в результаті біометричних вимірювань, нами встановлено позитивний вплив регулятора росту на збільшення площі листкової поверхні, площі одного листка та маси плоду у гібридів огірка Вокал F1 та Престо F1.

ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ТА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗРОШЕННЯ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА ДП «ГАЙСИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

В.О. БАЩЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КИРИЛЮК В.П.

Забезпечення всезростаючих потреб різних галузей народного господарства України в лісовій сировині перед нашим лісовим господарством висувається невідкладне завдання створення і вирощування високопродуктивних, якісного складу та біологічно стійких лісових насаджень штучного походження.

Вирішення цих завдань значною мірою визначається рівнем розвитку лісокультурного виробництва - технології вирощування різних видів лісового садивного матеріалу, тобто сіянців, саджанців лісових деревних і чагарникових порід у лісових розсадниках. Такий садивний матеріал використовується, головним чином, для лісовідновлення та лісорозведення шляхом його посадки.

Для задоволення потреб у садивному матеріалі, в лісовому господарстві створена і функціонує ціла мережа спеціалізованих лісових розсадників з вирощування потрібного садивного матеріалу [1].

Особливо небезпечне для зелених насаджень швидке зневоднення, при якому можуть відбуватись необоротні порушення структури найважливіших складових частин живої клітини. Недостатня кількість вологи в ґрунті приводить до порушення водного режиму як у наземній частині рослин, так і в коренях [2].

Характерною особливістю умов зони Лісостепу є досить значна кількість атмосферних опадів, як за рік, так і за вегетаційний період тієї чи іншої культури. Однак аналіз характеру природного зволоження показує, що імовірність умов, коли ця кількість не є достатньою для забезпечення оптимального зволоження, є істотно більшою, ніж умов, коли природна забезпеченість вологою є достатньою чи надмірною. Крім того, істотною є проблема оцінки рівномірності випадіння опадів протягом вегетації, що, крім загальної суми опадів, суттєво позначається на умовах природного забезпечення культур [3].

Зрошення розсадника сприяє відновленню нормальної обводненості всіх органів рослин, внаслідок чого створюються сприятливі умови для їх росту і розвитку [4].

Мета роботи – запроектувати систему зрошення лісового розсадника в ДП „Гайсинське лісове господарство“.

Об’єкт досліджень – лісовий розсадник в Гайсинському лісництві ДП „Гайсинське лісове господарство“.

Предмет дослідження – технологічний процес зрошення лісового розсадника в умовах Вінницької області.

Для досягнення зазначеної мети в завдання роботи входило аналіз значення розсадників та вплив зрошення на ріст і розвиток сіянців і саджанців; вивчення існуючого стану, проектних і планових документів; інвентаризації та аналізу існуючих зелених насаджень; проектування системи зрошення зелених насаджень.

Клімат району досліджень помірно-теплий континентальний. За даними метеостанції м. Гайсин опадів за рік випадає 461 мм, з них 215 мм за період вегетації (квітень – жовтень). Середня температура за рік +6.6°С.

Грунти чорноземи опідзолені сформувалися під впливом підзолистого і дернового ґрунтоутворювального процесів. Процес опідзолення триває значно менше, ніж на темно-сірих опідзолених ґрунтах.

Напруженість метеофакторів (нерівномірний розподіл опадів протягом вегетаційного періоду, високі температури повітря) є однією з причин, що негативно впливає на ріст і розвиток сіянців і саджанців. Тому для захисту рослин від згубного впливу високих температур повітря, ґрунтових і повітряних посух необхідно застосовувати зрошення.

Для зрошення всіх полів посівного відділення, школи повільнорослих деревних порід, школи швидкоростучих деревних порід і школи щеплених саджанців та кущів будуть використані барабанні дощувачі марки "Осмос". Полив маточника декоративних і плодових кущів буде проводитися при допомозі роторних дощувачів ProPlus.

Висновок. Отже, врахувавши вище сказане, при проектуванні системи зрошення розсадника лісових і декоративних культур нам потрібно врахувати кліматичні особливості району розташування об'єкта, рух добових температур, строки поливу які повинні відповідати біологічним особливостям рослин, характеристику поливної води, строки висаджування рослин, фазу їхнього розвитку і ґрунтових умов. Врахувавши всі ці фактори ми зможемо досягти збільшення планового виходу сіянців і саджанців та підвищити якість садивного матеріалу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бочаров В.С. Выращивание посадочного материала в механизованых питомниках / В.С. Бочаров, Ф.М. Никулин. – М. : Лесная промышленность, 1979. – 96 с.
2. Гордієнко М.І. Лісові культури / М.І. Гордієнко, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринюк, В.М. Маурер .– Львів : Камула, 2005. – 608с.
3. Айдаров И.П. Регулирование водно-солевого и питательного режимов орошаемых земель / И.П. Айдаров – М. : Агропромиздат, 1985. – 304 с.
4. Поценко С.Р. Реконструкція та зрошення лісового розсадника Маньківського лісництва ДП „Уманське лісове господарство" / С.Р. Проценко, М.В. Шемякін // Актуальні проблеми розвитку лісового розсадника.

ОЗЕЛЕНЕННЯ І БЛАГОУСТРІЙ ДАЧНОЇ ДІЛЯНКИ С. ПОЛЯНЕЦЬКЕ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ

О.П. БЕЛАН, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ВАРЛАЩЕНКО Л.Г.

В далекому зарубіжжі дачну ділянку проектують як маленькі парки з виділенням зон тихого та активного відпочинку. В Україні переважає дещо інша тенденція, яка відображає складніші функціональні процеси. Вона дозволяє одночасно вирішити декілька задач:

- організувати відпочинок і фізичну працю;
- виконує естетичну функцію;
- провадити сільськогосподарську продукцію (вирощування значної частки продуктів харчування для сім'ї, а також вирощування на продаж);
- утилізувати органічні відходи (шляхом замикання харчового ланцюга з місцевим біоценозом з метою підвищення біологічної активності ґрунту) [1,2].

Дослідження проводились на присадибній ділянці м. Бориспіль Київської області,

площею 1200 м^2, розташованій в центральній частині Лісостепу України. Вона є яскравим уособленням природного середовища. Саме його формування вимагає нетрадиційного підходу в зв'язку з тим, що присадибна ділянка має більші розміри, ніж будинок у місті, і дозволяє більш активно включати в свою планувальну структуру елементи природи.

Метою досліджень було проведення планування присадибної ділянки, її озеленення та облаштування.

Комфорт ділянки можна створити з використанням прийомів ландшафтного дизайну, тобто гармонійного середовища, що складається з природних елементів, сформованих засобами озеленення, малими архітектурними формами в поєднанні з освітленням та ін. [1] .

Ділянку облаштовують і озеленюють за допомогою рослинних угрупувань таких як: плодово-ягідні, декоративні та овочеві культури.

Для зв'язку всіх зон житлової території потрібно прокласти маршрутні доріжки, що зв'язуватимуть всі зони ділянки між собою.

Передбачена зона відпочинку знаходиться у внутрішньому дворику. Тут створюємо дві рабатки, на яких висаджуємо квіткові рослини: левкой (Matthiola annua R. Br.), цинерарію (Cineraria hibrida L.) та чорнобривці (Tagetes patula L.). Вони мають гарне забарвлення та приємний аромат і надають затишку і комфорту в поєднанні з легкою бесідкою, яка оповита плющем (Hedera helix L.).

Деревно-кущова група: дві яблуні Недзвецького (Malus Niedzwetzkyana L.) та форзиція (Forsythia intermedia L.), що знаходяться в центрі зони відпочинку та ялина біла Канадська (Picea glauca L.), в якості солітера, нададуть нашій ділянці особливо естетичного вигляду.

Для захисту ділянки від несприятливих умов та від сторонньої уваги рекомендуємо висадити плодовий сад з такими культурами: абрикос звичайний (Armeniaca vulgaris L.), вишня повстиста (Cerasus tomentosa L.), яблуня домашня (Malus domestica L.), слива звичайна (Prunus vulgaris L.), груша звичайна (Pyrus communis L.) та черешня (Cerasus avium L.) [2,3].

За допомогою озеленення маскуємо господарський блок таким чином, щоб він був практично непомітним на ділянці, але зручним в процесі експлуатації.

В господарському дворі розміщуємо стоянку для автомобіля. На границі ділянки створюємо клумбу округлої форми із стокроток (Bellis perennis L.) і розарій, біля криниці, з п'яти чайногібридних та одного виткого сорту троянд, і, власне, сам будинок, де проживають господарі.

Центральну частину ділянки необхідно викласти спеціальною тротуарною плиткою, вздовж якої розміщуємо перголи з посадками ломинісу сорту Дюрана (Clematis Durandii L.), які створюватимуть заїзд для машини. Цю частину від плодового саду відділятиме живопліт з туї західної (Thuja occidentalis L.) [1].

Квітники та запроектований розарій, які підібрані за часом цвітіння, у поєднанні з деревами й кущами, стануть високодекоративним елементом індивідуальної садиби під час цвітіння.

Для догляду за насадженнями ми рекомендуємо у весняний та весняно-літній періоди максимального росту коренів забезпечувати рослини елементами грунтового живлення та водою. В осінній період, а також наприкінці літа, під час активізації росту коренів забезпечувати рослини фосфором, калієм та водою, що підвищує стійкість рослинних організмів у зимовий період

Висновок: Запропонований проект озеленення та благоустрою стане високо декоративним елементом індивідуальної садиби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Астахова О.В., Крупа Т.М., Череватенко М.Г. /«Сад вашей мечты». Харьков, 2007. - 320с.
2. Крижановская Н.Я. «Основы ландшафтного дизайна». Харьков, ХГАГХ. Издательство «Константа», 2002. - 214с.
3. Огородников. И.А., Макарова О.Н., Дубынина Е.С. «Экодом в Сибири. Обзор литературы, оригинальные разработки, рекомендации специалистов». Новосибирск, Исар-Сибирь, 2000. - http:/www.seu.ru/programs/ecodom/book/index.htm
4. Остапенко Б.Ф., Жирнов А.Д. Озеленение сельских населенных мест. - Харьков: ХСХИ, 1973. - 280 с.
5. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Підручн. – Львів: Світ, 2005. – 456с.

СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У КАПІТАНІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «КАМ'ЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

А.І. БЕРЕГОВИЙ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с-г.н., доцент КОВАЛЬ С.А.

Ліси України, загальною площею близько 10,5 млн. га, характеризуються суттєвим переважанням штучних насаджень — лісових культур над природ-ними. Так, згідно даних проф. С.А. Генсірука «...упродовж останніх 70 років в Україні посіяно та посаджено близько 5 млн. га лісів». Крім того, лісовими підприємствами створено понад 1,3 млн. га захисних насаджень і 440 тис. га полезахисних лісосмуг, які розміщені на землях підприємств різної форми власності і захищають від ерозії та суховіїв понад 13 млн. га орних земель [1].

Майже 50 % укритих лісовою рослинністю земель становлять лісові культури. Площа штучних лісонасаджень з 1961 по 2004 р. збільшилася з 27 до 50 %. Згідно з програмою, затвердженою урядом України, за 2000–2015 рр. площа рукотворних лісів має збільшитися майже на 600 тис. га [1].

У час інтенсивного використання лісових багатств і проведення значного обсягу лісовідновних робіт усе більше молодих насаджень виникає завдяки людині — шляхом закладання лісових культур. Тенденція до переважання штучних насаджень над природними в нашій державі продовжує зберігатися. Залісення планово зрубаних ділянок відбувається шляхом створення лісових культур, що дозволяє щорічно збільшувати площі штучно створених лісів на 32–35 тис. га [2].

Лісовідновлення і лісорозведення проводиться відповідно до Правил відновлення лісів і лісорозведення, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України № 97 від 16 січня 1996 р. Ці правила є обов'язковими для всіх постійних лісокористувачів у нашій державі.

Лісівники цілеспрямовано здійснюють заходи по збільшенню площі лісів і створенню захисних лісонасаджень, що надало можливості збільшити лісистість України з 10,3 % у 1946 р. до 15,7 % у 2005 р. Однак Україна залишається малолісною державою. Разом з тим у багатьох районах є ще величезні площі земель меліофонду та сільськогосподарських угідь із сильно змитими ґрунтами. За перспективними планами значну частину їх буде передано під залісення, що надасть можливості досягти оптимальної для України лісистості 19–20 % [3].

Мета роботи — створення проекту лісових культур у Капітанівському лісництві ДП «Кам'янське лісове господарство» Черкаського обласного управління лісового і мисливського господарства.

Об'єкт дослідження — лісокультурні площі в Капітанівському лісництві ДП «Кам'янське лісове господарство».

Ґрунтово-кліматичні, гідрологічні та лісорослинні умови місця розташування лісництва й лісгоспу в цілому сприятливі для успішного вирощування наступних деревних порід: дуба звичайного, ясена звичайного, граба звичайного, липи дрібнолистої, шпилькових тощо. 82 % вкритих лісом площ займають насадження дуба звичайного, на вирощування якого і ведеться господарство в лісгоспі і лісництві.

Найбільш розповсюдженим типом лісорослинних умов є свіжа діброва $Д_2$, а найпоширенішим типом лісу є грабова діброва. В цих умовах дуб і ясен ростуть за I–II класами бонітету, причому ясен, клен гостролистий, явір, в'яз, липа, та граб мають тут оптимальний ріст.

Під лісові культури застосовують суцільний і частковий обробіток ґрунту. Вибір способів обробітку ґрунту залежить від стану ділянки, типу ґрунтів та інших природних особливостей. Суцільний обробіток ґрунту застосовують на площах, які не були під лісом, або після суцільного розкорчовування зрубів. На задернілих ділянках ґрунт обробляють за системою чорного пару, а на ділянках, де немає бур'янів, і на площах, які вийшли з-під сільськогосподарського користування — за системою зяблевого обробітку. На свіжих зрубах і в низькоповнотних насадженнях проводять часткову підготовку ґрунту під лісові культури. В цьому випадку на ділянках з рівним рельєфом прокладають смуги, борозни або роблять площадки.

Типовою схемою змішування при створенні дубових насаджень, є наступна: 3рДз1рЛд3рДз1рГхч. Крім липи дрібнолистої та горіха чорного використовуються наступні породи: берека, груша лісова, клен гостролистий, клен польовий, черешня, яблуня лісова, ялина європейська, ясен звичайний та ін. При створенні соснових лісових культур добре зарекомендувала себе схема змішування 5рСз3рДч. Ширина міжрядь 3 м, відстань між рослинами в ряду 0,5–0,7 м.

Таким чином, у залежності від багатьох факторів при створенні лісових культур схема садіння може бути різною. При лісовідновленні, в наших багатих лісорослинних умовах, ми вибираємо ширину міжрядь від 4 до 6 м. Відстань між рослинами в рядах застосовуємо 0,5–0,7 м, залежно від породи, яку вводимо в насадження.

При лісорозведенні плануємо висаджувати дуб звичайний і червоний, сосну звичайну, модрину європейську, липу дрібнолисту, ясен звичайний, клен-явір, дикорослі плодові та інші поріди за схемою 3 х 0,5–0,7 м.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Білоус В.І. Вирощування високопродуктивних культур дуба в Лісостепу України: монографія / В.І. Білоус — Вінниця: Книга-Вега, 2007. — 176 с.
2. Вакулюк П.Г. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні : підруч. / П.Г. Вакулюк, В.І. Самоплавський — Харків: Прапор, 2006. — 384 с.
3. Гордієнко М.І. Лісові культури : підруч. / М.І. Гордієнко, Г.С. Корецький, В.М. Маурер — К.: Сільгоспосвіта, 1995. — 328 с.

ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ ТЕРИТОРІЇ, ПРИЛЕГЛОЇ ДО ЗОШ І–ІІІ СТУПЕНІВ № 9 М. УМАНЬ

Р.Г. БОАКА, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ПУШКА І.М.

Проблема благоустрою та озеленення території шкіл особливої актуальності, так як вимагає створення мікроклімату, що відповідає санітарно-гігієнічним потребам молодого ростучого організму. Окрім цього зелені насадження на території шкіл мають ще й навчально-виховне значення.

Головними принципами, які забезпечують високий художній рівень декоративних оформлень є єдність композиційного задуму, пропорційність, масштабність, контрастність і ритмічність. Зелені насадження вважаються надійним фільтром який очищає повітря від шкідливих домішок. Їх крони затримують від 20 до 80% пилу та хімічних речовин. Забрудненість повітря під кронами зменшується у 2–3 рази. Забруднення навколишнього природного середовища на 20–30% зменшує потік необхідної ультрафіолетової радіації. Дерева та кущі вважаються хорошими іонізаторами атмосферного повітря.

Як правило зелені ділянки займають 40–45% території школи. На шкільних ділянках заборонено використовувати отруйні та алергійні рослини. В асортиментному складі шкільних насадженнях мають переважати аборигенні види. Екзоти висаджують групами, або поодиноко, поблизу доріжок для кращого їх огляду.

Більшість зелених насаджень, які розміщуються на території, прилеглої до Уманської ЗОШ № 9 знаходяться в не задовільному стані й потребують реконструкції. Для оптимізації зелених насаджень на території школи доцільно провести ряд заходів омолоджувальної, санітарної та формуючої обрізки.

Для більш виразного вигляду об’ємно-просторової композиції пропонуємо покращити асортимент існуючої деревно-чагарникової рослинності за допомогою введення нових інтродукованих та аборигенних видів рослин (табл. 1).

Таблиця 1

Асортиментна відомість деревно-чагарникової та квіткової рослинності

№ пп.	Родина	Латинська назва	Українська назва	К-сть, шт.
	Pinaceae	Pinus sylvestris L.	Сосна звичайна	3
	Hipocastanaceae	Aesculus hippocastanum L.	Гіркокаштан звичайний	3
	Rosaceae	Rosa chinensis var.minima	Троянда мілка	35
	Rosaceae	Rosa canina f hybr. L	Троянда гібридна	110
	Vitaceae	Partenocissus quinquefolia (L) Planch	Дикий виноград п’ятилисточковий	40
	Liliaceae	Hosta lancif	Хоста ланцетолиста	35
	Iridaceae	Iris hybrida Hort.	Ірис гібридний	20
	Liliaceae	Tulipa schrenkei Rodel	Тюльпан Шренка	250
	Vincaceae	Vinca minor L.	Барвінок малий	25
	Primulaceae	Primula elatior(L.) Hill	Першоцвіт високий	30
	Violaceae	Viola hydrida Hort	Фіалка гібридна	30
	Asteraceae	Bellis perennis	Стокротки багаторічні	45
	Solanaceae	Petunia hybride Hort	Петунія гібридна	28
	Amaryllidaceae	Narcissus poeticus f.hybrida	Нарцис білий	120

Для озеленення фасадної частини території, прилеглої до Уманської ЗОШ № 9

пропонуємо використати троянди різних груп. Сорти групи флорібунда: Шик (Chic), Естер Оферім (Ester Ofarim), Чарльстон (Charlston), Європеана (Europeana), Зоріна (Zorina), Маримба (Marimba), Лілі Марлен (Lilli Marlene), сорти групи грандіфлора: Монтезума (Montezuma), Монт Шоста (Mount Shasta) Самурай (Samourai), Стелла (Stella).

Так як на всій території школи дернове покриття представлене різнотрав'ям пропонуємо замінити його на газон (табл 2.).

Таблиця 2

Видовий склад газонної травосуміші

№	Латинська назва	Українська назва	Частка в травосуміші, %
1	Festuca pratensis Hurd	Костриця лучна	30
2	Dactylis glomerata L.	Грястиця збірна	20
3	Poa pratensis L.	Тонконіг лучний	30
4	Lolium perenne L.	Пажитниця багаторічна	20

Отже, оптимізація об'ємно-просторової композиції території, прилеглої до загальноосвітньої школи I–III ступенів № 9 м. Умань включає ряд реконструктивних заходів, введення а асортимент нових інтродукованих та аборигенних видів деревно-чагарникових (Pinus sylvestris L., Aesculus hippocastanum L., Rosa chinensis var.minima, Rosa canina f hybr. L., Partenocissus quinquefolia (L) Planch) та квіткових (Hosta lancif., Iris hybrida Hort., Tulipa schrenkei Rodel, Vinca minor L., Primula elatior L. Hill., Viola hydrida Hort) рослин. Дерновий покрив пропонуємо замінити культурним газоном.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ЗИМОВОГО САДУ В ОРАНЖЕРЕЇ УМАНСЬКОГО НУС

К.С. ВАКУЛЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ВАРЛАЩЕНКО Л.Г.

Питання створення зимових садів різних типів останнім часом в Україні набуває особливої актуальності.

Теплично-оранжерейний комплекс Уманського національного університету садівництва – це повноправна частина багатофункціонального простору, надзвичайно важлива складова навчально-практичної бази студентів, без якої неможлива повноцінна підготовка фахівців.

Самодостатність оранжереї і прямий зв'язок з іншими забудовами Уманського національного університету в наш час є визначною функціональною ознакою. Ця споруда призначена для вирощування екзотичних вічнозелених тропічних і субтропічних рослин.

В результаті проведених досліджень в оранжереї Уманського НУС було встановлено, що об'єкт досліджень розташований поряд з будівлею кафедри садово-паркового господарства. Загальна площа ділянки складає близько 775 м², та в даному проекті буде задіяна лише невелика її частина, оранжерея № 3, яка складає 248 м², знаходиться в стадії реконструкції (замінений грунт, замінене покриття на полікарбонат, відновлено значну частину скла та комунікації (водо- та теплопостачання).

Примішення цілком придатне для вирощування холодостійких декоративних рослин закритого грунту. Використовуючи автоматичне регулювання стабільної температури повітря в світлому скляному приміщенні, можна, при мінімальній

температурі в зимовий період від +5-10°С, створити умови для вирощування красивої і соковитої зелені Середземноморських і південноамериканських рослин.

Для озеленення і благоустрою зимового саду в оранжереї проведено зонування території та виділено такі функціональні зони: вхідна та прогулянкова для вільного проходу, субтропічних плодових, декоративно-листяних і квітучих рослин, витких рослин та тихого відпочинку.

При цьому розроблено ситуаційний і генеральний плани. Найкраще територія проглядається з центральної, або прогулянкової зони, яка прямуватиме через весь зимовий сад. Композиційним центром стане підпірна стінка з навісом у зоні відпочинку, до якої має бути прокладена доріжка.

При вході на територію зимового саду, з правого боку, пропонуємо облаштувати невеличку декоративну водойму з фонтаном та облаштувати її декоративним камінням і вологолюбними рослинами: блехнум (Blechnum L.), хлорофітум (Chlorophytum L.), циперус (Cyperus alternifolius), калла ефіопська (Calla aethiopica).

Для озеленення і створення естетично-вишуканого враження, пропонуємо створити середній за розміром, так званий холодний зимовий сад в дусі Середземномор'я.

Тут пропонуємо висадити такі рослини: агаву американську (Agave americana L.); агаву вікторія-регіна (Agave victoria-reginae L.); акацію сріблясту (Acacia dealbata L.); гранат звичайний (Punica granatum L.), інжир (Ficus carica L.); брахиглотис Грея (Brachyglottis greyi L.) з широкими продовгувато-яйцевидним листям і ажурними жовтими квітками; кипарис вічнозелений (Cupressus sempervirens L.); декоративно-листу кордиліну (Cordyline L.), вічнозелені кущі філереї вузьколистої (Phillyrea angustifolia L.); ладанник (Cistus L.); пальму трахикарпус (Trachycarpus L.), яка здатна переносити короткочасне зниження температури до -15°С; ароматний пітоспорум Топира 'Nana' (Pittosporum tobira L.); міхелію (Michelia L.) – дуже красиве дерево, яке квітує вершково-білими квітами і має ніжний аромат; зірчастий жасмин або трахелосперомум (Trachelospermum L.) з блискучим темно-зеленим листям і ароматними квітами, схожими на жасмин садовий; камелію японську (Camellia japonica L.), яка успішно квітуватиме в період спокою; нандіну домашню (Nandina domestica L.); подокарп крупнолистий (Podocarpus macrophyllus L.); льон новозеландський (Phormium tenax L.); мирт (Myrtus L.), лавр благородний (Laurus nobilis L.), маслину європейську (Olea europaea L.), мандарин Уншиу (Citrus reticulata Blanco.), мушмулу японську (Eryobotria japonica Lindl.); розмарин (Rosmarinus L.) та юкку (Yucca L.).

Підібраний асортимент рослин потребує пониження температури взимку і, ймовірно, підійде для утримання в прохолодному місці.

Дефіцит корисної площі заставляє нас віддати перевагу вертикальному озелененню з частковим використанням горизонтальної плоскості. Для досягнення найбільшого ефекту і гармонії, пропонуємо висадити такі види ліан: актинідію пречудову (ківі - Actinidia deliciosa var. Deliciosa), актинідію коломікта (Actinidia colomicta Max.) і пасифлору голубу (Passiflora edulis L.). Зелені стіни з цих рослин захищатимуть оранжерейне приміщення від палючої спеки влітку.

При створенні зимового саду потрібно врахувати, що декоративним рослинам потрібен, перш за все, ретельний «загальний догляд», а це: зимою – помірний полив, літом – сильне обприскування; регулярне (раз в 10-14 днів) підживлення рослин органічними чи комплексними мінеральними добривами в концентрації 0,1-0,2% (залежно від пори року).

Отже, для озеленення і благоустрою зимового саду в оранжереї Уманського НУС слід використовувати поодиночні та групові посадки холодостійких декоративних рослин закритого ґрунту, а також ландшафтні фітокомпозиції різного типу. При цьому, екзотичні рослини оживлятимуть навіть скромні куточки приміщення, створивши вічне

джерело спокою та натхнення для всіх його відвідувачів.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В С. ЗАЛЕВКИ СМІЛЯНСЬКОГО РАЙОНУ

О.Г. ВОЛОШИН, студ. IV курсу факультету лісового та садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ЗАМОРСЬКИЙ О.О.

Яскравим уособленням природного оточення є присадибна ділянка розташована біля будинку або котеджу. Котедж є відносно новою формою житла. Формування його вимагає не традиційного підходу у зв'язку з тим, що присадибна ділянка має більші розміри, ніж будинок в місті, та дозволяє більш активно включати в свою планувальну структуру природні елементи. За допомогою як природного так і штучного рельєфу, води, каміння, рослинності і т.д., можна створити комфортне, гармонійне середовище.

Об'єкт дослідження розташований в межах Лісостепової зони на південному сході Черкаської області в с. Залевки Смілянського району, Вінницької області. Площа ділянки становить 3200 м² та має неправильну форму. Житловий будинок фасадом розташований на північний схід. По периметру ділянка огороджена дерев'яною та металевою огорожею. Вхід на присадибну ділянку розташований з півночі. З північного, південного та західного боку від присадибної ділянки проходить автомобільна дорога з грунтовим покриттям. На східній стороні, присадибна ділянка межує з житловими будинками.

Дерева та кущі на території розташовані безсистемно, багато з них вже не мають декоративної цінності. Територія ділянки вкрита різнотрав'ям. Виходячи з цього, було вирішено докорінно змінити планування ділянки, провести реконструкцію озеленення шляхом створення декоративних насаджень дерев, квітників та газонним покривом.

На даній озеленювальній території планується створити:

- живопліт — використання живої огорожі в декоративному оформленні присадибної ділянки дозволяє поєднати практичність і красу, оригінальність і функціональність. Жива огорожа служить для позначення меж саду або окремих його частин, захищає сад від сторонніх очей, пилу і вітру, водної та вітрової ерозії а також підкреслює красу деяких елементів ландшафту. При створенні живої огорожі використовують різні види гіллястих кущів і дерев хвойних або листяних порід, які підстригають відповідно до задуманої форми (самшит вічно зелений (Buxus sempervirens L.), барбарис Тунберга (Berberis thunbergii L.), туя західна (Thuja occidentalis L.).

- рокарій — садово-паркова споруда, що являє собою кам'янисту ділянку, де декоративні рослини поєднуються з камінням. Мета рокарію імітувати природний розсип каміння в поєднанні рослинністю.

- газон — являє собою природній або штучно створений трав'янистий покрив на визначеній території, яка як правило складається з багаторічних злакових культур.

Розрізняють вільнозростаючі живоплоти і стрижені.

Неформована, або вільнозростаюча жива огорожа і зелена стінка являють собою ряд чагарників або дерев, у якому зберігаються природні обриси рослин, з яких вона складається. Неформована жива огорожа може бути створена з хвойних або листяних деревних рослин.

Формована, або стрижена жива огорожа чи зелена стінка являють собою ряд чагарників або дерев, у якому індивідуальність кожної рослини цілком втрачається.

Для створення стрижених живоплотів і зелених стін можна використовувати лише рослини, що добре витримують стрижку.

На даній присадибній ділянці ми пропонуємо створити стрижений живопліт з кизильнику блискучого (Cotoneaster lucidus Schlecht.).

Для оформлення рокарію ми рекомендуємо використати наступні деревні види: ялівець козацький (Juniperus sabina L.), ялівець лускатий (Juniperus squamata Lamb.), туя західна (Thuja occidentalis L.), таволга японська (Spira japonica L.), кизильник горизонтальний (Cotoneaster horizontalis Decne), барбарис Тунберга (Berberis Thunbergii L.). Із трав'янистих рослин — білоцвіт (Leucojum L.), гіацинт (Hyacinthus L.), ірідодіктіум (Iridodictyum Rodion.), шафран (Crocus L.), нарцис (Narcissus L), тюльпан (Tulipa L.), пізньоцвіт (Colchicum L.), різуха кавказька (Arabis albida L.), обрієта (Aubrieta L.), гвоздика трав'янка (Dianthus deltoids L.), іберис скельний (Iberis saxatilis L.), флокс Дугласа (Phlox douglasii L.), очиток (Sedum L.), чебрець звичайний (Thymus serpyllum L.), дзвіночок карпатський (Campanula carpatica L.), геухера кроваво-червона (Heuchera sanguine L.)

У зв'язку з тим, що на території присадибної ділянки газоне покриття відсутнє, ми рекомендуємо створити звичайний садово-парковий газон шляхом посіву газонної суміші фірми «TRIFOLIUM» з наступним складом: райграс багаторічний (Loliun perenne L.), тонконіг лучний (Poa pratensis L.) та вівсяниця червона (Festuca rubra L.).

Газон стане невід'ємною частиною в озелененні саду та необхідним декоративним елементом, створить особливий фон для насаджень, гармонійно поєднає між собою окремі частини саду.

На території будуть використані малі архітектурні форми: ліхтарі та садові світильники, альтанка, лавочки. Передбачається реконструкція існуючої стежкової мережі шляхом заміни існуючого покриття та влаштування нових доріжок з різним типом покриття.

Альтанка — це декоративна споруда. Що має привабливий зовнішній вигляд і призначена для відпочинку.

Лавочки — в саду, в парку, у дворі заміського будинку просто необхідні місця для сидячого відпочинку.

Всі заплановані елементи озеленення і благоустрою нададуть території, навколо приватної садиби, естетичного та декоративного вигляду.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ С. ЙОСИПІВКА УЛЬЯНІВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.М. ГАЗІНСЬКА, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ВЕЛИЧКО Ю.А.

Озелененню та благоустрою території навчальних закладів потрібно надавати особливе значення, тому що зелені насадження відіграють тут не тільки санітарно-гігієнічну й архітектурно-планувальну ролі, а також мають і навчально-виховне значення. Насадження на ділянках навчальних закладів відносяться до насаджень обмеженого користування. До цієї групи належать насадження, якими користуються лише ті громадяни, які на цій території працюють, живуть, навчаються або відпочивають.

Різноманіття асортименту деревно-чагарникових порід, трав'янистих і культурних рослин має служити своєрідним навчальним наочним матеріалом. Як правило, зелені насадження займають 40–45% території школи. На шкільних ділянках не можна

використовувати колючі та отруйні рослини, а також рослини, що мають насіння із волосистими лусочками. В шкільних насадженнях мають переважати аборигенні види. Екзоти слід висаджувати групами або поодиноко, поблизу доріжок і майданчиків. Квіти і декоративні чагарникові рослини розташовують уздовж прогулянкових алей і доріжок або на інших добре експонованих ділянках.

Обєктом реконструкції є територія загальноосвітньої школи в с. Йосипівка Ульянівського району Кіровоградської області.

В зв'язку з тим, що на даному об'єкті стан озеленення знаходиться на невисокому рівні, ми пропонуємо внести деякі зміни та доповнення.

На двох симетрично розташованих ділянка перед фасадом будівлі школи, де на даний час знаходяться клумби пропонуємо влаштувати майданчики для відпочинку оформивши їх рокаріями. Рослини які ростимуть в рокарії є світлолюбні, невибагливі до грунтових умов, що забезпечує легкий догляд за ними.

Для влаштування рокарію використовуємо безформні брили переважніше гладких округлих валунів.

Для оформлення рокаріїв пропонуємо наступний асортимент рослин: ялівець козацький (Juniperus sabina L.), барбарис білий (Berberis candidula (Schneid.), шафран посівний (Crocus sativus L.), пізньоцвіт осінній (Colchicum autumnale L.), армерія дерниста (Armeria caespitosa L.), різуха кавказька (Arabis albidaL.), обрієта культурна (Aubrieta cultivars L.), гвоздика трав'янка (Dianthus deltoids L.), іберис скельний (Iberis saxatilis L.), флокс Дугласа (Phlox douglasii L.), очиток гібридний (Sedum hybridum L.), чебрець звичайний (Thymus serpyllum L.), білоцвіт весняний (Leucojum vernum L.), гіацинт східний (Hyacinthus orientalis L.), ірис сітчастий (Iridodictyum riticulatum L.), спірея японська (Spiraea japonica L.), кизильник Даммера (Cotoneaster dammeri (Schneid), півники сибірські (Iris sibirica L.), дзвоники персиколисті (Campanula persicibolia L.), бурачок скельний (Allyssum saxatile L.)

На клумбі, яка знаходиться біля вхідної зони з ліва і має видовжену форму, пропонуємо висадити на хосту хвилясту (Hosta undulata (Otto et Dietr. (Bailey) яка буде чергуватись з півонією деревовидною (Paeonia suffruticosa (Andr).

З правої сторони, у вхідній зоні, також пропонуємо створити бордюр із хости хвилястої (Hosta undulata (Otto et Dietr. (Bailey), а півонію деревовидну (Paeoniasuffruticosa) (Andr), висадити між деревами.

Асортимент квітів на клумбі яка розташована зі сторони вулиці Комсомольської замінюємо на хризантему корейську (Chrysanthemum koreanum L.) та влаштовуємо бурдюр з хости білообрамленої (Hosta albo-marginata (Hook.).

Рядова посадка липи звичайної (Tilia vulgaris L.), яка чергується з березою, що знаходиться зі сторони вулиці Леніна, через неправильний догляд частково загинула, тому ми підсаджуємо дерева липи в місцях випадів.

Біля сходів, що ведуть до стадіону по обидва боки висаджуємо ялівець козацький (Juniperus sabina L.).

По периметру стадіону пропонуємо створити живопліт з кизильника блискучого (Cotoneáster lucídus (Schlecht.). Ми керувались не лише його невибагливістю до умов вирощування. Кизильник блискучий росте швидко, має крону середньої щільності, що не перешкоджає повітрообміну і в той же час перешкоджає сильним поривам вітру; стійкий в умовах міста; легко переносить стрижку; має досить привабливий вигляд з весни до осені; квіти не мають сильного запаху та не викликають алергії; невибагливий до умов вирощування. Живопліт із кизильнику можна створити за нетривалий період, оскільки він досить швидко росте.

Запропонована ландшафтно-просторова композиція покращить загальний навколишній стан середовища.

Для озеленення території школи були підібрані рослини, що мають як екологічне, естетичне, так і навчально-виховне значення. Рослини підібрані відповідно до грунтово-кліматичних вимог.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Жирнов А. Будівництво і експлуатація садово-паркових об'єктів: Навчальний посібник для курсового та дипломного проектування / А. Жирнов, Я.Мельничук. – Л., 1999. – 49 с.
2. Кушнір А.І . Рекомендації з реконструкції і відновлення декоративних насаджень / А.І. Кушнір, О.А. Суханова, І.О. Сидоренко та ін. – К.: ВЦНАУ, 2006. – 63 с.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В С. КАПІТАНКА ГОЛОВАНІВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

М.О. ГОВОРУНЕЦЬ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач МАМЧУР Т.В.

У наш час озеленення займає важливе місце у житті людини. Зелені насадження надають естетичної насолоди, свіже повітря, тінь. Крім того зелені насадження біля будинку сприяють поліпшенню мікроклімату і санітарно-гігієнічних умов (насадження знижують швидкість вітру, затримують пил і аерозолі, сприяють зменшенню концентрації диму і шкідливих газів в повітрі, зменшують силу міського шуму та ін.).

Важливий момент у створенні архітектурного середовища – це динаміка розвитку зеленого об'єкту. При розробці проектів ландшафтного дизайну необхідно обов'язково врахувати відчуття зору, слуху, смаку, запаху і дотику.

Мета і завдання роботи: розробити проект озеленення та благоустрою території присадибної ділянки в с. Капітанка Голованівського району Кіровоградської області.

Для виконання поставленої мети передбачені наступні завдання:

– вивчити та узагальнити дані літератури використання зелених насаджень в поліпшенні загального стану озеленювальної ділянки;

– провести функціональний та архітектурно-планувальний аналіз території присадибної ділянки в с. Капітанка;

– підібрати асортимент рослин для озеленення;

– запропонувати агротехнічні заходи по догляду за зеленими насадженнями;

– представити проекти озеленення присадибної ділянки в с. Капітанка Голованівського району Кіровоградської області.

Об'єкт дослідження – територія присадибної ділянки в с. Капітанка Голованівського району Кіровоградської області по вул. Радянська, 86, площа 1 га. При проектуванні необхідно враховувати не лише побажання замовника, його стильове бачення, естетичні смаки, а й ландшафт території, ґрунтово-кліматичні умови, еколого-біологічні особливості рослин, стильову відповідність будинку і елементів благоустрою.

Дана територія об'єкту огороджена парканом з усіх боків, розвинена дорожньо-стежкова мережа, яка знаходиться в незадовільному стані та майже не засаджена рослинністю. Провівши інвентаризацію зелених насаджень виявлено плодові дерева: яблуня домашня (Malus domestica Borkh.) – 5 шт., слива домашня (Prúnus doméstica L.) – 1 шт., вишня (Cerasus vulgaris Mill.) – 5 шт. та ландшафтна група дерев і кущів: вейгела рясноцвіта (Weigela floribunda (Sieb. et Zucc.) – 3 шт., яловець козачий (Juniperus sabina L.) – 7 шт., дейція шорстка (Déutzia scabra Thunb.) – 1 шт., барбарис звичайний (Berberis

vulgaris L.) – 2 шт., гортензія великолиста (Hydrangea macrophylla DC) – 1 шт., верба (Salix f. hakuro-nishiki L.) – 1 шт., клен гостролистий (Acer platanoides L.) – 1 шт., сосна чорна (Pinus nigra Arnold.) – 3 шт., таволга японська (Spiraea japonica L.) – 2 шт., мигдаль степовий (Amygdalus communis L.) – 1 шт., рододендрон жовтий (Rhododendron luteum Sweet.) – 3 шт.

Газон представлений різнотрав'ям. Тому, територія присадибної ділянки потребує заміни газону, створення квітників і благоустрою.

Територію присадибної ділянки поділено на функціональні зони: парадна або в'їздна зона, що включає в себе квітник з багаторічних трав'янистих рослин, зона саду, городу, господарська та зона відпочинку для всієї сім'ї. Також сформовано дорожньо-стежкову мережу, що сполучає всі функціональні зони, яка запроектована з тротуарної плитки, освітлення представлене невисокими сонячними ліхтарями.

З південно-західної частини (парадна зона) розміщено квітник з асортиментом багаторічних трав'янистих рослин: ломикамінь Арендса (Saxifrage arendsii L.), нарцис білий (Narcissus poeticus L.), гадюча цибулька гроновидна (Muscari botryoides (L.) Mill.), шафран Гейфеля (Crocus heuffelianus Herb.), півники бліді (Iris pallida Lam.), волошка синя (Centaurea cyanus L.), півонія даурська (Paeonia daurica Andr.), перстач непальський (Potentilla nepalensis Hook.), дельфініум (Delphinium L.), гвоздика бородчаста (Dinhus barbatus L.), астильба Давида (Astilbe davidii Henry), флокс шиловидний (Phlox subulata L.), королиця звичайна (Leucanthemum vulgare Lam.), очиток видний (Sedum spectabile L.), айстра віргінська (Aster novi-belgii L.), хризантема корейська (Chrysanthemum x koreanum Makai.).

Зону саду розташовано недалеко від зони городу та господарської зони. Тут висаджуємо плодові дерева: слива домашня (Prúnus doméstica L.) – 1 шт., груша звичайна (Pyrus communis L.) – 1 шт. Також на території влаштовуємо садову лавку-трансформер, невеликі світлодіодні ліхтарі.

Зона відпочинку передбачає дитячий ігровий майданчик, спускні гірки, гойдалки, тут же влаштовано барбекю до якого веде покрокова доріжка з природного каменю. Це забезпечить проживаючих вільно пересуватись територією.

На території присадибної ділянки висіваємо звичайний газон з травосумішшю: тонконіг звичайний (Poa trivialis L.), т. лучний (P. pratensis L.), гребінник звичайний (Cynosurus cristatus L.).

Висаджені рослини потребують таких агрозаходів: обробіток ґрунту з розпушуванням та прополюванням бур'янів, підживлення, полив, підв'язування, прищипування, боротьба з шкідниками та хворобами.

Отже, для озеленення та благоустрою території присадибної ділянки було влаштовано дорожньо-стежкову мережу, виділено функціональні зони території, влаштовано елементи благоустрою, підібрано асортимент деревних і кущових, квіткових рослин та розроблено агротехніку догляду за ними.

ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПАРКУ-ПАМЯТКИ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА «МАР'ЇН ГАЙ»

В.А. ГОРОБЕЦЬ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.б.н., доцент ПАРУБОК М.І.

Високу історичну наукову і рекреаційну цінність має парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Мар'їн Гай». Ця пам'ятка Одеської області була офіційно

затверджена в 1972 році, рішенням обласного виконавчого комітету від 08.05.1972 року, №243, від 02.10.1984 року №493, розпорядженням Одеської обласної ради від 10.07.2008 року №312/А – 2008, на площі 48 га. Розташована на землях Андрієво-Іванівського лісництва Миколаївського району Одеської області.

Ініціатором лісорозведення на території волостей регіону, нинішнього Миколаївського району, став Іван Іраклійович Куріс. 11 вересня 1874 року І.Куріс прочитав доповідь про лісорозведення та лісозберігання Одеському повітовому земському зібранню в місті Одеса. В доповіді на тему: «Про лісорозведення І.І.Куріс відмітив, що проблему боротьби з регулярними посухами і неврожаєм можливо вирішити шляхом вологого збереження, збільшуючи насадження лісових масивів і висаджуючи деревні породи в населених пунктах. В зв'язку з цим він ввів пропозицію щодо заходів лісозбереження. Доповідь разом з постановою зборів була надана до губернської управи, де в травні 1875 року відбулось її обговорення і прийняття конкретних заходів. Поблизу свого маєтку в селі Ісаєве ним було закладене та вирощено в долині річки Тилігул лісово-парковий масив площею 41га. Відомо, що землі колишнього села Ісаєве належали багатодітній сім'ї поміщика Івана Гіжицького. Його втіхою були дві доньки Люба та Марія. Так сталось, що молодша – Марія захворіла, врятувати дівчинку не вдалось. Вона була похована у сімейному склепі, а родичі у 1895р. в її пам'ять висадили чудовий парк площею 7 га, який і сьогодні є окрасою села та цілого регіону. Він значиться в реєстрі заповідних лісових територій Одещини, як «Мар'їна Роща», або «Мар'їн Гай». Поруч з парком виникло село, яке носило однойменну назву «Мар'їна Роща». Саме жителі цього села повинні були доглядати за господарством парку.

І.І.Куріс створив один з найбільших розсадників фруктових і лісових дерев, одночасно проводив плідну роботу з навчання учнів його школи засобам розведення плодових дерев. В даний час в парку зростає понад 300 видів дерев і чагарників, чотири з яких занесені до Національної Червоної книги та один інтродуцент – турецький дуб (Quercus cerris). Основа парку – природна діброва, в якій переважають 140 річні дуби, клени і липи. Зустрічаються в парку: ясен, біла акація, гледичія, шовковиця, тополя та інші. Серед чагарників зростають види глоду, шипшини, ожини, та інші. Є багато багаторічних трав: гравілат міський, кропива дводомна, чистотіл лісовий, кінський часник та інші.

Парк спланований в регулярному і ландшафтному стилях. Регулярна частина парку з доріжками, просторими галявинами, знаходиться з боку забудов території лісового господарства. Особливо мальовниче озеро яке займає 2,0 га території парку. Його береги поросли рогозою вузьколистою і ряскою малою. Паркові насадження поступово переходять в ліс і заплавні луги. Серед рідкісних рослин в долині Тилігулу знаходять підсніжник Ельвеза, тюльпан Шренка, ковила Лессінга, шафран сітчастий та інші.

Дуже висока історико-культурна цінність парку, яка не перевищує його ботанічні значення. Тут зберігається історія розвитку краю, людей, що його створили.

«Мар'їн Гай» - своєрідний природно- рекреаційний комплекс, що стимулює екологічну стабільність, запобігає втратам біологічного та ландшафтного різноманіття.

Провідне місце на території парку посідає спортивно-оздоровча рекреація. До послуг спортсменів – бігові доріжки, умови для проведення змагань по туризму, спортивному орієнтуванні, занять радіоспортом, велокросом, лінія подолання спортивних перешкод. Бажаючі можуть займатися рибною ловлею.

Поширеною на території парку є пізнавальна рекреація, мета якої – духовний розвиток людини, форма – розширення мережі пізнавальних стежок. Нині мережа налічує чотири пішохідних еколого- і науково-пізнвальних стежок. Особливої популярності серед відвідувачів користується відвідування традиційних фестивалів

народної пісні, танцю, днів села, обрядових свят. До послуг автотуристів, самодіяльних туристів пропонуються обладнані автостоянки та місця для відпочинку з відповідним благоустроєм поблизу основних транспортних шляхів. Вони призначені для короткотривалого відпочинку, пікніків. Зняття стресової напруги позитивно позначається при утилітарній рекреації: збір грибів, ягід.

Рекреаційне використання території парку, особливо природно-заповідних територій, мають свої позитивні й негативні сторони. З одного боку, рекреація, виконуючи свої основні функції (медико-біологічну, соціально-екологічну, культурну), сприяє підтриманню та зміцненню здоров'я, викликає позитивні емоції на фоні природі. З іншого, при рекреаційному використанні природного середовища можуть виникнути несприятливі зміни, які за великої кількості рекреантів на певній території можуть бути небезпечними, тому для відвідувачів розроблено правила внутрішнього розпорядку.

З усіма учасниками, що є організаторами відпочинку в парковій зоні, з відвідувачами та місцевим населенням проводиться роз'яснювальна робота з дотримання природоохоронного законодавства, бесіди, вручаються інформаційні матеріалу (листівки, буклети, пам'ятки), для ширшого ознайомлення з усебічною діяльністю парку пам'ятки та його привабливими місцями. Важливе місце в цьому відіграють засоби масової інформації. Значна увага приділяється і підростаючому поколінню. Саме шляхом упровадження традиційних і нетрадиційних методів еколого-освітнього та виховного процесу вдається формувати відповідну екологічну культуру, закріплювати усвідомлення того, що природні багатства небезмежні.

На території лісництва знаходиться лісовий розсадник площею 3 га де вирощують саджанці лісових порід для створення подальших лісових масивів, за якими доглядають працівники лісництва.

На даний час парк-пам'ятка «Мар'їна Роща» знаходиться під охороною та доглядом території ДП «Березівського лісового господарства» Андрієво-Іванівського лісництва Миколаївського району Одеської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Між Тилігулом та Чичиклією: Історико-краєзнавчий нарис про Миколаївський район Одеської області/ М.О.Березницький. – Одеса: Астропринт, 2009. – 296с.
2. Патокова Є.Ф. Археологічні пам'ятники долини річки Тилігул. //МАСП. – Вип. III. – Одеса, 1960.
3. Природа Одесской области. Под редакцией проф. Г.И.Швебса. – Киев – Одесса, 1979.
4. Бачинський А.Д., Ващенко В.П., Кульчицький С.В. Изменение административно-территориального деление Одесщины. (конец XVII века – 1975 год). - //Сб. Историческое краеведение Одесщины. В – I. – Одесса, 1992.
5. Географія Одещини: природа, населення. – Одеса, 1998.

РУБКИ ДОГЛЯДУ ЯК ЗАХІД ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ ДЕРЕВОСТАНІВ

І.Г. ДЕРДУГА, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: викладач ОСТАПЧУК О.С.

За даними ряду досліджень при вирубуванні частини деревостану, його зміни при рубках догляду і зміни його густини, покращенні світлового режиму і режиму живлення, створюються умови для підвищення продуктивного використання зовнішнього

середовища, що в свою чергу підвищує загальну продуктивність деревостану. На це вказувало ряд вчених лісівників – Б.О. Шустов, Г.Р. Єнтінген, А.Б. Жуков, Б.Д. Жилкін, В.З. Гулісашвілі, П.В. Воропанов, В.Г. Нестеров, М.М. Горшенін, А.Й. Швиденко та інші.

Однак за даними П.С. Погребняка рубки догляду не скрізь призводять до підвищення загальної продуктивності деревостанів, а лише за певних умов. В.М. Сукачов і В.П. Тимофєєв вважали, що надмірна загущеність деревостанів призводить до втрати частини приросту. О.М. Кожевников, в ході вивчення режиму вирощування деревостанів Білорусії, прийшов до висновку, що перегущені насадження помітно втрачають приріст саме у жердняковому віці, тому своєчасно проведені рубки догляду можуть підвищити загальну продуктивність деревостану на 3–5%.

Ткаченко М.О., Тюрін О.В., Давидов О.В., Георгієвський М.П., Сєннов С.М та інші вважають, що самим тільки рубками догляду підвищити загальну продуктивність неможливо. Встановлено, що пізно або зовсім не проведений догляд за дубовими насадженнями призводить до втрати близько 10 % запасу насадження. Тому, зважаючи на це, можна зробити висновок, що питання впливу рубок догляду на збільшення загальної продуктивності деревостанів потребує подальших довготривалих досліджень. Його потрібно вивчати у різних лісорослинних зонах, де, на думку П.С. Погребняка, можуть бути отримані різні результати .

Незалежно від впливу рубок догляду на загальну продуктивність, вони в цілому позитивно впливають на якість деревини і деревостанів. Це досягається видаленням із деревостану гірших за якістю дерев. Якість підвищується за рахунок приросту залишених дерев. Дослідження багатьох вчених довели, що в дубових деревостанах рубки догляду призводять до збільшення товщини річних кілець та до збільшення питомої ваги більш щільної пізньої деревини. Сильне зрідження може призвести до появи водяних пагонів. Численні дослідження показали, що рубки догляду покращують сортиментну структуру деревостанів та підвищують їх товарність. Це все підвищує продуктивність лісових насаджень.

Робота з підвищення продуктивності лісів проводиться і в дубових деревостанах ДП «Звенигородське лісове господарство», але при проведені рубок догляду в цих насадженях існує ряд проблем, що пов’язані з відсутністю передового досвіду у вирішенні поставлених задач.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В МІСТІ УМАНЬ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.А. ДІДЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач ТИСЯЧНИЙ О.П.

У сучасних умовах дуже важливою є проблема збереження і оздоровлення середовища, що оточує людину в місті, формування умов, які благотворно впливають на психофізичний стан людини.

Озеленення — один із стародавніх напрямів господарської діяльності людини. Це комплекс заходів спрямований на поліпшення зовнішнього вигляду об'єкта за допомогою посадки різних видів рослин. Саме озеленення дуже важливе в наш час, коли в міру росту великих міст , проявилися і загострилися проблеми зумовлені якраз непомітним зростанням забрудненням повітря , вод , ґрунтів. В процесі озеленення потрібно враховувати всі особливості даної місцевості, її рельєф, грунт , кліматичні

умови. При створенні об'ємно-просторових композицій з рослин враховують габітус насаджень, динаміку розвитку і довговічність. Різні види дерев мають різні декоративні властивості і особливості зростання — це слід також враховувати. Необхідно при закладці рослин враховувати майбутню висоту дерева, зміна зовнішнього вигляду з часом, щільність насадження. Декоративні особливості рослини — листя, текстура, плоди, текстура кори — грають велику роль в створенні красивого дизайну.

Під благоустроєм слід розуміти сукупність робіт і заходів, здійснюваних для створення здорових, зручних та культурних умов життя людини. Благоустрій - сукупність робіт (з інженерної підготовки території) та заходів (з розчищення, осушення та озеленення території, поліпшення мікроклімату), що здійснюються з метою приведення тій чи іншій території у стан, придатний для будівництва та нормального користування за призначенням, створення здорових, зручних і культурних умов життя людини.

Метою роботи є розробка проекту благоустрою та озеленення присадибної ділянки для підвищення естетичності, декоративності та функціональності даної території, а також агротехніка створення зелених насаджень і догляд за ним. Присадибна ділянка знаходить в місті Умань по вулиці Грібоєдова 7.У цій частині міста відсутні промислові підприємства та установи.

Об’єкт озеленення являє собою прямокутну ділянку, має видовий склад рослин, який обмежується 3-4 видами плодових дерев, таких як черешня (Prunus avium L.), абрикос звичайний (Prunus armeniaca), яблуня домашня (Malus domestica) і трав’яною рослинністю. Ця територія характеризується помірно континентальним кліматом з відносно м’якою зимою, теплим сонячним літом та порівняно достатньою кількістю опадів і сталими погодними умовами відповідно до певних пір року. Вегетаційний період більшості рослин розпочинається 4-8 квітня при переході середньодобових температур через +5°С. Загальна тривалість вегетаційного періоду становить 200-212 днів. Період активної вегетації рослин триває 160-165 днів.

Для досягнення зазначеної мети планується вирішення наступних питань:

- дослідження природних умов району;
- аналіз існуючого стану насаджень та благоустрою території;
- розроблення проекту озеленення та благоустрою;
- розроблення агротехніки створення зелених насаджень і догляду за ними.

Асортимент рослин підбирається у відповідності до ґрунтово-кліматичних умов району, а також враховуючи специфіку ділянки. Добирати асортимент рослин для озеленення необхідно з урахуванням можливості максимального покращення середовища в естетичному плані, при цьому важливе значення мають тривалість і періодичність цвітіння, забарвлення квіток, плодів, пагонів деревних рослин. Окрім цього, значний декоративний ефект мають архітектоніка крони, фактура і колір листя.

Дослідження природних умов району дає можливість виділити фактори навколишнього середовища, що впливають на насадження об’єкта , а також підібрати асортимент рослин відповідно до природно-кліматичних умов. Розробка проекту озеленення та благоустрою передбачає створення квітників, композиційних груп, влаштування зон відпочинку, а також підвищення функціональності об’єкту, встановлення освітлення на території, розміщення малих архітектурних форм. Агротехніка створення і догляду за насадженнями проектується у відповідності зі встановленими правилами та нормами.

ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Р.О. ЗАМРІЙ, студ. V курсу факультету лісового та садово-паркового господарства

Науковий керівник: доцент ПАРУБОК М.І.

Українське село завжди славилось своєю мальовничістю. З давніх часів біля житла сільського мешканця в Україні зростали плодові дерева: яблуні, вишні, сливи, груші, цвіли мальви, нагідки, волошки.

Характерною ознакою сільської садиби в Україні були кущі калини та бузку, досить часто в дворах зростали дерева липи, ясена, клена, волоського горіха. Біля ставків та на берегах річок милували око розкішні верби, вільхи та тополі. Доброю традицією було висаджувати дуби, які передавались від покоління до покоління і радували людей своєю могутньою красою. Саме ці дерева та кущі створювали неповторний колорит українського сільського ландшафту.

В 50–60 х роках минулого століття біля пам'ятників односельцям, які загинули в роки Великої Вітчизняної війни, та біля братських могил воїнів визволителів були створені меморіальні насадження у вигляді алей, живоплотів, квітників та декоративних груп дерев . Слід відмітити, що більшість із цих насаджень виникли без спеціальних проектів, майже стихійно і не відзначались високою художньою цінністю, а помилки допущені при їх створенні згодом стали ще більш виразними. Та все ж, слід відзначити, що 60–80 роки минулого століття – це період найбільш масштабних робіт з розбудови та озеленення українського села. Саме в цей період крім аборигенних порід в насадженнях сільських населених пунктів з'явились інтродуковані хвойні рослини: ялина звичайна (Picea abies) та її форми, ялина колюча (Picea pungens) та її форма 'Glauca', туя західна (Thuja occidentalis) особливо її форми 'Fastigiata', 'Globosa' 'Lutescens', широкогілочник східний (Platicladus orientalis), частіше стали висаджуватись сосну звичайну (Pinus silvestris), сосну кримську (Pinus palasiana), ялівець звичайний (Juniperus comunis), і особливо, ялівець козацький (Juniperus sabina).

Темнохвойні дерева та кущі суттєво змінили та урізноманітнили колорит ландшафтних композицій особливо в осінньо-зимовий період. Багатшим став асортимент покритонасінних деревних рослин використовуваних при озелененні сіл. Особливою популярністю користувалися в зоні Полісся та Лісостепу користувались тополя пірамідальна (Populus pyramidalis), тополя канадська (Populus canadensis), горобина звичайна (Sorbus aucuparia) та проміжна (S. aria), ясен зелений (Fraxinus lanceolata), клен цукристий (Acer sacharinum), робінія псевдоакація (Robinia pseudoacacia), горіх волоський (Juglans regia), верба біла ф. жовта плакуча (Salix alba 'Vittelina pendula'), черемуха пізня (Padus serotina), дуб червоний (Quercus rubra), таволга Вангутта (Spirea vanhoutei), кизильник блискучий (Cotoneaster lucida), самшит вічнозелений (Buxus sempvervirens). В степовій зоні крім робінії псевдоакації та її форми (Umbaculifera), в насадженнях сільських населених пунктів використовувались платан західний (Platanus occidentales), гледичія триколючкова (Gleditsia triacantus), айлант найвищий (китайський ясен) (Ailantus altissima), тополя Боле (Populus boleana),

Сільськогосподарські ландшафти – найбільш розповсюджені серед антропогенних комплексів. Специфіка сільського озеленення залежить від природних умов, функціональної організації території, художнього вигляду забудови, чисельності населення і його культурно-побутових особливостей, ментальних особливостей населення . Збереження, розумне використання і збагачення навколишнього середовища – основне завдання ландшафтного вирішення територій створюваних і відновлюваних селищ .

Одним з найважливіших структурних елементів сучасного села є громадський центр. Центр села являє собою сукупність громадських будівель, споруд і насаджень загального користування.

Озеленюючи центральний сільський сквер, відштовхуються від художньо-декоративного принципу підбору рослинності, тобто намагаються показати кращі декоративні якості дерев в єдності з навколишніми спорудами. В зв'язку з центральним розміщенням та інтенсивним відвідуванням, сквер повинен мати естетичний вигляд в найкоротший строк після закладки насаджень. Це досягається шляхом влаштування високоякісних газонів, посадкою кущів, квітів. Використання гарноквітуючих кущів дозволяє вже в перші 2–3 роки отримати закінчені пейзажні композиції. У квітковому оформленні квітників мають переважати парадні форми квітників яскравих кольорів. Для цього краще використовувати клумби, бордюри, рабатки, тобто композиції регулярної побудови.

Метою мого проекту є озеленення території, прилеглої до меморіалу загиблим воїнам великої вітчизняної війни в селі Медвин Київської області Богуславського району . Сама територія в структурі села використовується в основному як об'єкт вшанування пам'яті загиблим односельчанам Великої Вітчизняної Війни. В структурі села озеленювана територія має важливе значення і покращує мікроклімат та екологію самої центральної частини села, що в своє чергу сприяє покращення здоров'я населення. Оскільки територія знаходиться на перехрещенні доріг, на колі то зелені насадження на самій площі сприяють зменшенню загазованості що також сприяє екології самого села. Також об'єкт в структурі села служить для короткотривалого відпочинку людей.

Зі західної сторони територія межує з другорядної дорогою до якої прилягає пішохідна доріжкоа, зі східної – межує з головної дорогою, з північної – межує з другорядною дорогою, яка також має пішохідну доріжку. Центральний вхід знаходиться з південної сторони. З західної сторони знаходиться центральний універмаг, зі східної сторони – продуктовий магазин та магазин побутових матеріалів; на півночі – перукарня.

Використання території меморіалу передбачене для відпочинку, релаксації на тлі живої природи, а також для урочистих подій та вшанування пам'яті загиблим воїнам і тому має бути сформований так, щоб за ним було легко доглядати, без особливих витрат часу і праці. Для цього дуже важливо правильно підібрати і розмістити рослини – переважно не трудомісткі і такі щоб вони підкреслювали сам характер меморіалу.

Меморіальний парк для відпочинку передбачає вживання твердих покриттів для доріжок і внутрішніх майданчиків, що не вимагають особливого догляду. В асортимент рослин для меморіальних парків входять високо декоративні деревні і чагарникові породи. Коли необхідно підкреслити урочистість меморіалу, використовуються колоновидні форми рослин, плакучі форми посилюють настрій смутку. Має значення і колір, наприклад для створення урочистого настрою використовують пурпуролистні рослини. Важливу роль під час озеленення має і освітлення формуючи світловий ансамбль території меморіалу, підкреслюючи ритмічну організацію головної алеї, а також підсвічує ділянки з квітниками. Насадження у вигляді груп кущів та дерев, квіткових композицій на доглянутому газоні створюють композиційну довершеність та єдність простору

На території ростуть такі рослини як береза повисла (Betula Pendula) – 1 шт., туя західна (Thuja occidentalis) – 4шт., ялина звичайна (Picea abies) – 5 шт., бруслина звичайна (Euonymus verrucosa) – 1 шт., слива звичайна (Prúnus doméstica) – 2 шт., вишня пташина (Cerasus avium) – 2 шт., шипшина собача (Rosa canina) – 3 шт.

Газон знаходиться в незадовільному стані, відсутній регулярний полив і догляд. Тому необхідна повна його реконструкція. Аналіз зелених насадженнь показав що їх

стан задовільний, але є й недоліки. Основні проблеми це пошкодження дерев морозами та іншими несприятливими факторами навколишнього середовища. Також на території дуже мало квіткових насадженнь, клумб. Потрібно збільшити їх кількість а також збільшити асортимент деревних порід, створити новий газон, щоб підкреслити декоративний вигляд загалом.

Зв'язок міста і природи розглядається у теорії та практиці містобудування як основа розвитку будь якого міста чи села – від малого містечка до крупного мегаполісу.

Аналізуючи сучасний стан території меморіалу був зроблений висновок, що наразі всі основні завдання по створенню сприятливих умов для відпочинку відвідувачів виконані на задовільному рівні. Потрібно відмітити, що ділянка потерпає в загальному від двох основних проблем: досить збідненого видового складу та низького рівня догляду за ним.

Формування озеленення території меморіалу с. Медвин проводилось з розрахунку перспективи розвитку селища і природних умов місцевості. Враховуючи певні особливості ландшафту території, що являє собою рівнинний рельєф з невеликими ухилами визначились основні напрямки озеленення та реконструкції.

Перш за все потрібно було привести до ладу деревні та кущові насадження, що були присутні на ділянці. Дерева та кущі, що перебували в незадовільному стані та втратили естетичний вигляд, такі як: ялина звичайна, туя західна, бруслина, було вирішено видалити.

Всі деревні та кущові насадження підлягають санітарній рубці. При відборі дерев в санітарну рубку звертається увага, насамперед, на ті, що пошкоджені ентомологічними шкідниками, заражені грибками і вірусними хворобами, з деформованими стовбурами, поламані, вивалені, всихаючі, сухі та інші. Термін проведення санітарних рубок має бути максимально скорочений, оскільки це запобігає розповсюдженню хвороб та шкідників.

Дерева, які знаходились в задовільному стані було вирішено залишити та впровадити в загальну картину реконструйованого ландшафту, а це такі: слива звичайна, береза повисла. В цих насадженнях була проведена обрізка з метою видалення сухих пошкоджених гілок та збільшення естетичної цінності.

Ландшафтні особливості території меморіалу і функціональні потреби визначили прийоми компонування та розміщення. Дерева, наприклад, слід підбирати так, щоб створити напівзатінок в місцях розміщення лав для захисту відвідувачів в спеку і вибрати такі дерева які б підкреслювали самий настрій меморіалу . Тому було створено дві групи з вічнозелених рослин з ялини колючої форма голуба (Picea pungens L), туї західнї (Thuja occidentalis L), туї східної (Thuja orientalis L) і), ялини звичайної (Picea abies L) , для часткового захисту доріжок та покращення мікроклімату. Також було обрано березу повислу (Betula pendula. Roth), калину звичайну (Viburnum opulus L). що доповнюють пейзажну копмозицію парку та ефектно виглядають на фоні стриженого газону

Для кущових композицій потрібні види що є невибагливими до природних умов та догляду, але в той же час відрізнялися певною особливістю (забарвлення квітів, запах, забарвлення листя, форма крони та ін.). Зважаючи на це, на ділянці було вирішено висадити: ялівець козацький (Juniperus Sabina L), тис ягідний (Taxus boccata L) , дейція пурпурна (Deuyzia purpuransces), піон деревовидний (Peonia suffruticoza L), бузок звичайний (Syringa vulgaris L.), самшит вічнозелений (Buxus sempervirens L.).

Три клумби які розташовані по центру головного входу , що мають прямокутну форму розміщені на відкритій частині парку, тому їх потрібно зробити більш яскравими, чого можна досягти вдалим асортиментним складом. Асортимент квіткових рослин двох клумб заповненої рослинами синього кольору такий: агератум гаустона “Блю Мінк” (Додаток Г, таблиця 1). Клумба помаранчевого кольору яка розташована між двома

іншими засаджена чорнобривцями тонколистими (Додаток Г, таблиця 2). Клумби запроектовано і таким чином, щоб цвітіння продовжувалось з початку літа до середини осені.

На наступних двох клумбах, які розташовані з правої і лівої ділянки території головного входу складаються з двох сортів ірисів : Acoma та Anna bellebabson. На наступній клумбі, яка розташована безпосередньо біля самого меморіалу, колір потрібен більш яскравіший, щоб підкреслити саму урочистість меморіалу і для того щоб емоційний стан відвідувачів переходив від пасивного до більш активного, але щоб при цьому колір був композиційно привабливим. Зважаючи на це доцільно обрати червоний і жовтий кольори колір, які гармонізують між собою . Для цієї клумби доцільно обрати тюльпани двох сортів: Abba та Monte carlo. Також за самими меморіалом розміщена клумба з роз кущових . Як відомо червоний колір відноситься до активних, теплих кольорів, тому він надасть композиції емоційності та яскравості.

Крім клумб прямокутної форми в парку запроектовані клумби округлої форми. На такого виду клумбах потрібно домогтися ярусності, щоб рослини одної висоти не зливались. Для цього в асортименті квіткових рослин було підібрано такі сорти гвоздики: садова гвоздика голандська і садова гвоздика шабо , що різняться за кольором, проте добре гармоніюють між собою. Грунт парку пропонується засіяти партерним газоном. На території необхідно створити МАФ, такі як лава, ліхтарі, урни. Вони необхідні за своїм функціональним призначенням. Обов'язково треба покращити систему догляду за ділянкою і зеленими насадженнями.

Під час реконструкції території меморіалу загиблим воїнам с Медвин були проведені такі заходи: закладені десять клумб та дві групи за участю вічнозелених видів. Покращений благоустрій, структура парку доповнена освітленням, що включає в себе пристежкові ліхтарі, які освітлюватимуть дорожньо – стежкову мережу парку . Використано такі рослини, які мають велику кількість сортів і форм, що в свою чергу значно урізноманітнюють асортимент рослин, який використовується в ландшафтному дизайні, здійснено підбір дерев, кущів для екологічних умов меморіального парку, із врахуванням оптимального діапазону толерантності, стійкості до несприятливих урбогенних факторів середовища. В загальному, при проведенні даних заходів озеленення, збільшиться кількість та асортимент як квіткових так і деревних видів, внаслідок чого територія матиме досить привабливий вигляд.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В СМТНОВОАРХАНГЕЛЬСК КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Т.В. ЗАХАРЧУК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ЗАМОРСЬКИЙ О.О.

Озеленення — це творчий процес створення твору мистецтва. Тільки місцем його створення є не полотно художника, а земля, рослини, будівлі, скульптури та інші декоративні елементи. Ландшафтний дизайн охоплює не лише творчість. Він є практичним керівництвом по створенню гармонії краси природи, практичності та зручності.

Гарне оформлення земельної ділянки — важлива деталь, від якої залежить загальне сприйняття зовнішнього вигляду будівлі. Правильне ландшафтне проектування підкреслить її красу і ефектно виділить на тлі прилеглих територій.

Одним із елементів оформлення на проектній території є рокарій. Зелену основу

гірки будуть складати: туя західна (Thuja occidentalis L.), ялівець горизонтальний (Juniperusprocumbens 'Nana'), мікробіота перехреснопарна (Microbiota decussate Kom.), ялівець козацький (Juniperus SabinaL.), астильба (Astilbe), чебрець повзучій (Thymusserpyllum L.), очиток сланкий (Sédum), молодило (Sempervívum).

Групи каменів або кам'яні комплекси розміщуємо так, щоб їхня присутність здавалась цілком природною.

Ландшафтні рокарії – це композиції, в яких присутні елементи гірського пейзажу. У цю групу можна віднести такі типи кам'янистих садів: альпінарій, рокарій, кам'янисті гірки, водойма, водоспад, струмок і т.д. Основними рослинами в таких композиціях є низькорослі, або придатні до формування компактні листяні породи, хвойні рослини, які здатні створювати колір і форму впродовж всього року. Основну форму рокаріям надають грунтопокривні рослини, не менш важливим є використання цибулинних рослин, які подарують відмінний настрій навесні.

Рокарій – від англ. Rock "скеля, гірська порода" – це елементи оформлення території. У рокаріїв композиційною основою є камінь. Зазвичай пристрій таких композицій включає різні форми рельєфу – підвищення, схил, впадина. Крім конструкційних особливостей і вибору рослин, зовнішній вигляд рокарія залежить від породи каменю. В основному використовується бутовий камінь і плитняк.

Ландшафтні рокарії можна створити не тільки у вигляді кам'янистої гірки. Прекрасно виглядають мальовничо розкладені групи каменів, що межують з ділянками з дрібною галькою або щебенем, квіткові стінки, складені методом сухої кладки, підняті ступінчасті клумби.

Рокарій на площині являє собою плоску клумбу. На ній височіють лише окремі великі каміння, і групи високих рослин. Вид гірки виходить завдяки підбору рослин різної висоти, які компонуються між собою.

Рокарії-тераси – це елементи ландшафту, які влаштовуються на природних схилах. Можна виділити кілька характерних способів розташування каменів на гірках: терасами або сходинками, групами з кількох каменів, рівномірний розподіл, імітація того чи іншого типу гірського рельєфу.

На території влаштовуємо звичайний садово-парковий газон. Спосіб створення газону – посів насіння газонних трав,використовуючи суміш з насіння таких трав ,як тонконіг лучний і райграс пасовищний.

Отже, зелені насадження є основними елементами художнього оздоблення населених пунктів. Естетичне і емоційне значення зелених насаджень обумовлене можливістю їхньою допомогою чергувати враження від навколишнього простору,вводити в урбанізоване середовище природні елементи.

ПРОЕКТ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У СУНКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «СМІЛЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

К.С. ЗЕЛЕНИЙ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с-г.н., доцент КОВАЛЬ С.А.

Екологізація суспільного виробництва, зміна акцентів з економічних на екологічні напрямки природокористування, вимагає створення належних умов для діяльності народногосподарського комплексу, та в першу чергу, землекористування. У вирішенні цих питань лісовим насадженням належить беззаперечна домінуюча роль у регулюванні та збереженні сприятливих параметрів довкілля й забезпеченні на цій основі сталого

розвитку регіонів [1].

Ліси, які можна вважати прошарком між атмосферою і літосферою, займають серед інших типів рослинності головне місце в трансформації опадів, теплових, повітряних потоків атмосфери. За силою впливу на довкілля ліс є найпотужнішим рослинним угрупованням. Це могутній природний фактор, який прямо й опосередковано впливає на клімат, ґрунт, водний баланс тощо. Він виконує середовищетвірну, екологічну, захисну, водоохоронну, соціальну та економічну функції. Всього ж науковцям відомо 65 функцій лісу [2, 3].

Сьогодні першорядного значення набувають не економіко-господарські, а екологічні, середовищетвірні, санітарно-гігієнічні функції лісу. Середовищетвірна роль лісу в 10–12 разів перевищує його матеріальні цінності. Ліси продукують 43,8 % усього вільного кисню на одиницю площі займаної поверхні, ступінь дії лісів на біосферу значно вищий, ніж інших екосистем. Зокрема, за дією на атмосферу 1 га лісу дорівнює 12,1 га морів і океанів, 28,3 га пустель і напівпустель, 2,9 га сільськогосподарських угідь, 2,2 га савани й рідколісся, 1,6 га боліт і водойм, 3 га лук, 14,2 га тундри й альпійських лук і 510 га скель, льодовиків і піщаних пустель. Ліси відіграють провідну роль у нагромадженні органічної речовини. Займаючи 8,2 % поверхні землі, вони накопичують 89,8 % всієї біомаси планети [1, 3, 4].

Державне підприємство «Смілянське лісове господарство» Черкаського державного лісогосподарського об'єднання «Черкасиліс» розташоване в північно-західній частині Черкаської області на території Городищенського адміністративного району.

Клімат району розміщення держлісгоспу помірно-континентальний, досить теплий з нестійкою вологозабезпеченістю. Гідротермічний коефіцієнт становить 1,0–1,1. Ліси розташовані по території держлісгоспу нерівномірно. В північній його частині вони розташовані невеликими урочищами, розкиданими серед полів на значній відстані одне від одного. В південній частині розташовані великі лісові масиви.

Згідно з лісорослинним районуванням територія держлісгоспу відноситься до центральної частини Правобережного Лісостепу. Аналіз сучасного розподілу території лісового фонду за категоріям земель дозволяє зробити висновок, що лісові землі в господарській діяльності використовуються ефективно. Вкриті лісом землі займають 90,5 % загальної площі лісових земель, в тому числі лісові культури 55,6 % . Незімкнуті лісові культури складають 2,0 % від лісових земель.

Найбільш поширеними типами лісу є: $А_2С$ – свіжий сосновий бір (9111,4 га); $А_3С$ – вологий сосновий бір (236,0 га); $В_1ДС$ – сухий дубово-сосновий субір (393,9); $В_2ДС$ – свіжий дубово-сосновий субір (18108,4 га); $С_2ГД$ – свіжий грабово-дубовий сугрудок (513,4); $С_2ГДС$ – свіжий грабово-дубово-сосновий сугрудок (2105,3 га); $С_3ГДС$ –вологий грабово-дубово-сосновий сугрудок (1263,7 га); $С_4ВЛЧ$ – сирий чорновільховий сугрудок (1184,7 га).

Лісокультурні площі, де буде створено лісові культури, належать до категорії «свіжі зруби». На цих площах, за наявності поновлення деревних і чагарникових порід, плануємо створювати часткові культури після часткового обробітку ґрунту. За відсутності поновлення лісових рослин, або коли воно не задовольняє лісівничі вимоги за складом, повнотою, станом і розміщенням на площі передбачаємо висаджувати суцільні культури по понижених до рівня ґрунту пеньках або після їх розкорчовування з наступним суцільним обробітком ґрунту.

Лісові культури проектуємо створювати за різними схемами садіння залежно від типу лісу та біологічних особливостей видів, які заплановано висаджувати. Ширину міжрядь встановлюємо 2–4 м. Крок садіння в ряду становитиме 0,5–0,75 м.

Плануємо висаджувати дуб звичайний та червоний, липу серцелисту, сосну

звичайну, березу повислу, ялину європейську та деревні плодові й чагарникові породи на узліссях для приваблення дичини.

При створенні суцільних культур сосни звичайної буде використано схему змішування 1р.Сз1р.Ялє при схемі садіння 2 х 0,5 м, що забезпечить швидке зімкнення рослин. Деревця ялини європейської будуть вирубуватися до новорічних свят, що дасть можливість зробити освітлення прибутковими.

Отже, спосіб і технологія створення лісових культур на досліджуваних лісокультурних площах залежать від типу лісорослинних умов і стану природного поновлення деревних і чагарникових порід.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування / За ред. Г.Б. Гладуна Х.: Нове слово, 2005. – 390 с.
2. Інструкція з впорядкування лісового фонду України,– Частина перша. Польові роботи. – Ірпінь: Укрдержліспроект, 2002. – 155 с.
3. Лісівництво та захисне лісорозведення / За ред. С.С. П'ятницького. – К: Урожай, 1971. – 296 с.
4. Юхновський В.Ю. Лісоаграрні ландшафти рівнинної України: оптимізація, нормативи, екологічні аспекти. – К.: Інститут аграрної економіки, 2003. – 273 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПУХЛИН ПОПЕРЕЧНОГО РАКУ В ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ В ДП «ЧОРНОЛІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

М.О. КАРПЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: старший викладач ІЩУК Г.П.

Як вже не раз відмічалося, поперечний рак являється найбільш поширеним захворюванням дубових насаджень. Не дивлячись на те, що цій хворобі приділено багато уваги з боку як вчених, так і практиків лісового господарства багато питань з етіології та патогенезу на сьогодні недостатню вирішено.

Найбільш грунтовно описував форми поперечного раку дуба В.П. Гречкін, виділив вісім форм пухлин. Ці форми є ів українських лісах, на думку А. Ф. Гойчука, ці форми доцільно об`єднати в такі: закриту, перехідну і відкриту. Відкриту форму пухлин можна охарактеризувати так: утворення тріщин кори частини стовбура з оголенням деревини і легко діагностується в будь-якому віці пухлин, при перехідній формі утворюються каповидні нарости різних форм, частіше круглої форми з поглибленими тріщинами.

На таких пухлинах кора розтріскується в різні боки, нерідко відстає від стовбура приблизно на 12 см, часто на корі помітне утворення поперечної лінії але оголення деревини не спостерігається. Часто частина пухлин поперечної форми переходять у відкриту форму, а друга частина так і залишається у перехідній формі поперечного раку дуба до кінця розвитку дерева. Іноді в місцях формування перехідної пухлини виявленні водяні пагони, що є ознакою послаблення.

Характеризуючи закриту форму пухлин, можна сказати, що вона більш подовжена по стовбурі дерева, і часто розміщується по периметру. Розрізнити такі пухлини можна по корі, яка зовні похожа на кору стовбура, але дещо більш тріщинувата. Якщо сказати по іншому, то малюнок здорової пухлини поступово переходить в пухлину. У пухлин закритої форми кора не відстає і не розтріскується, така пухлина не перетворюється в інші види пухлин.

Хотілося б відмітити шкідливість хвороби. Більшість вчених вважають, що це

захворювання не дуже небезпечне, оскільки поперечний рак не призводить до усихання дерев. Між тим хвороба суттєво деформує стовбур дерева, що впливає на вихід ділових сортиментів.

Більш того, ураження стовбура відкритою формою являється добрим місцем для проникнення дереворуйнівних грибів, які не тільки викликають руйнування деревини, а й сприяють буреломній захащеності, що у значній мірі погіршує санітарний стан дерев насадження.

У метою роботі є встановлення які частини стовбура (або гілок) уражуються поперечним раком дуба. Це тим більш важливо, тому що в літературі на цей рахунок існує різна думка. Для цієї мети методом рекогносцировочних обстежень було вибрані дубові насадження Богданівського лісництва ДП «Чорноліське лісове господарство».

При прведенні ренгкогнуструвальних обстежень було встановлено, що дуб звичайний в умовах господарства уражається поперечним раком в молодому віці. При цьому на одному стовбурі нараховуються десятки пухлин.

В процесі обліку було обстежено дубові насадження за віком від 8 до 101 років. При проведенні обстеження нами враховувався склад насадження, їх продуктивність, вік, повноту. Справа в тому, що ракові утворення на ураженому дереві не зникають, а продовжують розвиватись по мірі росту дерева, тому для загальної картини вивчення мого питання таксаційні показники мають суттєве значення. В таблиці № 1. наведені дані про розташування пухлин по стовбурі, тобто на якій висоті знаходяться ракові пухлини.

Таблиця 1

Розташування пухлин поперечного раку дуба на деревах різних ступенів товщини на різній висоті

№ пробної площі	Висота поселення пухлин(в чисельнику, кількість, в знаменнику -%)			Загальна кількість пухлин, шт.
	до 1 м	2-3	>3м	
1	4/2,0	2/1,0	-	6
2	5/2,8	2/0.2	-	7
3	3/2.0	-	-	3
4	5/2,8	2/0.2	-	7
5	4/2,2	3/1,7	2/1,1	9
6	2/1,3	1/0,7	-	3
Всього	23	10	2	35
Відсоток	65,7	28,6	5,7	100

Проаналізувавши дані таблиці можна зробити висновок, що в переважному випадку пухлини поперечного раку дуба утворюються на висоті до 1 м – 65,7% усіх облікованих уражень. На висоті від до 2-3-х метрів ступень ураження 28,6%, а на висоті вище 3-х метрів – 5,7%. Таким чином основна маса дерев інфікуються на висоті стовбура 1м, тобто уражається найбільш цінна частина дерева – ділова деревина. Часто на одному дереві утворюється декілька пухлин різної форми. Деформація стовбура, як вплив хвороби неоднакова і в багатьох випадках залежить від форм уражень, тобто на яку форму пухлин уражене дерево. Вивчаючи це питання звернули увагу на те, яка форма пухлин переважає, а з іншого боку – як це ураження позначається на якості та виході ділової деревини. Найбільший відсоток ураження має закрита форма – 48,6%, перехідна форма складала – 31,4% і найменший відсоток займає найбільш небезпечна відкрита форма – 20,0%.

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В ДП «ГАЙСИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

В.І. КІПОРЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Рубки догляду за лісом є одним з найважливіших лісогосподарських заходів, спрямованих на вирощування високопродуктивних, якісних і стійких насаджень. Їх необхідність випливає з біологічних закономірностей формування лісових насаджень і практичної доцільності регулювання складу порід, характеру росту дерев. Цілеспрямоване вирощування лісових насаджень передбачає періодичне вирубування частини дерев, які визнані такими, що втратили якість, стійкість, заважають росту кращих екземплярів. Все це підвищує якість деревостану, а залишення на корені кращих за ростом дерев у майбутньому підвищить його продуктивність.

Мета роботи — з'ясувати особливості технології проведення рубок догляду у ДП «Гайсинське лісове господарство», Гайсинське лісництво.

Об'єкт дослідження — ДП «Гайсинське лісове господарство», Гайсинське лісництво.

Рубки догляду за лісом – один із основних лісогосподарських заходів, який спрямований на вирощування високопродуктивних насаджень. В процесі формування лісу з моменту його утворення до віку головної рубки періодично вирубують із насадження окремі дерева; їх використовують для народногосподарських цілей, тому рубки догляду часто називають рубками проміжного користування лісом. Їх проводять в молодняках, середньовікових і достигаючих деревостанах віком від I до IV класу віку; іноді сюди відносять насадження V і VI класів, які розташовані в зелених зонах, де встановлений високий вік рубок головного користування (VI–VII класи). Завдання рубок догляду за лісом наступні:

Забезпечення бажаного видового складу молодняків, включаючи лісові культури, з переважанням хвойних і твердолистяних порід, а у ряді випадків берези до віку стиглості.

Залишення на дорощування до часу головної рубки найцінніших дерев в насадженнях з тим, щоб сонячна радіація і поживні речовини ґрунту діставалися кращим екземплярам.

Підтримка оптимальної густини деревостанів, підвищення стійкості їх проти несприятливих чинників – сніголаму і вітровалів, ентомошкідників, хвороб.

Селекційний відбір кращих дерев в межах головних порід.

Скорочення термінів вирощування крупних, цінних сортиментів деревини.

На 2013 рік в Гайсинському лісництві, ДП «Гайсинське лісове господарство» на взятих мною ділянках, заплановано провести рубки догляду на площі 5.1 га (табл. 1).

З даних табл. 1 видно, що освітлення було заплановано провести на площі 3.5 га, при цьому заплановано заготовити 12.6 м^3 деревини. Рубками прочищення у 2011 році повинні бути пройдені 1.6 га, де буде заготовлено 9.42 м^3 деревини.

Технологія рубок догляду відрізняється від технології головних рубок. Особливості її полягають у тому, що вона більшою мірою повинна забезпечити збереженість компонентів насадження – деревостану, підліску, надґрунтового покриву, підвищити технічну якість і стійкість деревостанів до несприятливих факторів навколишнього середовища.

Дослідження показали, що рубки догляду значно покращують сортиментну структуру деревостанів. Такі зміни, у цілому, ведуть до підвищення цінності лісів, тому рубки догляду вважають одним із методів масової селекції за якістю деревостанів. Однак

позитивні зміни у деревостанах слід чекати лише при своєчасному і повному обсягу догляду за лісом.

Таблиця 1

Відомість чергової лісосіки рубок догляду на 2011 рік в Гайсинському лісництві, ДП «Гайсинське лісове господарство»

Площа, га	Загальний запас деревини, що вибирається при проведенні РД, м^3								
	ділова деревина				дрова	разом ліквіду	Хворост	хмиз	усього
	груба	середня	дрібна	усього					
Освітлення									
3.5	–	–	–	–	–	–	8.6	4	12.6
Прочищення									
1.6	–	–	–	–	2.7	-	6.72	-	9.42

У грабових дібровах Правобережжя України дуб на вирубках поновлюється частковими культурами, у яких ширина міжрядь знаходиться у межах 6-8 м. Міжряддя поновлюється грабом та іншими супутніми породами, які ростуть набагато швидше, ніж дуб. У такому випадку освітлювати дуб потрібно іноді вже на четвертому році росту культур.

Висновки:

Догляд за насадженнями у віці рубок освітлення та прочистки дає змогу формувати насадження бажаного складу та густоти, створює рівномірне розміщення дерев головної породи на площі, і формує оптимальну структуру майбутнього деревостану. І у віці рубок проріджування та прохідних, проводиться з метою формування стовбура і крони кращих дерев. А також забезпечення приросту у товщину кращих дерев, підвищення товарності насаджень, і скорочення термінів вирощування технічно стиглої деревини.

Для спрощення контролю, покращення організації робіт, підвищення продуктивності праці та зменшення затрат пропонується організувати ведення рубок догляду у лісництві за квартально-блочним методом.

Впровадження рекомендацій в організацію проведення рубок догляду дасть змогу зменшити затрати на їх проведення, забезпечить краще виконання лісівничих вимог, зменшить шкідливий вплив на середовище та сприятиме раціональному використанню лісових ресурсів.

КОМПОЗИЦІЙНА СТРУКТУРА І СУЧАСНИЙ СТАН НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ ПОДОСЬКОГО У МІСТІ МОНАСТИРИЩЕ

О.В. КЛАПОВУХ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: ст. викладач ІЩУК Г.П.

Чудові маєтки та мальовничі старовинні парки залишились на землях українських від часів панування польської та російської знаті. Неоціненне значення таких об'єктів як історико-культурних, природничих, архітектурних пам'яток стало підставою для надання їм охоронного статусу та збереження для нащадків. Парк Подоського приваблює поєднанням історії та природної краси. Красою насаджень старовинних парків є вікові дерева.

Палацо-паркові ансамблі України – суголосні найкращим традиціям світового палацо-паркового мистецтва. Їх формування та розбудова відбувалась у контексті загальноцивілізаційного культурного процесу. Тому більшість з них є надбанням не тільки національного, а й європейського та світового паркобудівного мистецтва й

архітектури. У процесі тривалого історичного розвитку садово-паркового будівництва визначались різноманітні стилі. Найбурхливішого розвитку палацо-паркове будівництво в Україні набуло у другій половині XVIII – першій половині XIX ст. Його обумовлювало все зростаюче тяготіння українського, й особливо польського й російського панства, яке мало маєтності в Україні, до презентабельності.

Монастирище один із самих віддалених районів центрів Черкащини, але ще не робить його якимось другорядним та маловартісним. На території міста існує декілька цікавих парків один з яких це садибний парк польської родини Подоських, розташований на берегах річки Конели.

З початку XVII століття власником Монастирища та навколишніх сіл був польський гетьман Тарновський, потім власницею була його дружина та зять Матвій Ланцкоронський. Син Ланцкоронського продав Монастирище Скалавському, а той Георгію Подоському – прадіду відставного корнета Лева Федоровича Кальм-Подоського, 1826 року народження. Останній власник Леонтій Львович Кальм-Подоський, 1846 року народження, католик.

Парк складався з трьох композиційних частин: насаджень соснового лісу на півночі, березового лісу та мішаного лісу. Великий фруктовий сад з квітковими алеями та упорядкованими городами, що переходять у великі поля. Каскад ставків з островами та непрохідні болота за греблею характеризують різні стани води та є складовими частинами композиції.

Нині парк називається міським, він є улюбленим місцем відпочинку городян та гостей Монастирища і підпорядкований Монастирищенському лісництву ДП «Уманське лісове господарство. Парк Подоського замає лівий і правий схили навколо р. Конели, крутизною 12°. Територію парку можна розділити на п’ять виділів: 1 – сосновий гай, 2 – березовий гай, 3 – мішаний ліс, 4 – ділянка із заплавними терасами обабіч річки Конели, яка протікає через парк і 6 – адміністративна зона Монастирищенського лісництва. На території парку збереглись екзоти-інтродуценти: горіх чорний (Juglans nigra L.), модрина європейська (Larix europaea L.), гіркокаштан кінський (Aesculus hippocastanum L.) віком близько 100 років.

На сьогодні, найбільш впорядкованою є територія Монастирищенського лісництва, яка примикає з північного заходу до парку. Там висаджені ялина європейська (Picеae europaea L), ялівець, козацький (Juniperus sabina L.), самшит вічнозелений (Buxus semperviren L.), верба біла (Salix alba ‘Vittalina pendula’). На території адміністративної зони лісництва також розбиті прямокутні квітники. Загалом дана ділянка оформлена регулярним прийомом планування.

У прибережній частина парку проходить кілька стежок і є велика галявина У цій частині парку відбуваються масові міські заходи, зокрема, свято Івана Купала. Тут можна бачити паркові лави, дитячі каруселі, ящики для сміття. Серед насаджень широко представлені верба біла та її плакуча форма, верба п’ятитичинкова (Salix pentandra L.), верба ламка (S. fragilis L.), клен гостролистий (Acer platanoides L.), береза бородавчаста (Betula verrucosa L.). На р. Конела є невеличкий острів, з’єднаний з берегом дерев’яним місточком, де висаджена верба біла плакучої форми.

У хвойній частині парку насадження соснидещо зріджені і представлені сторічними деревами сосни звичайної (Pinus sylvestris L.). Самосіву сосни не спостерігали. Дана ділянка поступово перетворюється у мішаний ліс, оскільки там багато самосіву клена гостролистого та граба звичайного.

У північній частині парку представлені насадження берези бородавчастої. Насадження берези зріджені, суховершинять. На них і досі візуально видно наслідки ожеледі 2000 р. У підліску представлені бузина чорна (Sambucus nigra L.), свидина кроваво-червона (Cornus sanguineaL.).

У змішаній частині парку представлені лісові культури горіха чорного, дуба звичайного (Quercus robur L.) і модрини європейської. Змішані лісові культури з участю горіха чорного 5Д3Ч4ГХЧ1МЄ. Схема посадки 3х0,5 м (1 ряд дуба, 1 ряд горіха). Відстань між рядами 3 м, а в ряду горіх висаджували на відстані 0,5 м. Деякі дерева горіха випали і тепер у ряду іноді відстань між горіхами збільшується до 1–1,5 м. Вік насаджень 90–100 років. Клас бонітету І, лісорослинні умови $Д_2$ГД, повнота – 80. Висота горіха чорного 22–26 м, діаметр до 25–35 см. Висота дуба звичайного до 25 м, діаметр —30–40 см, висота модрини 20–23 м і діаметр до 30 см. У підрості дуже багато граба і клена насіннєвого походження, висотою до 3–4 м. У підліску черемха звичайна (Padus avium L.), висотою до 3 м. В нижній частині схилу, ближче до річки дерева мають кращий вигляд, більшу висоту і діаметр. У трав'яному покриві переважають лісові види. Ефемероїди представлені рястом щільним, пшінкою весняною, анемоною жовтецевою, медункою темною, розхідником плющеподібним, глухою кропивою і фіалкою лісовою.

Таким чином, насадження парку Подоського у Монастирищі перебувають у задовільному стані і потребують реконструкції.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ (НА ПРИКЛАДІ ЗОШ № 7 М. УМАНІ)

В.Б. КРАВЕЦЬ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ВЕЛИЧКО Ю.А.

На даний час намітилася позитивна тенденція комплексного підходу до розв'язання ландшафтного проектування шкільних установ. Головним завдання якого є організація простору, що відповідає функціональним, екологічним і естетичним вимогам. Основним елементом ландшафтного дизайну є зелені насадження, позитивний вплив яких проявляється в регулюванні температурного режиму внутрішнього простору, захисті від зайвої інсоляції та вітру, позитивному впливу на здоров'я дітей та є середовищем їх відпочинку безпосередньо біля шкільного установи [1-3].

Метою роботи є розробка проекту озеленення та благоустрою пришкільної території відповідно з нормами і правилами проектування, задоволення соціально-функціональних потреб дітей, їх фізичного і розумового розвитку та збереження ландшафтної природної цілісності території.

Дослідження проводилися на пришкільній території середньої загальноосвітньої школа І-ІІІ ступенів №7 м. Умань, яка знаходиться в зеленій, екологічно-чистій зоні без шкідливих викидів, недалеко від центру міста і стадіону.

В результаті ландшафтного аналізу пришкільної території було виявлено ділянки із недостатньою якістю озеленення, які потребують удосконалення їх функціональних, екологічних і естетичних параметрів.

Для озеленення проблемних ділянок СЗОШ І-ІІІ ступенів №7 рекомендуються такі проектні рішення: інвентаризація існуючих насаджень із їх частковим збереженням; підбір рослин у відповідності до стилю озеленення; озеленення території в стилі "гравійного саду".

При проведенні інвентаризації було виявлено такі насадження: береза бородавчата (Betula pendula Roth.) – 6 шт.; яблуня домашня (Malus domestica Borkh.) – 3 шт.; ясен звичайний (Fraxinus excelsior L.) –7 шт.; туя західна (Thuja occidentalis L.) – 7 шт.; яліве́ць коза́чий (Juniperus sabina L.) – 8 шт.; ялина колюча (Picea pungens Engelm.) – 3 шт.; липа європейська (Tilia europaea L.) – 6 шт.; чубушник звичайний (Phyladelphus

pallidus Hayek.) –11 шт.;к звичайний (Acer platanoides L.) – 5 шт.; сосна звичайна (Pinus sylvestris L.) – 3 шт.

В результаті інвентаризації виявилося, що більшість рослин знаходиться в задовільному стані і придатні для використання в озелененні ділянок після проведення омолоджуючої обрізки, а надалі – з їх заміною на рослини молодшого віку та іншого видового складу.

Згідно проекту через недостатню естетичність, внаслідок тривалої експлуатації, було видалено: яблуня домашня (Malus domestica Borkh.) – 3 шт.; липа європейська (Tilia europaea L.) – 2 шт.; ясен звичайний (Fraxinus excelsior L.) – 5 шт.

При озелененні в стилі "гравійного саду" гармонічно поєднані декоративні рослин і гравійне покриття ґрунту, внаслідок чого територія є охайною і створений прекрасний фон для композицій рослин. При цьому ставка робиться на невибагливі рослини, спроможні самостійно і практично без нашого втручання швидко розвиватися і зберігати при цьому естетичний вигляд композиції.

При розробці проекту озеленення території в стилі "гравійного саду" було використано додатково такі види рослин: ялівець середній «Пфитцериана Глаука» (Juniperus media «Pfitzeriana Glauca») – 4 шт.; ялівець горизонтальний «Блу Чіп» (Juniperus horizontalis «Blue Chip») – 4 шт.; ялівець козачий «Аркадія» (Juniperus sabina «Arcadia») – 6 шт.; туя західна «Куляста» (Thuja occidentalis «Globosa») – 3 шт.; туя західна «Даніка» (Thuja occidentalis «Danica») – 4 шт.; ялина блакитна «Колюча» (Picea pungens «Couruela») – 2 шт.; кизильник Даммера (Cotoneaster dammeri) – 6 шт.; барбарис Тунберга «Пурпуролистий» (Berberis thunbergii «Atropurpurea») – 6 шт.

В якості покривного матеріалу пропонується гранітний щебінь, який забезпечить естетичний вигляд ділянки, полегшить догляд за рослинами.

Отже, для озеленення території навчального СЗОШ І-ІІІ ступенів №7 м. Умань проведено інвентаризацію існуючих насаджень та розроблено проект озеленення проблемних ділянок в стилі "гравійного саду" із використанням в якості покрівельного матеріалу гранітного щебню та таких видів рослин: ялівець середній «Пфитцериана Глаука», ялівець горизонтальний «Блу Чіп», ялівець козачий «Аркадія», туя західна «Куляста», туя західна «Даніка», ялина блакитна «Колюча», кизильник Даммера, барбарис Тунберга «Пурпуролистий».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць/ Володимир Панасович Кучерявий. - Львів: Світ, 2008. – 456 с.
2. Білоус В. І. Садово - паркове мистецтво / Василь Іванович Білоус. - К.: Наук. Світ, 2001. - 299 с.
3. Декоративні деревні групи / [І.Л. Заітова, І.В. Мочалав, А.Ю. Сапелів, Н.А. Філіпова]. - Москва: БРУНС Пфанцен, 2003. -- 268 с.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО ДВОРИКУ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

О.О. КРИЛО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: доцент ВЕЛИЧКО Ю.А.

Добре спланована, озеленена і впорядкована садиба школи сприяє естетичному, екологічному вихованню учнів. Озеленення школи в сучасному стилі покликане стати однією з ланок у загальній системі виховання. Враховуючи санітарно-гігієнічне значення

зелених насаджень, збагачення атмосфери киснем, асиміляцію вуглекислого газу рослинами, захист від пилу, виділення фітонцидів, озеленення слід розглядати як невід'ємну складову частину в оздоровчому комплексі.

Об'єктом проектування є ЗОШ І-ІІІ №3, яка знаходиться за адресою м. Мала Виска, вул. 20 років Жовтня, 3, Маловисківського району Кіровоградської області. Загальна площа ділянки 228 м^2.

Проектні пропозиції щодо озеленення розробляємо у відповідності з функціями даного об'єкту, а також з обов'язковим врахуванням пропозицій та бажань замовника. В основу композиційного рішення покладено регулярний стиль планування, що пояснюється бажанням підтримки стилістичної тематики архітектурної забудови. Наявність прямих ліній та чітких форм підкреслює та виносить на перший план значення даного об'єкту [1].

Архітектурне планування будівлі школи влаштоване так, що в центральній частині утворюється відкрита ділянка землі, з усіх боків оточена стінами. Оскільки дана територія проглядається з усіх сторін, то вона повинна бути оформлена на високому естетичному рівні [2].

Для оформлення даної території пропонується використати наступні види декоративних рослин: айстра альпійська (Aster alpinus L.), півонія деревовидна (Paeonia suffruticosa Andrews.), сальвія червона (Salvia splendens Selloex Nees), піраканта яскраво-червона (Pyracantha coccinea Roem.), плющ звичайний (Hedera helix L.), виноград Віча (Parthenocissus tricuspidata "Veitchii"), ялівець звичайний (Juniperus communis L.), ялівець скельний (Juniperus scopulorum Sarg), хоста вузьколиста (Hosta lancifolia Engl.), нарцис гібридний (Narcissus x hybridus hort), гіацинт східний (Hyacinthus orientalis L.), портулак крупноквітковий (Portulaca grandiflora Hook.), кампсис гібридний (Campsis x hybrida Zab.), агератум Хоустона (Ageratum houstonianum Mill.).

Важливим фактором при підборі рослинного матеріалу є врахування сумісності рослин між собою, агрокліматичних, грунтових умов ділянки, тощо. Дотримання вище наведених умов в подальшому дозволить досягти максимально гарного композиційного ефекту протягом тривалого часу, що є одним з головних завдань при розробці проекту озеленення.

Поєднання яскраво квітучих екземплярів, їх декоративність, оригінальність та різноманіття барв і форм створює ефект «яскравої плями». При плануванні головна увага приділяється розміщенню всіх видових точок для однаково гарного сприйняття композиції під будь-яким кутом, оскільки споглядання можливе не лише на ділянці озеленення, а й з приміщення школи, оскільки вікна коридорів виходять у внутрішнє подвір'я.

Композиційним центром є піраканта яскраво-червона (Piracanta coccinea Roem.) — кущ, діаметром від 2-5 м з яскравими жовтогарячими плодами, які прикрашають рослину цілий рік, в інший час декоративність приймає листя.

Для декоративного оздоблення стін, а також зменшення їх нагрівання та інсоляції найкраще підійдуть виткі рослини: плющ звичайний (Hedera helix) — із північно-західного, виноград Віча (Parthenocissus tricuspidata ´Veitchii´) — із південно-східного боку.

Насадження ялівцю звичайного (Juniperus communis L.) та ялівцю скельного (Juniperus scopulorum Sarg), зменшують випаровування вологи з поверхні грунту, а також корисно впливають на оточуюче середовище, забезпечує насичення повітря фітонцидами.

Найбільш гарний декоративний ефект спостерігається при поєднанні однорічних та багаторічних квіткових рослини, що забезпечує динамічний процес безперервного квітування протягом усього року вегетації.

Отже, за допомогою зелених насаджень є можливим вирішення таких питань як: шумозахист, створення комфортних мікрокліматичних умов, зменшення інсоляції стін будівлі, фільтрація повітря, підвищення естетичних якостей архітектурного середовища тощо.

В якості малих архітектурних форм представлені лави для довготривалого відпочинку і переносні урни, тематика яких відповідає стилістичному задуму та стилю оформлення об'єкту. Тип дорожнього покриття — мощення плитки на бетонну основу. Перевагою такого типу покриття є мінімальні затрати та легкість при влаштуванні, не вимагає використання дорогого обладнання та устаткування.

Не зважаючи на сукупність усіх урбанізаційних навантажень, система зелених насаджень об'єкту, що представлена багаторічними деревними, чагарниковими породами та трав'янистим покривом, створює затишні і комфортні умови для розвитку, навчання та ігор дітей, а також виконує функцію своєрідного бар'єр на шляху шкідливого впливу урбанізованого міського середовища, абсорбує і зменшує кількість шкідливих речовин у повітрі, зменшує шумове навантаження, здійснює позитивний вплив на довкілля в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Крижановская Н.Я. Основы ландшафтного дизайна. Х.:ХГАГХ «Константа», 2002.- 215 с.
2. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. – К., 2001. – 299 с.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ С. ВОДЯНИКИ ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

К.О. ЛАБУНЕЦЬ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач ТИСЯЧНИЙ О.П.

Кожен власник навіть маленької ділянки землі прагне зробити з нього райський куточок, в якому можна відпочити душею, насолодитися спокоєм і природною красою. Для того щоб створити природну гармонію у власному домоволодінні, необхідно провести озеленення ділянки. З метою отримати відмінний результат радує око заспокійливого пейзажу, потрібно робити все послідовно і ретельно.

При озелененні присадибної ділянки треба враховувати те, що вибрані рослини по стилю та зовнішньому вигляду повинні вписуватися в навколишні посадки.

Рослинність при озелененні ділянки під деревами та кущами має бути строкатою, покриватися кольорами або мати вічнозелене листя. У разі потреби по грунтопокривних рослинах можна навіть ходити (наприклад, якщо вони розростаються і частково покривають плити, укладені на доріжках). При озелененні присадибної ділянки треба вибирати рослини, які не вимагають трудомісткого догляду. Основними роботами є: поливання під час тривалого посушливого періоду, підрізування один раз в рік, внесення добрив весною та видалення бур'янів.

Вибір різноманітних ґрунтопокривних рослин при озелененні ділянки.

При озелененні присадибної ділянки важливим питанням стає: яка ж рослинність повинна покривати простори перед основними рослинами та між ними на сонячних і затінених присадибних ділянках? Перевага сланких хвойних в озелененні присадибної ділянки полягає в тому, що вони вічнозелені. Хвойні досить широко розростаються, що необхідно враховувати при озелененні ділянки і безпосередньо посадці рослини. Краще

всього протягом декількох років висаджувати між хвойними багаторічники, ніж саджати ці хвойні щільно і потім витрачати зусилля на їх обрізання. Перевага сланких хвойних в озелененні присадибної ділянки полягає в тому, що вони вічнозелені. Хвойні досить широко розростаються, що необхідно враховувати при озелененні ділянки і безпосередньо посадці рослини. Краще всього протягом декількох років висаджувати між хвойними багаторічники, ніж саджати ці хвойні щільно і потім витрачати зусилля на їх обрізання. Ще дуже підходить при озеленені ділянки лаванда. Ця рослина привезена з південних областей. Якщо при озелененні присадибної ділянки використовувати лаванду, то земля буде вкрита кольоровим килимом навіть в жару, при недостачі поливу або на бідних грунтах. Низькорослими, які використовуються при озелененні присадибної ділянки, являються деякі види ялівцю, наприклад:

- барбарис сланкий (Berberisbuxifolia «Nana»);
- барбарис м'який (Berberiscandidula);
- барбарис бородавчастий (Berberisverruculosa).

На кислих грунтах та на сонячних ділянках добре розростаються такі кущі:

- верес зимовий (Ericacarnea різноманітних сортів; вічнозелений);
- перстач (Potentillafruticosa різноманітних сортів).

Для озеленення ділянки треба знати, що при достатньому поливі можуть розстилатися килимом наступні декоративні рослини:

- бересклет сланкий (напр., Euonymusfortunei, різновид coloratus та ін.);
- ягода килимова червона (Gaultheriaprocumbens);
- ісандер (Pachysandraterminalis).

Озеленені місця для відпочинку в саду:

- дика троянда (Rosaarvensis, R. gallicaи деякі сорти R. pimpinellifolia)
- низькоросла верба (Salixpurpurea «Nana», S. repens, S. rosmarinifolia). Після такого етапу озеленення присадибної ділянки, як проріджування грунт отримує більше світла та повітря, що дає можливість висаджувати невисокі рослини, а також невеликі деревовидні кущі: бородань блакитних відтінків (Caryopteris) і червонястий барбарис (Berberiscandidula).

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ У МЛІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «СМІЛЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

А.М. ЛАТЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.б.н., ст. викладач КУРКА С.С.

Рубки догляду за лісом є одним з найважливіших лісогосподарських заходів, спрямованих на вирощування високопродуктивних, якісних і стійких насаджень. Їх необхідність випливає з біологічних закономірностей формування лісових насаджень і практичної доцільності регулювання складу порід, характеру росту дерев. Цілеспрямоване вирощування лісових насаджень передбачає періодичне вирубування частини дерев, які визнані такими, що втратили якість, стійкість, заважають росту кращих екземплярів. Все це підвищує якість деревостану, а залишення на корені кращих за ростом дерев у майбутньому підвищить його продуктивність.

Мета роботи — з’ясувати особливості проведення рубок догляду у дубових насадженнях Мліївського лісництва ДП «Смілянське лісове господарство».

Об’єкт дослідження — дубові насадження у Мліївському лісництві ДП «Смілянське лісове господарство».

Предмет дослідження — особливості проведення рубок догляду за лісом.

Всього за ревізійний період рубки догляду були проведені на площі 219,2га. Було заготовлено 8568м^3 деревини з них ділової 21763м^3, дров'яної 5554м^3, хмизу 838м^3. Рубки догляду проводились згідно лісорубних квитків. Вибіркові санітарні рубки поточне лісовпорядкування проектує проводити на площі 30 га.

Під час проведення досліджень було закладено 4 пробні площі – по одній на освітлення, прочищення, проріджування та прохідні рубки згідно з загальноприйнятими методиками.

На кожній пробній площі відбирали не менше 200 дерев. Проводили суцільний перелік дерев по ступенях товщини з поділом на дві категорії: ті, що вирубувалися, і ті, що залишалися для подальшого росту. На ділянці також заміряли висоти у 15-20 дерев на різних ступенях товщини, але переважно центральних, і діаметр на висоті грудей.

Середню висоту визначали висотоміром. Середній діаметр визначався для кожної породи через середню площу поперечного перерізу. Середню висоту після рубки визначали висотоміром у типових 15 модельних дерев. Повнота насадження визначалася як відношення суми площ поперечних перерізів на 1 га обстеженого насадження до суми площ перерізів насадження при повноті 1,0, яку взято з таблиць ходу росту для окремих деревних порід. Запас визначали по таблицях ходу росту.

З метою підбору ділянок для проведення рубок догляду нами були проаналізовані матеріали останнього лісовпорядкування лісництва. При підборі ділянок керувалися показниками віку та повноти. Насадження під рубки догляду на 2013 рік були підібрані у межах розрахункової лісосіки.

Ми виконували розрахунок лісосік у масштабі мастерської дільниці. Для цього загальну площу насаджень, для яких потрібен той чи інший вид рубок догляду, ділили на середній період повторюваності.

При розміщенні щорічних лісосік рубок догляду бажана концентрація ділянок в одному або в суміжних таксаційних кварталах, що дає можливість провести рубки догляду за єдиною технологічною схемою.

Особливістю проведення рубок догляду є те, що значна частина насаджень даного господарства відноситься до категорії захисних лісів. Одним із завдань рубок догляду в ДП „Смілянське ЛГ“ є поліпшення стану насаджень.

На основі проведених робіт можна зробити наступні висновки:

Основним методом проведення рубок догляду є комбінований на селекційній основі, що поєднує в собі принципи верхового і низового доглядів, а також застосування середньо пасічної технології.

Догляд за насадженнями у віці прохідних рубок та проріджувань проводиться з метою формування стрункіх стовбурів, відповідних розмірів крон, а також забезпечення приросту у товщину кращих дерев.

Для спрощення контролю, покращення організації робіт, підвищення продуктивності праці та зменшення затрат пропонується організувати ведення рубок догляду у лісництві за квартально-блочним методом.

Впровадження рекомендацій в організацію проведення рубок догляду дасть змогу зменшити затрати на їх проведення, забезпечить краще виконання лісівничих вимог, зменшить шкідливий вплив на середовище та сприятиме раціональному використанню лісових ресурсів.

ЗРОШЕННЯ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА ДП «САВРАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

І.Ф. ЛЕБЕДЮК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КИРИЛЮК В.П.

Лісові розсадники, спеціалізовані господарства з вирощування садивного матеріалу для лісокультурних робіт.

Для підвищення якості та для нормального росту, розвитку садивного матеріалу необхідні визначені екологічні фактори середовища, такі як світло, тепло, повітря, вода і ґрунт.

Різні рослини відрізняються неоднаковою потребою у воді і по-різному переносять її нестачу.

Особливо небезпечне для зелених насаджень швидке зневоднення, при якому можуть відбуватись необоротні порушення структури найважливіших складових частин живої клітини. Недостатня кількість вологи в ґрунті приводить до порушення водного режиму як у наземній частині рослин, так і в коренях.

Зрошення розсадника сприяє відновленню нормальної обводненості всіх органів рослин, внаслідок чого створюються сприятливі умови для їх росту і розвитку.

Мета роботи – запроектувати систему зрошення лісового розсадника в ДП „Савранське лісове господарство“.

Для досягнення зазначеної мети в завдання роботи входило аналіз значення розсадників та вплив зрошення на ріст і розвиток сіянців і саджанців; вивчення існуючого стану, проектних і планових документів; інвентаризації та аналізу існуючих зелених насаджень; проектування системи зрошення зелених насаджень.

Клімат району досліджень помірно-теплий континентальний. За даними метеостанції смт. Саврань опадів за рік випадає 652 мм, з них 461 мм за період вегетації (квітень – жовтень). Середня температура за рік +7,0°С.

Рельєф території розсадника рівнинно-хвилястий. Більшість схилів даної території не перевищують 1–2˚ і мають північно-східну чи південно-західну експозиції.

Грунти розсадника формувались в умовах помірно-теплого клімату, недостатнього зволоження, рівнинного рельєфу, неоднорідного за походженням, геологічною будовою та абсолютними висотами, під різнотравно-типчаково-ковиловою рослинністю на карбонатних ґрунтотворних породах (середньо- і важко суглинкових лісах і лісовидних суглинках). На схилах балок і горбистих вододілів на поверхню виходять різні відклади : глини, вапняки, кристалічні породи, які також є ґрунтотворними породами для грунтів розсадника. Зональними грунтами розсадника є чорноземи звичайні і південні, середнє і мало гумусні.

Напруженість метеофакторів (нерівномірний розподіл опадів протягом вегетаційного періоду, високі температури повітря) є однією з причин, що негативно впливає на ріст і розвиток сіянців і саджанців. Тому для захисту рослин від згубного впливу високих температур повітря, ґрунтових і повітряних посух необхідно застосовувати зрошення.

Для зрошення всіх полів посівного відділення, школи повільнорослих деревних порід, школи швидкоростучих деревних порід і школи щеплених саджанців та кущів будуть використані барабанні дощувачі марки “Осмос”. Полив маточника декоративних і плодових кущів буде проводитися при допомозі роторних дощувачів ProPlus.

Запроектована система зрошення дозволить збільшити вихід садивного матеріалу та підвищити його якість.

ЗАХОДИ З ОРГАНІЗАЦІЇ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА В УРОЧИЩІ «БІЛОГРУДІВКА» ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

В.В. ЛІСОВИЙ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КОВАЛЬ С.А.

Головним і найефективнішим методом створення лісових культур є садіння сіянців і саджанців деревних і чагарникових порід, які вирощуються в лісових розсадниках, на лісокультурну площу. Колискою лісу називають лісові розсадники, бо саме з них за допомогою лісівників “покрокує” тендітний садивний матеріал на площі наших українських лісів. Становлення розсад-ництва тісно пов’язане з початком штучного розселення деревних рослин людиною на площах, які раніше не були або були зайняті лісом [2].

У Державному агентстві лісових ресурсів України функціонує понад 1400 постійних і тимчасових розсадників загальною площею понад 6,5 тис. га. Площа посівних відділень становить 1365 га, шкільних відділень — 675 га, плантацій — 744 га, закритого ґрунту — 11 га. У розсадниках щорічно вирощується понад 440 млн шт. сіянців і 15 млн шт. саджанців [1].

Під розсадником розуміють підприємство або спеціалізовану його частину, призначену для вирощування різних видів високоякісного садивного матеріалу, необхідного для виконання робіт, головним чином, з лісовідновлення, лісорозведення та озеленення населених місць. Лісовий розсадник — це розсадник, призначений для вирощування лісового садивного матеріалу [3].

Як правило, лісові розсадники проектуються й створюються з розрахунком на тривалий час їх функціонування. Тому розрахунок площі лісового розсадника — відповідальний етап у їх проектуванні, від правильного виконання якого залежить в майбутньому ефективність використання території, відведеної під розсадник [3].

У лісових розсадниках вирощуються такі види садивного матеріалу: з відкритою кореневою системою – переважно сіянці, а також саджанці, живцеві саджанці, прищеплений садивний матеріал; садивний матеріал із закритою кореневою системою, яка міститься усередині грудки землі, брикету або відповідного контейнера з субстратом та ін. [1]. У сучасних умовах, із зростаючими темпами й обсягами озеленювальних робіт, використання новітніх методів зеленого та ландшафтного будівництва, значно зросла роль садивного матеріалу із закритою кореневою системою, рослин-регенерантів отриманих шляхом клонального мікророзмноження, а також великомірних, або так званих елітних дерев віком 12-30 років [2].

Метою досліджень є розробка проекту організації лісового розсадника в урочищі «Білогрудівка» ННВВ Уманського НУС, добір перспективних деревних і чагарникових порід для розширення його асортименту.

Об’єкт дослідження – територія лісового розсадника в урочищі «Білогрудівка» навчально-науково-виробничого відділення Уманського НУС.

НВВВ Уманського НУС розташоване на території Уманського району Черкаської обл. Природно-кліматичні умови сприятливі для росту і розвитку лісових і декоративних рослин, таких як дуб звичайний, ясен звичайний, граб звичайний, багатьох видів липи, клена, сосни, туї, ялини, ялівцю, горіха, плодових і ягідних культур тощо.

Майбутній розсадник заплановано створити на місці колишнього, стан якого незадовільний. Проектований розсадник має вигідне місце розташування. Він розміщений у 9 виділі 11 кварталу лісового урочища «Білогрудівка». Загальна площа розсадника становить 1,22 га. Розсадник має зручний під’їзд, так як розміщений за 0,5 км

від асфальтованої дороги, а від неї до розсадника веде дорога висипана щебенем. До нього підведена електроенергія, є занедбаний колодязь, який планується відновити. Розміщений розсадник майже посередині урочища «Білогрудівка», на відстані 2 км від м. Умань та 0,5 км від с. Піківець. Нині на ділянці площею 0,2 га вирощуються сіянці дуба звичайного, а решта території площею близько 1 га пустує.

Організація проектованого розсадника передбачає реконструкцію існуючого без зміни його меж і площі, розширення асортименту лісових і декоративних культур. Заплановано створення плівкової теплиці та парників вкорінювання живців деревних і чагарникових порід і для вирощування сіянців цінних лісових і декоративних культур. Частину площі посівного відділення планується передати у декоративну і плодову шкілки. Для деревної шкілки розроблено чотирипільну сівозміну. Плодова шкілка включатиме три поля. Перше поле — зайнятий пар. Друге поле — поле дичок, де мають бути висаджені однорічні сіянці та вегетативні підщепи плодових порід. Тут передбачається вирощувати щеплені сортові саджанці вишні, черешні, сливи та яблуні нових сортів вітчизняної та зарубіжної селекції.

У розсаднику передбачено створення контейнерної площадки для вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Зрошення заплановано проводити за допомогою дрібно-краплинного дощування. Для захисту від несприятливих погодних умов вона буде накрита сіткою.

Таким чином, розсадник матиме загальну площу 1,22 га. Площа виробничої частини буде становити 1,02 га або 83,6 %, допоміжної частини — 0,2 га або 16,4 % загальної площі розсадника, що відповідає вимогам до структури лісових розсадників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Лісове господарство України / Державне агентство лісових ресурсів України. — К.: Видавн. дім «Еко-інформ», 2011. — 36 с.
2. Лісовий розсадник. Методичні поради / В.М. Маурер, М.І. Гордієнко, Ф.М. Бровко — К.: НАУ, 2003. — 40 с.
3. Генсірук С.А. Ліси України / С. А. Генсірук. — К.: Наук. думка, 1992. — 408 с.

СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ЮРКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

А.Р. МАРИНКЕВИЧ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач БАЮРА О.М.

В Україні ліси займають площу 8,62 млн. га та входять у структуру територій всіх ландшафтних природних комплексів суші. За ландшафтними природними комплексами лісові площі поділяються: Полісся 42,2% лісів країни, Лісостеп — 23,0%, Степ — 11,4%, Карпати — 20,0%, Гірський Крим — 3,4% .

Лісистість у різних регіонах країни досить нерівномірна. Найбільш лісистими в Україні є Закарпатська, Івано-Франківська, Рівненська, Житомирська та Волинська області. У степових областях республіки лісистість дуже низька, зокрема у Дніпропетровській, Херсонській, Миколаївській та Запорізькій областях вона коливається у межах близько 1,9–3,5%.

ДП "Уманське лісове господарство" відноситься до числа сільськогосподарських районів області з добре розвиненою промисловістю зосередженою в загальному в Уманському районі. До складу ДП "Уманське лісове господарство" входить 7 лісництв, загальною площею 30285,1 га, що в свою чергу розташоване на шести адміністративних

районах. Загальна площа Юрківського лісництва становить 4462,4тис.га, в тому числі вкрита лісом 4181,6 тис.га.

Підвищення продуктивності лісових насаджень — основна проблема, якою займаються лісівники упродовж останніх десятиліть. Особливо гостро це питання стоїть в мало лісистих районах, де ліс має дуже важливе значення. В густо населених районах лісові насадження забезпечують народне господарство не тільки деревиною, харчовими продуктами та лікарською сировиною, а також виконують водорегулюючу, ґрунтозахисну та санітарно-гігієнічну функцію.

Враховуючи багатофункціональне значення лісів, проявляється необхідність формування високопродуктивних, біологічно стійких насаджень, які дозволять отримати максимум прибутку з одиниці площі, що зайнято лісом. При створенні таких насаджень особливу роль відіграє підбір всіх компонентів лісу з врахуванням умов місцезростання та зони. Створення насаджень оптимального або близького до нього складу можливе при умові детального вивчення біологічних, екологічних і ценотичних особливостей, а також взаємодії деревних рослин при спільному їх рості.

В рішенні проблеми підвищення продуктивності лісів велику роль відіграє дуб звичайний. Йому приділено багато уваги виробничниками та дослідниками різних наукових напрямків. Оскільки дуб звичайний є головною породою в дібровах на значній площі в різних кліматичних зонах, а його деревина находить широке застосування у різних галузях народного господарства та за кордоном.

Під лісорозведенням розуміють створення лісових культур на нелісових площах. Лісорозведення проводять переважно на староорних землях, переданих у лісовий фонд під залісення, у районах захисного лісорозведення і при лісовій рекультивації земель.

Під наметом лісу створюють лісові культури з метою заміни стиглих деревостанів, що підлягають у найближчі роки вирубуванню, покращення низькоякісних деревостанів чи формування більш складних насаджень. Введення деревних порід під намет стиглих насаджень, що підлягають зрубуванню через 1–2 роки, називають попередніми, а під намет розладнаних низькоповнотних і насаджень спеціального призначення — піднаметовими культурами

Лісові культури дуба можна формувати посівом і посадкою під наметом лісу та на вирубках. Попереднє штучне відновлювання хоч і має ряд переваг, в сучасних умовах практикується рідко. Дані науково-дослідних робіт засвідчили, що в лісостепових і степових умовах культури дуба, створені посівом по продуктивності та якості не поступають культурам, що створені посадкою, а неодноразово і переважають їх. Однак і в одному, і в другому випадку слід вчасно проводити догляди за культурами.

Методами відновлення дуба, що набули щонайбільшого визнання, є: коридорний метод, метод культур дуба густими місцями, степовий деревно-тіньовий тип посадки, степовий деревно-чагарниковий тип посадки, змішані дубово-листяні культури на розкорчованих лісосіках, метод посіву жолудів у плужні смуги. Обробіток ґрунту залежить від способу створення лісових культур і типу лісорослинних умов.

Створюючи лісові культури посівом жолудів під пологом лісу, обробіток ґрунту не проводять. При створенні окремих культур в лісостеповій зоні можна обходитись плужним обробітком ґрунту смугами, лущенням або рихленням фрезою, плужними борознами, площадками при допомозі корчувачів і бульдозерів, при коридорному способі проводять рихлення фрезою або створюють плужні борозни. На свіжих зрубках з малорозвиненим трав’яним покривом можливий посів жолудів без передпосівного обробкою ґрунту.

Штучні насадження не поступаються за продуктивністю природнім насадження, а таксова вартість деревини у них на 24% більша. Крім того лісостани господарства виконують важливі захисні, рекреаційні та природо охороні функції.

ЛІСОМЕЛІОРАТИВНІ І ГІДРОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З ЯРАМИ

В.П. МУЗИКА, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КИРИЛЮК В.П.

Водна ерозія ґрунтів є головним деградаційним процесом у сучасних агроландшафтах, який завдає величезної шкоди в багатьох країнах світу, у тому числі і в Україні [1].

Термін “яружна ерозія” увійшов до наукової літератури для позначення процесів утворення і розвитку негативних лінійних форм рельєфу під дією тимчасових руслових потоків [2].

Площа активних ярів в Україні складає 157,0 тис. га, а їх кількість досягає 600 тис. штук. Негативний вплив ярів відчувається на площі біля 1 млн. га [3].

Тому надзвичайно важливою є проблема вивчення яружної ерозії, прогноз її розвитку, розробка та впровадження ефективних заходів попередження чи послаблення яроутворення, а також залучення заяружених земель в активне господарське використання.

Мета роботи – запроектувати лісомеліоративні і гідротехнічні заходи для комплексної боротьби з яружною ерозією на території Слободищенської сільської ради Іллінецькогокого району Вінницької області.

Для досягнення зазначеної мети в завдання роботи входило аналіз факторів, які обумовлюють стан еродованості ґрунтів та місце серед них лісомеліоративних і гідротехнічних заходів; визначення місцевих базисів ерозії, середніх ухилів місцевості, ступені еродованості території, характеру яру; проведення гідрологічних розрахунків; проектування водозатримуючого валу на плані; проведення проектування загат; проектування захисних лісових насаджень.

Предмет дослідження – стан і розробка лісомеліоративних та гідротехнічних заходів для попередження і послаблення яроутворення.

Клімат помірно-континентальний, характеризується помірною посушливістю. Вітер переважно північно-західного напрямку.Для території ради характерний для лісостепу ландшафт. Середня швидкість вітру – 9-12 м/с.Середня температура січня: -4.7°С, червня: +23°С.Середня вологість повітря: влітку - 67%, взимку - 75%.Річна кількість опадів становить близько 610 мм.

Об’єктом наших досліджень – яр, який знаходиться в полі № 4 (ґрунтозахисна сівозміна) яке знаходиться у володінні знаходитьсясільськогосподарського підприємства Агрофірма «Рось». Водозбірна площа яру 11 га, довжина 218 м. В гирлі ширина яру складає 21м, найбільша ширина становить 35 м. Глибина яру в вершині –3 м, а в гирлі – 7 м.

Боротьба з ярами ведеться в залежності від стадії їх утворення: на першій стадії - вирівнюванням оранкою чи дорожньою технікою та засипанням вручну промоїн (вибоїн). А якщо навколо промоїни уже утворились схили - то їх найкраще засіяти багатолітніми травами. Коли вони уже стали великими - рекомендується робити плетені загороди (з кілків і гілок) або загати з будь-яких міцних порід (вапняків, пісковиків, тощо). І оскільки ці ділянки з орної площі уже виключаються - навколо них висаджують дерева.

На другій стадії боротьба з ярами ускладнюється: будуються розпилювачі потоків (вали, валики, канави), водовідвідні і швидкотічні лотки, підпірні стінки у верхів’ях яру, на дні споруджуються загати і плетені загороди та висаджуються дерева підібраних видів. Потрібно зробити все, щоб припинити, перш за все, глибинну ерозію, яка в цій

стадії найбільш активна.

На третій стадії боротьби з ярами донні споруди потрібні для того, щоб не допустити меандрування потоку (а значить і бокового розмиву) та для накопичення пухких наносів, які покращують ріст насаджених на дні яру дерев. Регресивну ерозію припиняють залізобетонними лотками - швидко токами.

На четвертій стадії яроутворення продовжується боротьба з боковою ерозією (обмежується меандрування потоку), закріплюються схили висадкою дерев і кущів, засіваються трави, виположуються стінки яру (бульдозерами) до крутизни природної рівноваги (35 -40^{o}), а потім (в разі потреби) - строго горизонтально виробляються тераски. Після всіх технічних робіт схили засаджують деревами і чагарниками та засівають травами.

Коли схили яру самостійно виположуються до крутизни, що не перевищує кута стійкого природного схилу (а він різний у різних осадочних порід), на ньому починає формуватись ґрунтовий покрив, схили поступово заростають і яр переходить у балку. В дальнішому, по мірі старіння балки, її схили виположуються ще більше.[4]

Основний критерій вибору протиерозійних заходів — інтенсивність ерозії, яка не повинна перевищувати допустимої норми.

Запроектовані гідротехнічні і лісомеліоративні заходи дозволять знизити інтенсивність ерозійних процесів і утворення ярів на землях сільськогосподарського призначення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Зубець М.В. Ерозія: стан та шляхи розв'язання проблеми/ М.В.Зубець, С.А. Балюк, Д.О. Тімченко // Вісник аграрної науки. – 2008. – №3. – С. 8–12.
2. Світличний О.О. Основи ерозієзнавства / О.О. Світличний, С.Г. Чорний.– Суми: ВТД “Університетська книга”, 2007. – 266 с.
3. Волощук М.Д. Еродовані ґрунти та екологічні аспекти їх використання / М.Д. Волощук, М.І. Гагалюк // Агрономія і ґрунтознавство: Міжвідм. тем. наук. зб. – Харків, 2002. – Кн. 3. – С. 32–34.
4. http://npu.edu.ua/!e-book/book/html/D/ipgoe_kfg_Geologiya/180.html - Геологічна діяльність тимчасових потоків

ШЛЯХИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ, ПРИЛЕГЛОЇ ДО КАРТИННОЇ ГАЛЕРЕЇ М. УМАНЬ

М.М. МУЛЬКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н, доцент ПУШКА І.М.

В пошуках нової архітектури житлових комплексів виникли сучасні прийоми вільного розташування будинків на території мікрорайону замість дрібних кварталів, які забудовувалися периметрально. Концепція вільної забудови, яка сьогодні знайшла своє використання у світовій практиці містобудування, передбачає розвиток такої просторової орієнтації, яка б об’єднувала всі основні компоненти природного ландшафту – рельєф, рослинність і водні поверхні та штучні елементи – будинки, споруди та мощення.

За функціональним призначенням і структурою складових елементів насадження мікрорайонів і кварталів поділяють на: декоративні, захисні, розмежувальні, маскувальні, палісади.

Картинна галерея знаходиться за адресою: м. Умань, вул. Коломенська, 2. З пн.–сх.,

пд.–зх. та пн.–зх. сторін території знаходяться адміністративні будівлі. З пд.–сх. сторони територія межує з Центральнм сквером міста. Сама будівля має архітектурну та історичну цінність, адже це будівля колишнього костелу Успіння Пресвятої Богородиці, де і в наш час проходять недільні Богослужіння. Вона має висоту 3 поверхового будинку та 4 колони при вході.

Площа даної території становить 1664 м^2. Розрахунок балансу території об'єкта наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Баланс території прилеглої до картинної галереї м. Умань

№ п/п	Елемент структури	Сучасний стан		По проекту	
		м^2	%	м^2	%
1.	Будинки та споруди	740,0	29,5	740,0	29,5
2.	Покриття доріжок та майданчиків	112,0	4,5	112,0	4,5
3.	Насадження у тому числі: дерева кущі газони	 260,0 77,0 1327,0	 10,3,0 3,0 52,7	 295,0 187,0 1182,0	 11,7,0 7,4,0 42,9
Всього:		2516	100	2516	100

Проведеною інвентаризацією зелених насаджень встановлено, що основним композиційним елементом насаджень картинної галереї є парковий масив. До його складу входять такі породи як липа серцелиста (Tilia cordata Mill.), форзиція поникла (Forsythia suspensa Vahl.), вишня пташина (Cerasus avium Mill.), ліщина деревовидна (Corylus colurna L.), липа сріблясta (Tilia tomentosa Mill.). Також невдало сформоване контурне рядове насадження з ліщини деревовидної (Corylus colurna Mill.). Масив з ялівця горизонтального (Juniperus horizontalis Moench.) позаду будівлі потребує заходів реконструкції. Наявний газонний покрив у занедбаному стані і представлений різнотрав'ям.

Інвентаризаційна відомість існуючого озеленення наведена в табл. 2.

Таблиця 2

Інвентаризація деревно-чагарникової рослинності

№ п/п	Латинська назва	Українська назва	К-сть, шт.	Стан*
1.	Juniperus horizontalis Moench.	ялівець горизонтальний	30	+
2.	Cerasus avium Mill.	вишня пташина	3	+
3.	Corylus colurna Mill.	ліщина деревовидна	8	—
4.	Tilia cordata Mill.	липа серцелиста	3	+
5.	Tilia tomentosa Mill.	липа сріблясta	2	+
6.	Forsythia suspensa Vahl.	форзиція поникла	8	+

* «+» – задовільний, «—» – незадовільний.

Виконання даного проектування передбачає видалення рослин, які знаходяться в незадовільному стані, покращення асортименту рослин введенням декоративних інтродуцентів деревних, кущових та квіткових рослин, розробкою заходів реконструкції благоустрою території, прилеглої до картинної галереї м. Умань.

Підбір дерев, чагарників і газонних трав для озеленення території прилеглої до картинної галереї має бути таким, щоб забезпечити виконання рослинами своїх головних функцій, зокрема, створення комфортних мікрокліматичних умов, фільтрація повітря, зменшення шумів, підвищення естетичних якостей архітектурного середовища. Крім біоекологічних особливостей рослин необхідно враховувати їх декоративні якості:

довговічність, стійкість до збудників хвороб і шкідників.

У сучасному ландшафтному дизайні хвойні породи є важливим додатковим компонентом, застосування якого значно підвищує художній ефект ландшафтних композицій, що обумовлено їхніми високими декоративними властивостями. Ці рослини морозостійкі й не вимагають особливого догляду. Крім того, перевагою хвойних рослин є їхня довговічність. Тривалість життя окремих екземплярів хвойних рослин досягає сотень років.

Цінність хвойних рослин для саду загальновизнана. У кліматичних умовах м. Умані хвойні рослини часто створюють основу саду в зимовий, пізньоосінній й ранньовесняний періоди. Крім того, за допомогою морозостійких вічнозелених рослин, молодому саду можна надати за короткий період зрілого вигляду. Декоративні властивості хвойних рослин, їх форми й розміри крони, колір кори, окраска хвої й т.п. настільки різноманітні, що відкривають великі можливості при формуванні різноманітних ландшафтних композицій і надають їм особливу виразність і декоративність.

В оформленні даної території значну роль відведено кущовим породам, які утворюють нижній ярус і створюють перехід від горизонтальної площини газону до крон дерев. Форзиція поникла посаджена біля головного входу акцентує перехід від газону до групової посадки дерев і потребує лише обрізки для поліпшення декоративних якостей. Впровадженням декоративно-листяних та гарноквітучих чагарників досягається значний художній ефект у період плодоношення та цвітіння.

При компонуванні чагарникових груп увага звернена на гармонійне поєднання кольору, текстури, форми та їхнього фону, як радить Л.І. Рубцов. Передбачено створення чистих та змішаних груп. Чисті групи запроектовано створити з ялівця горизонтального.

Орієнтовний асортимент дерев та кущів наведений в табл. 3.

Таблиця 3

Асортиментна відомість дерев та кущів

№ п/п	Вид, форма		Кількість, шт.
	Латинська назва	Українська назва	
1.	Acer rubrum Mill.	Клен червоний	3
2.	Tilia cordata Mill.	Липа серцелиста	3
3.	Tilia tomentosa Mill.	Липа сріблястa	2
4.	Corylus colurna Mill.	Ліщина деревовидна	3
5.	Buxus sempervirens L.	Самшит вічнозелений	32
6.	Juniperus horizontalis Moench.	Ялівець горизонтальний	12
7.	Thuja occidentalis ‘Fastigiata’	Туя західна «Пірамідальна»	3
8.	Th. Occidentalis ‘Columna’.	Туя західна колоновидна	2
9.	Juniperus virginiana L. ‘Glauca’	Яловець віргінський «Сизий»	25
10.	Juniperus virginiana L. ‘Pendula’	Яловець віргінський «Плакучий»	24
11.	Juniperus virginiana L. ‘Sky rockel’	Яловець віргінський ‘Sky rockel’	13
12.	Berberis thunbergi D.C.	Барбарис Тунберга	10
13.	Forsythia suspensa Vahl.	Форзиція поникла	4

Таблиця 4

Асортимент трав для звичайного садово-паркового газону

№ п/п	Латинська назва	Українська назва	Частка у травосуміші%
1	Festuca ovina L.	Костриця овеча	30
2	Festuca rubra commulata L.	Костриця червона мінлива	55
3	Lolium perenne L.	Пажитниця багаторічна	15

Чільне місце в ландшафтному оформленні садово-паркових об’єктів займає газонне покриття. Асортимент трав для газону наведений в табл. 4.

ДОСВІД ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

В.Ю. НИШПОРА, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: викладач ОСТАПЧУК О.С.

Перші дані щодо створення лісових культур на землях, які зараз входять в склад лісового фонду підприємства, датовані 1870 р. Усі сучасні лісові масиви були в минулому у приватній власності, а метою лісогосподарської діяльності в них була експлуатація цінних дубових насаджень для забезпечення потреб у деревині та отримання прибутку. Лісове господарство у цей період (до 1947 р.) мало незначний лісокультурний досвід, оскільки воно орієнтувалося на природне поновлення лісів. Багато стиглих і пристигаючих насаджень було вирубано під час громадянської та вітчизняної воєн, а також у період післявоєнної відбудови країни. Лісокультурні роботи в цей період були практично повністю призупиненні, в результаті чого високопродуктивні дубові деревостани були замінені грабовими та в меншій мірі дубовими порослевими насадженнями. У зв’язку з наявністю значних площ зрубів і залісненням їх другорядними деревними породами, у післявоєнні роки перед лісівниками Уманщини постало питання реконструкції малоцінних насаджень і виправлення їх методом часткових культур дуба звичайного. Для цього найбільше підходив спосіб А. П. Молчанова. Для виправлення цих ділянок прорубувались коридори шириною 0,5–2 м у залежності від висоти другорядних підгінних порід з відстанню між центрами рядів 3–4 м. Недоліком цього методу створення лісових культур було те, що в процесі проведення догляду за рядами дуба у міжряддях вирубували практично всі другорядні високорослі дерева. Частина насаджень після цього методу створення лісових культур ставали чистими. Лісівники також застосовували спосіб густої культури В. Д. Огієвського, при якому на лісових площах, заселених другорядними породами, створювали площадки розміром 1 х 1 м – 3 х 3 м у кількості 300–500 шт.·га$^{-1}$. На цих площадках проводилася ручна підготовка ґрунту, садіння дуба та догляд.

Упродовж 1960–1966 рр. обробіток ґрунту в Уманському лісгоспі на зрубах проводився в основному плугом ПКЛ-70 в агрегаті з колісним трактором. Цей спосіб не дав позитивних результатів. Недоліком цього способу лісівники вважали те, що при нарізанні борозни відкидався верхній родючий шар ґрунту на бік, а сіянці висаджувалися в малогумусний горизонт. Крім того, даний спосіб обробітку ґрунту не давав можливості механізувати процес садіння і догляду за лісовими культурами через наявність великої кількості пеньків.

Перші дані про частковий обробіток ґрунту шляхом підготовки площі зрубів корчувачами в умовах Уманського лісгоспзагу є з 1963 р. у «Книзі обліку лісових культур». Смугове корчування проводилось корчувачем-збирачем Д-496, а пеньки вигортались в міжряддя. Смуга корчування вичісувалась іклами корчувача, після чого проводилось вирівнювання розкорчованої площі бульдозером, орання плугами ТППУ-50 і дискування бороною БДН-2,2. Для покращення агротехніки обробітку смуг і здешевлення підготовчих робіт оранку розкорчованих смуг замінили боронуванням бороною з великими та міцними зубами власної конструкції, якою вичісували коріння.

Корчування проводилося звивистими лініями з радіусом заокруглення не менше 20 м. У залежності від складу і наявності на зрубі природного поновлення відстань між центрами смуг приймалася 8 м, яка в майбутньому зросла до 10–12 м.

Основною причиною, через яку лісівники Черкащини відмовилися від корчування, стали нові економічні реалії, а саме зростання вартості паливно-мастильних матеріалів і запчастин, велика трудомісткість робіт, що приводило до значного підвищення собівартості створення 1 га лісових культур. Цей захід, за твердженням В. І. Білоуса, не тільки занадто дорогий, але й шкідливий для лісу, бо знищує природне залягання горизонтів ґрунту, особливо верхнього, багатого на поживні речовини, перемішує всі шари, аж до вигортання на поверхню материнської породи, що потім негативно впливає на ріст і продуктивність створених культур. Смугове корчування зрубів супроводжується видаленням зі смуги до 75–80 % верхнього родючого горизонту, що призводить до погіршення водно-фізичних і хімічних властивостей ґрунту, зниження його родючості та, відповідно, погіршує приживлення і ріст лісових культур.

Після відмови від корчування зрубів смугами у ДП «Уманське лісове господарство» в умовах свіжої грабової діброви була впроваджена нова технологія обробітку ґрунту під лісові культури, яка використовується і понині. Основні її елементи наступні. Спочатку проводиться маркування площі шляхом встановлення напрямку рядів та відстані між ними. Вздовж рядів проводиться пониження пнів бензомоторними пилами марки «Штіль» на смузі шириною 1,8–2,2 м. Такий захід значно полегшує прохід лісосадильного агрегату на лісокультурній площі, підвищує якість садіння сіянців або посіву насіння. При створені рядів під лісові культури диски культиватора КЛБ-1,7 перекочуються по низько зрізаних пнях. Великі пні, для зменшення затрат праці, не зрізуються, в подальшому їх об’їжджають. Після пониження пеньків проводиться прибирання й очищення смуги від зрізаних залишків, гілля, сучків, кори. Від якості очищення площі і прямолінійності технологічних смуг залежить швидкість руху садивних агрегатів та культиваторів, а також якість виконаної ними роботи. Якщо садіння чи посів буде проводитися відразу ж після обробітку ґрунту, гребінь землі, створений дисками культиватора, розрівнюється бороною БДН-1,3. При створенні культур весною наступного року, ряди з мікропідвищенням залишаються на зиму. Це можливо при розробці лісосік влітку або восени за рік до створення культур. Весною на цих площах проводиться підновлення ґрунту.

За багаторічний період лісовідновлення лісокультурне виробництво Черкащини нагромадило великий досвід. Всі зруби, які були розроблені зимою та весною, в обов’язковому порядку заліснюються весною поточного року, що дає можливість молодому поколінню лісу краще споживати елементи поверхневого родючого шару ґрунту. Крім того, дані зруби практично до кінця року не заростають світлолюбними травами та бур’янами, і при внесенні гербіцидів при підготовці ґрунту не потребують доглядів у перший рік вирощування. Останніми роками лісівниками Уманщини в процесі обробітку ґрунту під лісові культури застосовуються хімічні препарати. Внесення гербіцидів під лісові культури дозволяє більш ніж у два рази знизити затрати на лісовирощування і зменшити кількість доглядів. Для знищення трав’яної рослинності на зрубах використовують «Далапон», «Раундап» і «Ураган-форте».

Висновки. Упродовж останніх двохсот років створення культур дуба звичайного накопичено значний досвід щодо методів, способів, схем змішування, агротехніки підготовки лісокультурних площ, доглядів за культурами та ін.

Найпоширенішими способами створення лісових культур дуба звичайного є шпигування жолудя під наметом насадження, коридорні культури А. П. Молчанова, густа культура місцями В. Д. Огієвського, сучасні методи створення часткових культур дуба на зрубах і суцільних культур на землях, що вийшли з-під сільськогосподарського

користування.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ У ЛІСОСОВОМУ РОЗСАДНИКУ МАКІЇВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

С.К. НОВОСТРОЙНИЙ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ШЕМЯКІН М.В.

Як засвідчує В.М. Маурер (2010), Продуктивність розсадників визначається ефективністю технологій вирощування різних видів якісного лісового та декоративного садивного матеріалу, які, у свою чергу, базуються на новітніх досягненнях науки і техніки. Про доцільність удосконалення агротехніки вирощування садивного матеріалу у розсадниках свідчить значно менший, ніж плановий, упродовж 2006–2010 років вихід стандартних сіянців (відповідно 66,6%, 85,8, 91,6, 76,9 і 90,1%) та площа загиблих сіянців, яка становить відповідно 27, 94, 35, 46, і 48 га.

Така ситуація зумовлена посухами, які на території України в середньому за 10 років можуть повторюватись один раз у два роки, у тому числі весняні – один раз за п’ять років, літні – один раз за два, осінні – один раз за вісім років.

У зоні нестійкого зволоження, через посушливі періоди, якість садивного матеріалу (висота, діаметр кореневої шийки, розмір кореневої системи) має великий вплив на приживлюваність рослин. Тому вирощування якісного садивного матеріалу за раціонального використання ресурсів у лісових розсадниках є актуальним питанням.

Макіївське лісництво розташоване у с. Макіївка Смілянського району, Черкаської області і належить до ДП „Кам’янський лісгосп” Черкаського обласного управління лісового та мисливського господарства. Площа, підпорядкована лісництву, становить 4399 га і має 7 обходів.

За термічними умовами Смілянський район належить до першого агрокліматичного району, який є теплим. За ступенем зволоження район недостатньо вологий, ГТК= 1,0–1,2.

Грунт на території розсадника — чорнозем опідзолений, малогумусний, важкосуглинковий на карбонатному лесі, характеризується пониженим вмістом гумусу 2,4–2,7% в орному і 2,3–2,5% у підорному шарах. Реакція ґрунтового розчину слабко кисла (pH=6,0–6,7).

Основними формаціями природних лісів Потаського лісництва переважаючої площі є дубово-грабові, грабові та дубові – типи лісу грабові діброви. Тут мають місце всі характерні для корінних грабово-дубових лісів деревні (ясен, липа, клени, черешня і ін.), чагарникові і трав’яні види (супутні). Склад насаджень переважно змішаний, хоча велику площу займають і чисті деревостани.

Площа розсадника Потаського лісництва складає 3,7 га. У розсаднику існує шкілка сосни звичайної (Pinus silvestris L.) площею 2,3 га. Шкілка має чотири поля, на яких вирощується зазначена культура. Також у посівному відділенні вирощують сіянці акації білої (Robinia pseudoacacia L.) на площі 0,3 га і горіха чорного (Juglans nigra L.) — на площі 0,2 га. У двопільній сівозміні вирощують сіянці дуба звичайного (Quercus robur L.). Площа однорічних сіянців становить 0,4 га, дворічних — 0,5 га.

Аналіз ведення лісового розсадника показав, що у господарстві не сформовані науково обґрунтовані сівозміни, відсутні поля із занятим паром.

Для підвищення продуктивності лісового розсадника необхідно створити сівозміни. У шкілку сосни звичайної і посівне відділення ввести поля із зайнятим паром, на яких

висівати сидерати. Це дасть можливість підвищити родючість ґрунту. Також є доцільність розширити площу розсадника для вирощування декоративних рослин (самшиту, туї західної і східної, ялівцю козацького), продаж яких дасть суттєво збільшити прибуток.

В умовах нестійкого зволоження для збільшення виходу загальної кількості і якості садивного матеріалу є доцільність застосування зрошення. Сучасними способами зрошення вважають дощування і краплинний спосіб поливу.

Дощування має такі основні переваги:

– зберігає структуру ґрунту при оптимальних параметрах дощу;

– надає можливість проводити частіші поливи меншими поливними нормами, і відповідно, регулювати глибину зволоження ґрунту;

– може застосуватись при відносно складному рельєфі зрошуваних площ;

– надає можливість проводити поливи спеціального призначення (удобрювальні, освіжаючі, посадкові, протизаморозкові та ін.);

– підвищує рівень механізації і автоматизації процесу поливу, внаслідок чого знижується рівень застосування ручної праці.

До недоліків зрошення дощування відносяться :

– потреба в механічній енергії для створення тиску поливної води;

– висока металоємкість і недосконаліть технічних засобів поливу;

– нерівномірність поливу під час вітру;

– необхідність переміщувати дощувальну техніку по полю, витрачаючи на це енергію і час;

– неможливість промочувати важкі ґрунти на достатню глибину без утворення калюж і поверхневого стоку при високій інтенсивності дощу.

Переваги краплинного зрошення, порівняно з іншими способами, полягають у наступному:

– можливість своєчасного проведення поливів з одночасним внесенням розчинних мінеральних добрив угідь;

– економія поливної води порівняно з традиційними методами зрошення, у 1,5–3,0 рази залежно від виду культури, кліматичних і погодних умов;

– економія електроенергії;

– економія добрив за рахунок їх локального внесення з поливною водою (до 30–50%);

Основними недоліками краплинного зрошення є його висока вартість і вимоги до механічного складу поливної води.

Вибір способу поливу буде залежати від порід, які вирощуються у розсаднику, рельєфу і похилу місцевості, наявності водних ресурсів.

ГІДРОТЕХНІЧНІ І ЛІСОМЕЛІОРАТИВНІ ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З ЯРУЖНОЮ ЕРОЗІЄЮ

Н.О. ОНОПРІЄНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КИРИЛЮК В.П.

Ерозія ґрунтів у природних умовах відбувається постійно, але, як правило, повільно і не приймає загрозливих розмірів. У результаті господарського впливу на ґрунтовий покрив вона може різко підсилитися і завдати великої шкоди не лише сільському, але і всьому народному господарству [1].

Особливу загрозу для земельних угідь несуть процеси лінійної ерозії і пов'язані з ними утворення ярів. На даний час площа активних ярів в Україні складає 157,0 тис. га, а їх кількість досягає 600 тис. штук. Негативний вплив ярів відчувається на площі біля 1 млн. га. За даними Держземагентства на Черкащині загальна площа сільськогосподарських угідь, які зазнають впливу ерозії, сягає близько 5,6 тис. гектарів і близько 83,4% сільськогосподарських угідь області мають крутизну схилів до 3^o ; 15,4% – від 3^o до 10^o , та 1,2% – понад 10^o . Розорювання схилових земель та застосування незбалансованих агротехнологій прискорює ерозію ґрунтів. Площа активних ярів Черкаської області складає 5,5 тис. гектарів [2].

Особливості формування і розвитку ярів визначають основні напрями в системі заходів, які спрямовані на запобігання росту ярів і виникнення нових.

Тому проблема вивчення яружної ерозії, розробки та впровадження ефективних заходів попередження чи стабілізації яроутворення, а також залучення заяружених земель у господарське використання дуже актуальна.

Мета роботи – запроектувати лісомеліоративні і гідротехнічні заходи для боротьби з яружною ерозією на території Хлистунівської сільської ради Городищенського району Черкаської області.

Об'єкт дослідження - яружна ерозія, лісомеліоративні та гідротехнічні заходи боротьби з нею.

На інтенсивність яружної ерозії безпосередньо впливають опади, які зумовлюють рідкий талий і дощовий стік, викликають як приріст ярів у довжину,· по· площі· й· об'єму,· так· і· утворення· нових.

Для успішного попередження та зупинення ерозійних процесів необхідний комплекс ґрунтозахисних заходів на водозборі. Одним з головних елементів цього комплексу є захисні лісові насадження різних категорій, які обумовлюють поглинання поверхневого стоку та кольматаж змитого дрібнозему.

Система протиерозійних захисних насаджень складається з таких основних елементів: стокорегулювальних, прияружних і прибалкових лісових смуг, яружно-балкових лісових насаджень.

У багатоводні роки лісові протиерозійні насадження не можуть поглинути весь поверхневих стік тому їх поєднують з гідротехнічними заходами [2].

Гідротехнічні протиерозійні заходи передбачають використання гідротехнічних споруд, призначених для регулювання поверхневого стоку і закріплення балкових систем, а також виконання робіт, пов'язаних з меліорацією зруйнованих ерозією земель і освоєння крутих схилів (засипання промоїн і ярів, виположування укосів ярів, планування схилів, терасування та ін.) [3].

Лісомеліоративні проти яружні заходи проводяться для призупинення росту і закріплення діючих ярів з метою перекладу поверхневого стоку у усередині ґрунтовий, збільшення протиерозійної стійкості ґрунту, розпилення

поверхневого стоку й скріплення ґрунтового ґрунту. Щоб зменшити руйнівну дію зливових і талих вод на полях, що прилягають до балок і ярів, створюють прибалкові і прияружні лісові смуги. Яружні системи заліснюються кущовими породами, які своїм корінням захищають ґрунту від подальшого розмивання. Застосовуються два види насаджень:

а) прияружні, прибалкові і над верхові лісонасадження;

б) залісення мережного фонду — дна й укосів ярів, балок.

Прияружні і прибалкові лісосмуги створюються на відстані 2—5 м від брівок і над їхніми вершинами для перехоплення стокових вод і скріплення ґрунтового ґрунту кореневими системами з метою уповільнення або повного припинення росту ярів. Ширина прияружних і прибалкових лісосмуг повинна бути не менш 15 м. Над верхові

насадження створюються в основному над головними вершинами діючих ярів, ширина їх відповідає ширині балок, що підводять воду, довжина залежить від площі водоскиду.

Суцільне залісення проводиться на укосах ярів крутістю 8° і більш, а також на берегах балок (лощин), що мало придатні для лугових і пасовищних угідь

Тому,· всі ці комплекси, що захищають ґрунт сприяють підвищенню ефективності всіх заходів єдиного протиерозійного комплексу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Основи екології: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів/ О. М. Адаменко, Я. В. Коденко, Л. М. Консевич. – 2-е вид.. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 314 с.
2. Світличний О.О. Основи ерозієзнавства / О.О. Світличний, С.Г. Чорний. – Суми : Університетська книга, 2007.– 266 с.
3. Сільськогосподарські меліорації / [Гончаров С.М., Потоцький Г.С., Ковальов С.В. та ін.]; За ред. С.М. Гончарова, Г.С. Потоцького, С.В. Ковальова. – К. : Виша школа, 1991. – 398 с.

СТАН ПОЛЕЗАХИСНИХ СМУГ НА ЗЕМЛЯХ СЕЛИЩНОЇ РАДИ С. ДАНИЛОВА БАЛКА УЛЬЯНОВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.С. ОПАЛЮК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., старший викладач ІЩУК Г.П.

Велика роль у послабленні та усуненні негативного впливу несприятливих кліматичних явищ на врожайність сільськогосподарських культур відводиться захисному лісорозведенню і зокрема полезахисним лісосмугам. Захисні лісові насадження у вигляді полезахисних лісових смуг у комплексі з іншими захисними насадженнями, охоплюючи значні території, є важливим фізико – географічним фактором, який постійно позитивно впливає на агроландшафти. Ці насадження є невід'ємним елементом системи заходів, спрямованих на підвищення інтенсивності і якості землеробства. В умовах всезростаючої освоєності земель, впровадження інтенсивних технологій, без захисних насаджень, неможливе правильне ведення сільського господарства.

Виконуючи свою основну функцію - захист ґрунтів від водної і вітрової ерозії і боротьби з засухою. Лісові смуги будуть базисними рубежами, визначаючи напрямок обробітку ґрунту і посіву сільськогосподарських культур, а також усіх інших елементів впорядкування території.

Працями багатьох учених встановлено, що при певних співвідношеннях між лісом і полем у посушливих районах можна значно підвищити продуктивність сільськогосподарських угідь. На підставі цього з 30-х років XX ст. розпочалися роботи по створенню нових штучних лісоаграрних ландшафтів, продуктивність яких набагато вища, ніж природних. Це надзвичайно складна проблема вирішується шляхом проведення комплексних взаємопов'язаних робіт, до яких належать не лише створення захисних лісонасаджень, але й будівництво каналів, водоймищ.

Законом про формування національної екологічної мережі в Україні до 2015 р., має бути створено близько 1,7 млн. га ЗЛН. На даний час в країні ми маємо, на жаль, обмаль закінчених лісомеліоративних систем. Найболючіше відчувається проблема полезахисного лісорозведення, основою якого є полезахисні лісові смуги, які є

запорукою отримання сталих врожаїв сільськогосподарської продукції і забезпечують захист орних земель лише на половину від реальної потреби. Тому стан існуючих лісових смуг незадовільний.

В Україні станом на 01.01.2008 р. на землях запасу та землях, ненаданих у власність та постійне користування було 318,1 тис. га полезахисних лісових смуг. У сфері управління Держкомлісгоспу – 0,1 тис. га, у сфері управління Мінагрополітики – 115 тис. га. Разом налічується 433,2 тис. га лісових смуг. Загальна площа земель України 60,355 млн. га, в т.ч. під с/г угіддями знаходиться 41, 426 млн. га, з них під ріллею 32,658 млн. га і майже 40 % земель України охоплені ерозійними процесами. Можна зробити висновок, площа лісових смуг є дуже малою і не в змозі забезпечити надійний захист сільськогосподарських угідь.

Дослідження проводилися у вже сформованій системі полезахисних смуг на землях селищної ради села Данилова Балка Ульяновського району Кіровоградської області. Це територія яка знаходиться на межі Лісостепової і Степової зон.

Використовуючи характеристики пробних площ закладених у полезахисних смугах та оцінку стану лісових смуг, робимо висновки про стан полезахисних лісових смуг (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка стану полезахисних лісових смуг

№ ПП	Склад насадження	Головна порода	Кількість дерев, шт./га		Клас за станом, (клас якості)
			всього	% здорових	
1	10Дз	Дз	346	>75	1
2	6Дз4Лп	Дз	390	>75	1
3	6Дз4Кгл	Дз	496	>75	1
4	10Акб	Акб	328	74–51	2

Використовуючи методику ВО «Укрдержліспроекту» здійснено оцінку стану полезахисних лісових смуг за класами якості. Найвищу оцінку 1-го класу якості отримали насадження на пробних площах № 1, 2, 3 де має місце високий відсоток збереження здорових дерев.

При назначені рубок догляду в лісових смугах керуються періодами лісівничих доглядів. Перший період в лісосмугах починається з їх створенням і продовжується в віці повного змикання крон. Другий період – період інтенсивного росту дерев в висоту і товщину, період формування необхідної конструкції лісосмуги. Це вік жердняків і середньовікових насаджень. Третій – період послаблення фізіологічних процесів, підтримки необхідної конструкції та життєдіяльності насаджень в віці пристигаючих і стиглих деревостанів.

В насадженнях першого вікового періоду проектують один вид догляду, який обумовлений видаленням частини супутніх порід що мішають росту головним породам, обрізанням нижніх гілок та оранкою ґрунту в міжряддях і по периферії. Насадження на ПП 2 відносяться до другого вікового періоду. В даній лісовій смузі проектуємо обрізання гілок до висоти 1,5 м, проведення прорідження з видаленням двійчаток липи та оборювання закрайків рядів. Насадження на ПП 1, 3, 4, мають вік який відповідає третьому періоду. В них проектуємо вирубування порослі і підліскових чагарників для створення ажурної чи продувної конструкції лісосмуг. Також проводимо прохідну рубку в насаджені на ПП 3 і ПП 4 з видаленням частини другорядних порід, а на ПП 1 плануємо проведення вибіркової санітарної рубки.

ПРОЕКТ ЗРОШЕННЯ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА В ХЛИПНІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «ЗВЕНИГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

О.М. ПАНАСЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: викладач ШПАК В.П.

Розвиток лісорозсадницької справи розпочався паралельно з виникненням перших насінницьких фірм. У країнах Західної Європи перші лісові розсадники розпочали свою діяльність у другій половині XVIII століття. В Україні створення лісових розсадників було започатковано в перші роки XIX століття.

Перед лісовим господарством першочерговим за своєю значимістю й актуальністю залишається питання лісовідновлення, створення лісових насаджень в обсягах, що перевищують зруби, покращення їх якісного складу і продуктивності. Обсяги посадок лісу повинні з року в рік зростати — лише за цієї умови на Черкащині можна буде поступово досягнути оптимального рівня лісистості, який для лісостепової зони, згідно наукових обґрунтувань, повинен становити 18–20%.

Для досягнення цієї мети необхідно провести масове вирощування різноманітних лісових культур в лісорозсадниках. Зважаючи на це метою нашої роботи було створення проект зрошення лісового розсадника в Хлипнівському лісництві ДП «Звенигородське лісове господарство».

Результати досліджень.

В даний час лісові культури в ДП «Звенигородське ЛГ» вирощуються в обмеженій кількості, з недостатньо обладнаною системою зрошення.

Для підвищення продуктивності і якості посівного матеріалу лісових розсадників в умовах ДП «Звенигородське лісове господарство» через часті посухи у весняно-літньо-осінній період доцільно застосовувати зрошення.

Зважаючи на вищесказане нами пропонується проект зрошення даного лісового розсадника на основі наведеного плану (рис.1).

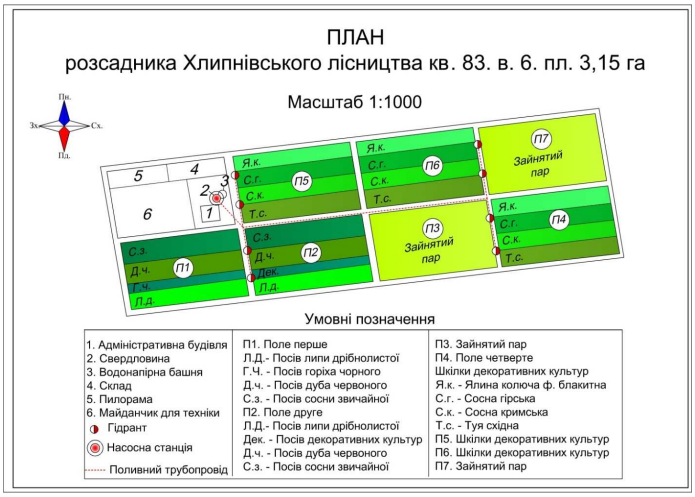

Рис.1 План зрошення лісового розсадника

Краплинне зрошення — краплинне зрошення (туман) є найбільш ефективною системою полива для вирощування різноманітних деревних та кущових рослин, яке дозволяє створити оптимальну вологість повітря і грунту, при яких активно відбувається процес ризогенезу (утворення коріння).

У даному розсаднику вирощують такі культури:

Горіх чорний (Juglans nigra L), Дуб червоний (Querkus rubra L), Сосна звичайна

(Pinus silvestris L.), Липа дрібнолиста (Tilia cordata Mill L), Сосна́ кри́мська (Pinus nigra ssp. pallasiana L.), Туя східна (Thuja orientalis.), Сосна гірська (Pinus mugo L.), Ялина колюча (Picea pungens .).

Висновок:

Запропонований проект зрошення лісового розсадника дає змогу покращити процес вирощування культур.

Нами рекомендовано вирощувати наступні породи:

Горіх чорний, Дуб червоний, Сосна звичайна. Липа дрібнолиста, Сосна кримська, Туя східна, Сосна гірська, Ялина колюча. В зв'язку з умовами даного розсадника ці культури гарно зростають.

Встановлено що даний проект зрошення надасть можливість масово вирощувати вище перелічені породи.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ПРИЛЕГЛОЇ ДО КОРПУСУ №1 УМАНСЬКОГО НУС

О.В. ПЕДЧЕНКО, студ. V курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: асистент ОСІПОВ М.Ю.

Створення зеленої зони на територіях вищих навчальних закладів є необхідною складовою підвищення якості умов навчання студентів і праці науковців та сприяє їх загальному психологічному розвантаженню.

Вищі навчальні заклади повинні представляти собою середовище, оптимальне для складних процесів формування молодих спеціалістів: виховання, навчання, побуту, громадської діяльності, творчості, фізичного розвитку та культурного вдосконалення.

Метою дослідження є оцінка та аналіз озеленення території, прилеглої до корпуса № 1 Уманського НУС.

За роки існування корпусу №1 прилегла територія постійно змінювалась і мала різну композиційну ідею.

Ділянку з східної, північної та частини західної сторони оточує навчальний корпус, із півдня – вул. Вавілова, а з заходу – площа зборів. Загальна площа об'єкту озеленення складає 927,9 м^2. Ділянка рівна, дорожнє покриття – асфальт. Малі архітектурні форми на ділянці та елементи благоустрою відсутні.

За результатами інвентаризації зелених насаджень виявлено наступні рослини: туя західна форма колоновидна (Thuja occidentalis L.) − 9шт і туя західна форма кулеподібна – 2 шт.; живопліт із самшиту вічнозеленого (Bixus sempervirens L.) і жимолості звичайної (Lonicera xylosteum L.), групи з піона деревовидного (Paeonia suffruticosa Andr.) – 9 шт., троянда чайно-гібридна (Hybrid Tea Rose) – 82 штуки.

Також на ділянці знаходиться рокарій з наступним асортиментом: бересклет японський (Euonymus japonica Tsunb.) – 3 шт., хризантема звичайна (Chrysanthemum leucanthemum L.) – 8 штук, волоснец піщаний (Elymus arenarius L.) – 2 куща, чистець візантійський (Stachys lanata Jacq.) – 5 шт., седум звичайний (Sedum ruprechtii (Jalas) Omelcz.) – 3 шт., хоста здута (Hosta ventricosa Stearn) – 12 шт., бадан товстолистий (Bergenia crassifolia (L.) Fritsch) – 5 шт., дивина ведмежа (Verbascum thapsus (L.) Fritsch) – 1 шт., півники болотні (Iris pseudacorus L.) – 2 шт., орлик звичайний (Aquilegia vulgaris L.) – 2 штуки.

Газон знаходиться у задовільному стані. На ділянці є відкрита дренажна система з двома стоками.

Так, як рослинність не має чіткої композиційної ідеї, пропонуємо покращити стан ділянки наступними заходами.

Для підвищення функціональності ділянки і покращення санітарних умов території пропонуємо влаштувати 2 фонтани овальної форми довжиною 5 м і шириною 2 м, що привертатимуть увагу до себе і ділянки в цілому.

У проекті пропонується максимальне збереження зелених насаджень із частковим видаленням і заміною виключно всохлих екземплярів.

Для поєднання усіх ділянок пропонується досадити ще 7 груп піона деревовидного, зокрема 21 штуку.

На ділянці троянди розміщенні хаотично, тому пропонується збільшити площу розарію і їх кількість, досадивши ще 345 шт. Біля рокарія пропонується досадити 13 кущів хризантеми звичайної.

Територію, не зайняту зеленими насадженнями і дорожнім покриттям пропонуємо замінити звичайним газоном із переважанням тіневитривалих видів, зокрема вівсяниця червона волосовидна (Festuca rubra trichophylla) – 80 %, вівсяниця червона жорстка − 10 % (Festuca rubra var. commutata), райграс багаторічний (Lolium perenne L.) −10%.

Відкриту дренажну систему на ділянці доцільно замінити на за закриту.

Для зручного пресування на ділянці необхідно облаштувати плиткове покриття від корпусу до зони фонтанів і розарію.

З елементів благоустрою запроектовано три лави: дві біля фонтанів і одну біля рокарію, а для підтримання чистоти три урни.

Питання благоустрою та озеленення є важливим для забезпечення естетичного та санітарно-гігієнічного вигляду даної ділянки, оскільки створює комфортні умови перебування студентів та співробітників на території вузу.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ РОДНИКІВСЬКОЇ ЗОШ І-ІІІ ст. УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.В. ПЕТРЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач ТИСЯЧНИЙ О.П.

В останні роки намітилась позитивна тенденція комплексного підходу до вирішення ландшафтного проектування шкільних установ. Головним завданням ландшафтного проектування є організація простору у відповідності з функціональними, екологічними та естетичними вимогами, створити яскравий художній образ і викликати у оточуючих людей позитивні емоції.

Метою даного проекту є розробка проекту озеленення та благоустрою території Родниківської ЗОШ І-ІІІ ступенів відповідно до норм і правил проектування, для задоволення соціально-функціональних потреб дітей, їх фізичного і розумового розвитку, намагаючись при цьому зберегти ландшафтно-природну цілісність території .

На сьогоднішній день Родниківську ЗОШ відвідує 205 учнів та 29 працівників персоналу. Територія школи становить 810,5 м^2.

Ділянка призначена для занять учнів фізичною культурою, проведення дослідів з природничих дисциплін, проведення шкільних лінійок і заходів, а також як місце рекреації учнів в час, вільний від уроків. Тому на ділянці школи крім основної будівлі зазвичай розміщують навчальну та спортивну зони з відповідним обладнанням

Школа ізольована металевою загорожею. Біля вхідної зони висіяний газон. Більша частина вхідної зони викладена плиткою, біля огорожі знаходяться квітники. Вони

розташовані симетрично по відношенню один до одного. На території школи висаджені такі рослини як : чорнобривці відхилені (TagetespatulaL.), тюльпан гібридний (Tulipahybrida Hort.), айстра однорічна (китайська) (Asterchinensis L.), петунія гібридна (PetyniagybridaVilm.), орлики звичайні (Aqulegiavulgaris L.), туя західна (ThujaoccidentalisL.), яловець козацький (JuniperuscomunisL.).

Під час озеленення шкільної ділянки потрібно дотримуватись санітарно-гігієнічних вимог, що виключають використання рослин, які мають колючки, отруйні плоди. Також не слід саджати дерева, що викликають алергічні реакції чи забруднюють поверхневий шар ґрунту плодами.

Підбираючи рослини, враховують не тільки художні, а й практичні цілі. Рослини регулюють тепловий режим, очищують і зволожують повітря, та поглинають шум. Так, алейні (рядові) посадки іноді служать захистом від шуму, вітру, пилу, снігу, що, безсумнівно, відіб'ється на підборі форм рослин. Встановлено, що при створенні зеленої захисної зони по огорожі шкільної установи, швидкість вітру знижується більш ніж на половину.

Вхідну зону школи потрібно розбавити різнокольоровою гаммою квітників, поєднавши різні види і сорти як однорічних так і багаторічних трав'янистих рослин: шафран весняний (CrocusvernusL.), тюльпан гібридний (Tulipahybrida Hort.), нарцис гібридний (NarzissushybridusHort.), чемерник чорний (Hellebarusniger L.), дельфіній високий (Delphiniumelatum L.), орлики звичайні (Aqulegiavulgaris L.), айстра однорічна (китайська) (Asterchinensis L.), чорнобривці відхилені (TagetespatulaL.). На задньому дворі школи є незакінчений спортивний майданчик огороджений суцільною металевою огорожею. Біля цього майданчика потрібно створити зону відпочинку для дітей так як там пустує місце. Потрібно засіяти газон, зробити алеї, поставити лави, засадити дерева, які будуть створювати затінок у літню пору року та дерева солітери: туя західна кулястої форми (Thuja occidentalisf. columna L.), верба біла (SalixalbumL.).

Важливу роль при створенні дитячих майданчиків відіграє газон. Газонне покриття на ньому повинне бути високої якості, стійкості до витоптування та пошкодження. Пропонуємо створити газон звичайний, що буде добрефункціонувати в затінених місцях, де в склад травосуміші входить тонконіг лучний (PoapratensisL.), костриця червона (FestucarubraL.), польовиця біла (AgrostisabiesL.), райграс пасовищний (LoliumperenneL.).

Отже, проектування загальноосвітньої шкільної ділянки - це тривала і клопітка робота. В даному проекті потрібно постаратися максимально врахувати всі цілі та завдання, які полягають в наступному:

-вони сприятливо впливають на температурний режим внутрішніх просторів;

-безпосередньо захищають будівлю шкільного установи, альтанок, навісів і ділянок території від зайвої інсоляції;

-захищають від сильних вітрів;

-благотворно впливають на організм дитини в цілому і особливо на його нервову систему;

-роблять можливою організацію відпочинку дітей безпосередньо на території шкільного установи.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ СЕРЕДНЬООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ №1 М. НЕМИРІВ

О.М. ПОЛІЩУК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ВЕЛИЧКО Ю.А.

Зелені насадження на території шкіл крім санітарно-гігієнічного та архітектурного значення повинні сприяти виконанню навчальної програми. Багатий і різноманітний асортимент декоративних деревних, трав'янистих, квітково-декоративних, культурних та інших рослин повинен служити наочним посібником. У пришкільному озелененні ділянки необхідно влаштувати різні ділянки і колекції, відвести місце для самостійної роботи учнів: селекційного відбору, вивчення прийомів і способів розмноження, внутрішньовидової мінливості, елементарних дослідів по ефективності застосування добрив, поливу, різних прийомів агротехніки. Колекції квіткових рослин по можливості можуть розміщуватися в декоративних композиціях, де вони грають двояку роль – прикрашають територію і служать для дослідницьких цілей. Доцільно, щоб головну алею висаджували учні 1-го класу. Вони протягом усього періоду навчання будуть доглядати за «своїми деревами». Така меморіальна алея учнів ретельно оформляється підписами. Нерідко дітям доводиться доглядати за деревами, висадженими свого часу їх батьками [1, 3].

Значна площа виділяється для спортивних майданчиків, фізкультурних споруд, бігових доріжок. Спортивний комплекс ізолюється від навколишніх ділянок зеленими насадженнями.

Вся територія школи оточується по периметру щільними посадками дерев, живими огорожами. З боку панівних вітрів створюється захисна смуга, для якої найбільш придатні тополя чорна і канадська (чоловічі екземпляри), клен гостролистий, біла акація, клен польовий. Живі огорожі формують з глоду, бирючини звичайної, бузку та ін.

Принципи розміщення композиції, а також асортимент декоративних деревних, кущових і трав’янистих рослин при озелененні територій школи підбирають для кожного природно-кліматичного району, зони окремо. У зв'язку з тим, що комплекс навчального закладу буває замкнутим у вигляді окремого кварталу різної величини, його озеленення здійснюється на зразок скверу партерного типу, який відкриває вид на головний або центральний будинок. Композиційною віссю озеленення повинна служити головна алея з центральною клумбою або басейном та фонтаном, пам'ятником перед будівлею і т.і. Регулярне геометричне планування озеленення пов'язується з прилеглими до скверу будівлями, входами в них, виходом на міські вулиці, під'їздами до господарських будівель і споруд, спортивним і фізкультурним майданчикам [2].

Об’єктом реконструкції є озеленення території середньоосвітньої школи №1 в місті Немирів.

Проектні пропозиції щодо реконструкції включають в себе створення та використання існуючих композицій з озеленення території школи. А саме, для формування алеї підійде береза повисла (Betula pendula Roth.). Алею рекомендується завершити двома групами: бук європейський (Fagus sylvatica L.) темно-пурпурова 'Aurea Pendula' та золотиста 'Aurea Pendula' форми з плакучою кроною; яблуня Нездвецького (Malus niedzwetzkyana Dieck.), які є контрастними за силуетом та забарвленням листя.

Міксбордери рекомендуємо створити з наступних видів рослин:

- для весняного квітування – ірис карликовий (Iris pumila L.), пушкінію пролісковидну (Puschkinia scilloides Adam), крокус весняний (Crocus vernus (L.) Wulf.), тюльпан (Tulipa L.), арабіс альпійський (Arabis alpina L.);

- для весняно-літнього квітування – алісум морський (Alyssum maritimum Lam.), півонія (Paeonia L.) трав'яниста садова, нарцис гібридний (Narcissus x hybridus hort.), армерія приморська (Armeria maritima (Mill.) Willd.), обрієта культурна (Aubrieta x cultorum Bergmans), королиця звичайна (Leucanthemum vulgare Lam), горлянка повзуча (Ajuga reptans L.);

- для літньо-осіннього квітування – чорнобривці відхилені (Tagetes patula L.), петунія гібридна (Petunia x hybrida Vilm.), ірис гібридний (Iris x hybrida hort.), лілійник гібридний (Hemerocallis x hybrida hort.), енотера чотирикутна (Oenothera tetragona L.), чистець шерстистий (Stachys lanata Jasq), пізньоцвіт чудовий (Colchicum speciosum Stev.), хризантема корейська (Chrysanthemum x koreanum Makai), бересклет Форчуна (Euonymus fortunei L.).

Ми зупинили свій вибір саме на такому асортименті тому, що переважна більшість видів є багаторічниками і лише незначна кількість – однорічні, які будуть висаджуватись на ділянках де знаходяться ранньовесняні цибулинні рослини, для зміни квітування. Види обирались з таким розрахунком, щоб період найвищої декоративності одних перекривався іншими, за рахунок цього буде досягнено ефекту безперервного квітування і високої декоративності квіткових насаджень.

Для оформлення ваз рекомендуємо використати петунію гібридну.

Живопліт навколо спортивного майданчика та господарського двору створюємо з кизильнику блискучого (Cotoneaster lucidus Schlecht.).

Навколо географічного майданчика розташовуємо розріджені насадження бузку звичайного (Syringa vulgaris L.), формуючи у них штамби, що покращить декоративний вигляд рослин та надасть насадженням ошатності.

Для оформлення території зони відпочинку використаємо групові посадки кущів (таволги японської (Spiraea japonica L.), півонії деревоподібної (Paeonia suffruticosa Andrews.), а також регулярні насадження троянди групи флорібунда на фоні газону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Жирнов А.Д. Будівництво і експлуатація садово-паркових об'єктів / А.Д. Жирнов, Я.В. Мельничук — Львів, 1995.— 42с.
2. Кучерявий В.П.Зеленая зона города / В.П. Кучерявий — Киев: Наукова думка, 1981.—248 с.
3. Петренко Н.В. Ландшафтное проектирование / Н.В. Петренко — М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2008. — 206 с.

ІНВЕНТАРИЗАЙНИЙ АНАЛІЗ НАСАДЖЕНЬ ТА ЕЛЕМЕНТІВ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ СКВЕРУ «МОЛОДІЖНИЙ» М. УМАНЬ

С.О. ПОПОВ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: доцент ПУШКА І.М.

У містобудуванні озеленення є складовою частиною комплексу заходів із планування, забудови і благоустрою населених пунктів. Теорія та практика вітчизняного озеленення населених місць базується на науково обґрунтованих принципах і нормативах, згідно з якими передбачається рівномірне розташування серед забудови садів, парків, скверів та інших крупних зелених масивів, пов'язаних бульварами, набережними, озеленювальними смугами, які з приміськими лісами і водоймами становлять єдину безперервну систему.

Сквери – це зелені насадження на площі чи вулиці, які відіграють архітектурно-

декоративну роль і використовуються для короткочасного відпочинку.

Сквер Молодіжний розташований між паралельно розміщеними вулицями Жовтневої революції та Коломенською. В північній стороні розміщена школа-гімназія №2 та кінотеатр «Черняховського». Територія скверу має площу 1.4 га. Згідно містобудівельної номенклатури, даний сквер відноситься до територій загального користування, планувальних районів міста. За демографічною ознакою сквер призначений для всіх вікових категорій. За видами діяльності сквер відіграє роль прогулянкового та тихого відпочинку.

Таблиця 1

Асортиментна відомість рослинних угрупувань скверу «Молодіжний» м. Умань

Найменування рослинного угрупування	Вид	Розмір елементу			Вік, р	Форма крони	Декоративні особливості	Кількість, шт
		L (загальна) L штамбу, м	D ст., см	H крони, м				
Парковий масив	Гіркокаштан звичайний	9,0 2,2	70	7	32	розкидиста	квіти	9
	Граб звичайний	9,5 2,3	55	5	29	циліндрично-округла	сріблясто-сіра кора	13
	Липа широколиста	8-9 2,1	60	6	31	широко-пірамідальна	квіти жовтувати-кремові	5
	Акація біла	8,0 2,3	65	5,5	30	розкидиста	білі квіти	7
	Клен гостролистий	9,5 2,4	70	5,8	33	циліндрично-округла	жовто-червоний осінній колір листя	10
	Бузок звичайний	2,1 0,8	30	1,1	22	розлога	квіти	1
	Ліщина деревовидна	5 1,3	50	2,1	23	пірамідальна	незвичайні плоди	15
	Клен американський	6,0 2,3	75	3,5	32	широко-пірамідальна	декоративне листя в осінній період	5
Складна змішана група	Катальпа звичайна	6,5 2,1	65	2,8	25	широко-округла	декоративні плоди	1
	Туя західна	1,2 0,4	30	1,2	9	пірамі-дальна	хвоя	20
	Шипшина собача	1,1 -	15	0,7	12	розлога	плоди	15

Згідно чинних норм для скверів рекомендуються способи вільного розміщення рядових та групових посадок дерев, декоративних кущів. В склад архітектурної композиції скверів повинні входити такі елементи озеленення, як солітери, живоплоти, стрижені та виткі композиції, газони, квітники та малі архітектурні форми, скульптури, водні споруди. Зелені насадження тут повинні займати 65–75% загальної площі скверу, включаючи і газони, площадки та доріжки — 25–30%, споруди 2–5%. Сквери розміщуються на транспортних магістралях та площах, вони мають ізольовувати відвідувачів від міського шуму, тому їх по краях обсаджують деревами та кущами. Отже,

одним із головних завдань реконструкції озеленення даного скверу буде збільшення кількості зелених насаджень та впровадження в існуючий асортимент хвойних, вічнозелених та гарноквітучих декоративних рослин.

Значна частина зелених насаджень, які розміщуються на території скверу знаходяться в не задовільному стані й потребують реконструкції. Після проведення інвентаризації було встановлено, що на ділянці знаходяться такі деревно-чагарникові насадження: туя західна (Thuja occidentalis), шипшина собача (Rosa canina L.), гіркокаштан звичайний (Aesculus hippocastanum L), граб звичайний (Carpinus betulus L.), липа широколиста (Tilia platyphyllos L), акація біла (Robini apseudoacacia L.), клен гостролистий (Acer platanoides L.), бузок звичайний (Syringa vulgaris L), ліщина деревовидна (Corylus colurna L.), клен американский (Acer negundo L), катапальпа звичайна (Catalpa bignonioides L). Асортиментна відомість рослинних угрупувань скверу «Молодіжний» представлена в табл. 1.

При інвентаризації малих архітектурних форм було виявлено 8 дерев'яних лавочок, що майже зруйновані й потребують заміни, 2 сміттєві урни та 7 ліхтарів. Наразі, всі елементи МАФ не мають належного вигляду, або майже зруйновані. Дорожньо-стежкова мережа потребує повної реконструкції. Вона виконана з асфальтного покриття, яке у жарку погоду сильно нагрівається та виділяє в повітря шкідливі токсичні речовини.

ЗАХОДИ З ОПТИМІЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В КОЗЕЛЕЦЬКОМУ МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.В. ПУСТОВІТ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КОЗАЧЕНКО І.В.

Мисливське господарство Козелецької районної організації УТМР розташовано в південно-західній частині Чернігівської області і знаходиться в межах Козелецького адміністративного району та Козелецької і Остерської міських Рад. Загальна площа господарства складає 91033га [1].

Господарство розташоване в південно-західній частині Східно-Європейської рівнини в зоні мішаних лісів в межах Українського Полісся на кордоні з Лісостеповою зоною. Клімат помірно-теплий , достатньо вологий.

Лісовий фонд господарства представлений лісами Держлісфонду та Козелецького міжколгоспного лісгоспу. Загальна площа лісового фонду складає 10570 га, в тому числі Держлісфонду 6377 га. Переважаючим типом лісів господарства є хвойні ліси, які складають 67% від площі лісів, менше займають листяні ліси 30% і незначну частину площі займають мішані ліси 3%.

На території мисливського господарства мешкають наступні види мисливської фауни: лось звичайний, кабан дикий, косуля європейська, заєць-русак, куріпка сіра.

За даними обліку чисельність лося, зайця, куріпки збільшилась за останні роки, це пов'язано із сприятливими кліматичними і екологічними умовами , які склалися у господарстві для даних видів і своєчасно проведеними біотехнічними заходами працівниками господарства. Чисельність кабана і косулі дещо зменшилась за рахунок збільшення чисельності вовка за останні роки в даному господарстві.

Розподіл за типами та бонітування мисливських угідь є важливим етапом їх впорядкування. Інвентаризація мисливських угідь включає в себе розробку типології угідь, опис їх типів та визначення площ, зайнятих кожним типом. Вважається, що

продуктивність мисливських угідь насамперед зумовлюють кормові й захисні умови території [2].

Основними ознаками, за якими відрізняються типи мисливських угідь по своїй екологічній цінності для того чи іншого виду, є їх місцезнаходження, склад рослинності, основне господарське призначення території, її використання, вплив різноманітних чинників на рослинність.

Для планування діяльності господарства одним із важливих заходів в його роботі є облік чисельності тварин і їх розміщення на території господарства, виявлення місць їх концентрації.

У даному господарстві в практиці застосовуються як відносні так і абсолютні методи обліку. Для найважливіших для даного господарства видів тварин застосовують такі методи обліку:

-основні методи для лося і кабана проводяться в зимовий період. До них відносяться звуковий прогін, подвійний оклад, маршрутний облік слідів і комбінації цих методів, а для кабана також облік на кормових майданчиках;

-облік зайця-русака і косулі проводиться на пробних площах, закладаються в кількості 15–20 % від загальної площі господарства;

-облік сірої куріпки проводиться тільки у місцях її розповсюдження по маршрутним смугам (пробам).

Після обліку чисельності розраховується оптимальна і мінімальна щільність мисливських тварин. Розрахунок оптимальної щільності тварин переслідує мету найбільш повної реалізації всіх важливих якостей мисливських угідь, при цьому не приносячи шкоди сільському і лісовому господарству. У природних популяціях проходять постійні зміни щільності навколо оптимального показника за рахунок природних факторів, а в мисливських господарствах, крім того і полюванням, тому підтримання щільності є важливою задачею мисливських господарств [2].

Оптимальна щільність мисливських тварин залежить від бонітету, а саме від його шкали. Чим більший бонітет, тим більша оптимальна щільність мисливських тварин та із його зменшенням щільність тварин поступово зменшується.

На основі даних оптимальної щільності і відомості типології і бонітування проведений розрахунок оптимальної ємкості мисливських угідь по господарству. Оптимальна ємкість угідь – це загальна кількість тварин, розрахована за видами на основі оптимальної чисельності, якості та площі угідь господарства. Оптимальна ємкість для лося становить 19, для кабана — 27, для косулі європейської — 174, для зайця-русака — 5821.

Розрахунок необхідного об’єму біотехнічних заходів на території господарства включає, розрахунок необхідної кількості біотехнічних споруд та об’єму заготівлі кормів і необхідної кількості харчових та захисних реміз. Розрахунок кількості біотехнічних споруд здійснюється відповідно до норм обладнання угідь біотехнічними спорудами.

Об’єми заготівлі кормів на зимовий період розраховуються, виходячи з норм заготівлі на одну особу, встановлених на основі багаторічних спостережень і аналізу діяльності мисливського господарства.

Отже, розташування господарства, сприятливі кліматичні умови та значна площа вкритих лісовою рослинністю угідь зумовлюють поширення основних видів мисливської фауни. З’ясовано, що обсяги біотехнічних робіт у господарстві, спрямованих на підвищення чисельності мисливської фауни є достатніми. Ведення мисливського господарства потребує посилення охоронних заходів, спрямованих на боротьбу з браконьєрством.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Проект організації та розвитку Уманського держлісгоспу Державного комітету

лісового господарства України. – Т. 1. – К. 1 (пояснювальна записка). – Ірпінь, 2001. – 341 с.
2. Настанова з упорядкування мисливських угідь / упоряд. та голов. ред. М.В. Шадура. – К.: Держкомлісгосп України, 2002. – 114 с.

РЕКРЕАЦІЙНО-ЕСТЕТИЧНА ОЦІНКА НАСАДЖЕНЬ НЕМИРІВСЬКОГО ПАРКУ

Б.Ю. ПШЕТЮК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства
Науковий керівник: к.с.-г.н., старший викладач ІЩУК Г.П.

Садово-паркове мистецтво, як елемент культурної спадщини, з початку свого існування стало не тільки прийомом оформлення територій рослинними та архітектурними декоративними елементами. Створення садово-паркових ансамблів наприкінці XVIII – початку XIX ст. відбувалося в контексті зміни у країнах Європи стилю паркобудівництва. Поширення нового ландшафтного (пейзажного) стилю, що походило з ліберальної Англії і базувалося на принципах збереження та використання природного ландшафту, поступово витісняло регулярний стиль консервативно направленої Франції.

Розбудова парків території Правобережної України у ті часи пов’язана з наявністю багатої і впливової верстви населення польських магнатів, які виступали основними замовниками створення садово-паркових ансамблів у межах своїх володінь. Створення парків набувало дещо змагального характеру, коли кожен із магнатів намагався цим підкреслити свій статус та економічний потенціал, і на створення парків витрачалися значні кошти, що обраховувалися десятками мільйонів злотих.

Серед відомих заможних родин тих часів особливо виділяється династія Потоцьких, яка у створення естетично довершених садово-паркових ансамблів втілювала обізнаність європейських культурних новацій.

Так, в 1787 році, тодішній власник містечка Немирів граф Вінцентій Потоцький заклав ландшафтний парк площею 75 га. Для цього був використаний природний грабово-дубовий лісовий масив на околиці міста. Саме поєднання регулярного і пейзажного прийомів планування було втілене у створення нових композицій Немирівського парку.В 1856 р. граф Б. Потоцький віддав свою дочку Марію за графа Г.С. Строганова, а в посаг – Немировський маєток. Уже в 1860 р. маєток разом з парком перейшов у власність графа Г.С. Строганова. За його господарювання парк підтримувався у належному стані. Приблизно в 1880 р. його передано в посаг дочці Марії Григорівні Щербатовій, яка продовжила формування парку та збільшила його площу до 85 га. Деревами, декоративними кущами, квітами займалась спочатку Олександра (Сандра), дочка княгині. Вона сама замовляла та виписувала їх з різних місць. Частина з них висаджувалась у теплиці, а потім переносилась у парк на постійне місце. Було завезено граніт для формування берегів та ґроту паркового ставка. Новий план перебудови парку з регулярного на пейзажний був складений у 1895 р. віденським садівником Зеннгольцем. Після нього над парком працював професор садівництва з Брюсселя Е. Пінаерт Ван Геєрт, за ним – празький садівник Франтішек Томаєр Колекція парку на ті часи складала понад 150 видів та форм дерев і кущів. У 1960-му році Немирівський парк будинку відпочинку набув статусу парку-пам’ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення. Свідками вікової давнини Немирівського парку залишаються понад 300 екземплярів дерев, що представлені найстарішими 14 видами.

Мета досліджень – здійснення аналізу фітосанітарного стану лісопаркових насаджень Немирова та наукового обґрунтування прийомів іметодів підвищення біологічної стійкості та поліпшення їх рекреаційних та естетичних властивостей. В результаті досліджень насаджень Немирівського парку нами встановлено:

Насадження Немирівського парку мають переважно задовільний та добрий санітарний стан. До незадовільного санітарного стану належать стиглі та перестиглі тополеві, вербові та соснові насадження, які є ослабленими та дуже ослабленими. Тополевники та вербняки мають значну захаращеність.

Лісопаркові насадження характеризуються за третім класом естетичної оцінки. Найвищу естетичну привабливість мають дерева сосни звичайної та дуба звичайного, найнижчу – дерева клена ясенелистого, тополі китайської, вільхи чорної, верби ламкої, в'яза гладкого та тополі чорної.

Периферійні ділянки Немирівського парку характеризуються у середньому малим ступенем порушення природного середовища (середня стадія рекреаційної дигресії – 2,0,). Найгірший стан за рекреаційною дигресією у центральній частині є наслідком їх найбільшої естетичної привабливості та відповідно відвідуваності рекреантами.

В умовах свіжих та вологих судібров у Немирівському парку доцільно вводити перспективні деревні рослини – екзоти та інтродуценти: модрину європейську та сибірську, сосну Веймутова, дуб червоний, горіхи сірий та Зібольда. Ялину європейську можливо вводити до складу лише мішаних насаджень, оскільки останніми роками чисті ялинники у регіоні масово всихають. В умовах свіжих та вологих дібров доцільно впроваджувати до складу деревостанів горіх чорний, клен сріблястий, бархат амурський. Частка деревостанів з перевагою у складі екзотів має становити не більше 30 %.

Флористичне біорізноманіття – визначальний чинник екологічної стабілізації фітоценозів. Встановлено, що комплекс первинних консументів - листогризучі, сисні та плодопошкоджуючі фітофаги – впродовж вегетаційного періоду ефективно контролюються діяльністю вторинних консументів – паразитами та хижаками. При цьому їхнє співвідношення у середині вегетації перебуває у межах 7,4–19,2 та 16,2–34,2 особин на облікову одиницю відповідно. Така ситуація виключає спалахи чисельності та шкідливості фітофагів.

Стиглі та перестиглі тополеві деревостани, що мають найнижчу еколого-естетичну привабливість, необхідно переформувати на біологічно стійкі та естетично-привабливі лісопаркові насадження. У розладнаних тополевниках повнотою 0,3–0,4 необхідно провести ландшафтні реконструктивні рубки. У тополевих деревостанах повнотою 0,5 і більше, що втрачають еколого- естетичну привабливість, необхідно призначати рубки переформування, а у стиглих та перестиглих – лісовідновні рубки.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В М. УМАНЬ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Д.Р. РАК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства
Науковий керівник: к.б.н., доцент ПАРУБОК М.І.

В наш час озелененню присадибних ділянок варто приділяти достатньо уваги, адже загострення екологічних проблем згубно впливають на фізичне і психологічне здоров'я людини. До таких проблем належать: забруднення повітря, вод і ґрунту шкідливими викидами, шумова загроза тощо.

Кожна присадибна ділянка , при правильному плануванні і відповідних посадках на ній, може не тільки покращити здоров'я людей , але і принести надзвичайну естетичну

насолоду, зняти психологічні, стресові навантаження від тяжкої трудової діяльності, укріпити нервову систему.

На території присадибної ділянки слід розміщувати види та сорти рослин, які б вдало підкреслювали затишність місцевості і мали санітарно-гігієнічне, естетичне і господарське значення.

Мета роботи – раціональне облаштування присадибної ділянки; покращення озеленення та благоустрою; підбір рослинного асортименту відповідно до природо-кліматичних умов, ландшафту, естетичних і практичних потреб власника ділянки.

Різноманітність форм, кольору і фактури, якими володіє рослинність, дає змогу кожну невелику ділянку землі перетворити в барвистий, квітучий куточок і збагатити архітектурний облік будь-якої, навіть самої непрезентабельної споруди. Для цього будемо використовувати різні прийоми ландшафтного дизайну.

Передусім, на даному об'єкті була виявлена недостатня кількість рослин, відсутність облагородженої зони відпочинку , відкрита зона теплиці, яка не має естетичного вигляду. Щоб покращити озеленення і збільшити кількість видів рослин, використаємо такі насадження як: рокарій, міксбортер, бордюр, одиночні і групові насадження, різні посадки плодово-ягідних і овочевих культур.

Для створення квітників будемо використовувати багаторічники та цибулинні рослини. Вони створять безперервність квітування і матимуть естетичний вигляд з ранньої весни до пізньої осені. Тому у вхідній зоні планується висадити міксбортер із таких видів : астильба китайська (Astilbe chinensis (Maxim.) Frach. et Sav) – з рожевими квітками , анемона японська 'Honorine Jobert' (Anemone japonica – hybride), тіарелла серцелиста (Tiarella cordifolia L.), гвоздика садова (Dianthus caryophyllus L.), дзвіночок карпатський (Campanula carpatica Jacq.), хоста подорожникова (Hosta plantaginea (Lam.) Aschers.), настурція велика (Tropaeolum majus L.), примула звичайна (Primula vulgaris HUDS.) сорт 'Finesse' – з квітками різного кольору і білою каймою , тюльпани (Tulipa) сортів 'Brilliant Star' – ранній сорт, з червоними квітками, ' Golden Harvest' – пізній сорт , з жовтими квітками,'Ballade' – темно-рожеві квітки з білою каймою , квітує в середині весни.

Стоянку для автомобіля у зоні в'їзду рекомендовано облагородити стриженими бордюрами із самшиту вічнозеленого (Buxus sempervirens L.). Яскравих акцентів додасть клумба овальної форми, на яку висадимо : гейхеру (Heuchera L.) сортів 'Cajun Fire' і 'Cherry Cola' з виразним декоративним листям, морозник східний (Helleborus orientalis Lam.), аліум блакитний (Allium caeruleum Pall.) , вероніку колосисту 'Rotflshs' (Veronica spicata L.), хосту форчуну 'Gold Standard' (Hosta fortunei).

В зоні відпочинку рекомендується створити патіо із кам'яного мощення, поруч висадити два рокарії з сукулентними та іншими багаторічними рослинами : очиток білий (Sedum album L.), хоста ланцетолиста (Hosta lancifolia Engl.), чебрець повзучий (Thymus serpyllum L.), ломикамінь (Saxifraga L.), горлянка повзуча 'Burgundy Glow' (Ajuga reptans L.) , флокс шиловидний (Phlox subulata L.) , юка нитчаста (Yucca filamentosa L.).

Доповнять рокарії деякі хвойні кущові рослини : сосна гірська (Pinus mugo Turra) , ялівець горизонтальний (Juniperus horizontalis Moench) , ялина канадська 'Gnom'(Picea glauca (Moench) Voss). Кам'янисті гірки відділять зону відпочинку від невеликого городу і створять затишний куточок для гарного проведення часу. Екзотичного настрою додадуть контейнерні рослини, такі як: олеандр (Nerium oleander L.) , агапантус ранній (Agapanthus praecox Willd.), свинчатка вушковидна (Plumbago auriculata Lam.).

Для того, щоб замаскувати господарську частину ділянки висадимо такі плодові культури: яблуня домашня 'Ренет Симиренко' і 'Слава переможцям' (Malus domestica Borkh.), черемха звичайна (Prunus padus L.) слива домашня сорту 'Ruby Cranch' (Prunus

domeslica L.), вишня звичайна сорту ‘Шпанка’ (Prunus cerasus L.). Біля опор теплиці, яка не використовується на даний момент, висадимо жимолость запашну (Lonicera caprifolium L.), вона приховає неприваблиу споруду і буде радувати око рясним цвітом.

В центральній частині біля будинку потрібно зробити реконструкцію асфальтового покриття, вздовж кам’яного бордюру висадимо алісум морський (Lobularia maritima) .

Ефектного вигляду в вечірню пору ділянці нададуть садові ліхтарі, тому їх можна розмістити вздовж доріжок і біля квітників. Таким чином, споглядання красивих пейзажів буде доступне в пізні години доби і приваблюватиме господарів своєю загадковістю і затишком.

Висновок: Рекомендований проект озеленення та благоустрою присадибної ділянки в місті Умань вигідно підкреслить ландшафт території .

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ЛІСНИЦТВАХ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ

А.Г. РОДНІКОВА, студ. IV курсу факультету лісового та садово-паркового господарства

Науковий керівник: викладач ШПАК В.П.

Дуже важливим в наш час є удосконалення лісокультурного досвіду створення лісових культур дуба звичайного. Культури дуба звичайного є однією з переважаючих порід всієї території України. Тому необхідним є поглиблене вивчення всіх умов його зростання, агротехніки створення культур, своєчасне проведення рубок догляду, щоб унеможливити або звести до мінімуму таких негативних явищ та наслідків як понесення значних збитків, яких часто зазнають лісові господарства лишаючи зруби під поновлення.

Підвищення продуктивності лісових насаджень – основна проблема, якою займаються лісівники упродовж останніх десятиліть. Особливо гостро це питання стоїть в мало лісистих районах де ліс має дуже важливе значення. В густо насалених районах лісові насадження забезпечують народне господарство не тільки деревиною, харчовими продуктами і лікарською сировиною, але і виконує водо регулюючу, ґрунтозахисну і санітарно-гігієнічну функцію. Враховуючи багатофункціональне значення лісів,Ю з’являється необхідність формування високопродуктивних, біологічно стійких насаджень, які дозволять отримати максимум прибутку з одиниці площі, зайнятої лісом. При створенні таких насаджень особливу роль відіграє підбір всіх компонентів лісу з урахуванням умов місцезростання.

Необхідною особливістю створення культур дуба звичайного є не аби який підхід до дослідних ділянок, які підбираються з таксаційного опису та книги обліку лісових культур лісництва. Ділянки підбираються таким чином, щоб кожна з пробних площ відрізнялась від інших за однією ознакою (шириною міжрядь). Після огляду ділянок, в культурах, що відповідають встановленим вимогам, закладались тимчасові пробні площі. Розмір пробної площі визначається з урахуванням, щоб обміряна кількість дерев забезпечувала 5% точності при визначенні таксаційних показників.

При створенні культур дуба звичайного застосовується частковий обробіток ґрунту борознами або смугами. Технологію слід підбирати, звертаючи увагу на стан зрубів. Зростання культур і вже з 24-річного віку практично не позначається на таксаційних показниках дубових деревостанів. На свіжих зрубах, де ґрунти не встигли ущільнитися практикується створення часткових культур дуба звичайного без передпосадкового обробітку ґрунту.

Як показують результати таксаційних описів на сьогоднішній день штучно створені ліси займають понад 50% від загальної площі вкритих лісом земель. Зруби, галявини та пустирі становлять лише 3 % земель лісового фонду, а тому щорічний обсяг лісокультурних робіт досить значний за площею.

Штучні насадження не поступаються за продуктивністю природнім насадженням, а таксова вартість деревини у них на 24% більша. Крім того лісостани господарства виконують важливі захисні, рекреаційні та природо охоронні функції.

ПРОЕКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ ПО ВУЛИЦІ ІНТЕРНАЦІОНАЛІСТІВ, 14 С. РОДНИКІВКА УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

І.С. САВЧЕНКО, студ. V курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: доцент ПУШКА І.М.

Невід'ємним елементом присадибної ділянки є зелені насадження, які не тільки прикрашають садибу, але й створюють комфортні умови для праці та відпочинку. Тому, велике значення мають раціональне розміщення на ділянці дерев, чагарників, квітників, правильний їх вибір відповідно до екологічного фітоценотичного та естетичного принципів.

До асортиментного складу рослин, на території присадибної ділянки підібрано невисокі швидкоростучі дерева і кущі у вигляді солітерів і невеликих ландшафтних груп, вертикальне озеленення та різноманітні квіткові композиції.

У планувальну структуру присадибної ділянки входять визначені функціональні зони (вхідна, обідня, дитячий майданчик та зона відпочинку). Для їх зв'язку спроектовано маршрути доріжок, розміщення і мощення яких дає можливість легко пересуватися по території садиби.

У частині вхідної зони прилеглої до будинку, пропонуємо створити міксбордер з використанням таких рослин: зірочки маленькі (Gagea lutea L.), настурції великої (Tropaeolum majus L.), люпину рожевого (Lupinus texensis L. Sims.), рудбекії гібридної (Rudbeckia x hybrida), айстра солончакова. (Aster tripolium L.) айстра зірчаста (Aster amellus L.), різних видів гост (Hosta) та лілій (Lílium). Даний вид квіткового оформлення забезпечить декоративність протягом усього вегетаційного періоду. Попереду будинку пропонуємо створити рядову посадку з троянд групи ґрандіфлора жовтого (Surozh) та червоного ('Tatjana') кольору. Форзицію європейську (Forsythia europae Deg. et Bald) пропонуємо використати в якості солітера.

У вхідній зоні праворуч, висаджено композицію з використанням хвойних, декоративно-листяних та квіткових рослин. До асортиментного складу входить: верба козяча 'Пендула' (Salix caprea 'Pendula'), ялівець горизонтальний (Juniperus horisontalis), ялівець лежачий (Juniperus procumbens), госта хвиляста (H. Crispula F. Maekawa), алісум гірський (Alissum montanum L.), гвоздика трав'янка (Dianthus deltoides L.). Ландшафтну групу виділено мармуровою крихтою, яка контрастно виглядає на фоні газону.

У обідній, дитячій та зоні відпочинку стіни прибудинкової забудови оздобленно виткими рослинами гліцинії багатоквіткової (Wisteria floribunda L.), маурандії (Maurandia L.) та фарбітіса (Pharbitis (Ipomea).

По периметру ділянки використано такі ліани: клематис (Clématis L.), жимолость козолиста (Lonicera caprifolium L.), дикий виноград пятилисточковий (Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.).

В обідній зоні спроектовано перголу, а поблизу неї композиції з використанням квіткових рослин та чагарників, декорованого каміння. Асортимент включає: госту подорожникову (H. plantaginea (Lam.) Aschers), госту Зібольда (H. Sieboldiana (Hook.) Engl.), обрієту дельтовидну червону (Aubrieta deltoides 'Red Carpet')., ялівець горизонтальний (Juniperus horizontalis 'Glauca',), кизильник горизонтальний (Cotoneaster horizontalis Decne).

В проектуванні дитячої зони використані різні види гост (Hosta): госта ланцетолиста (H. lancifolia Engl), госта подорожникова (H. plantaginea (Lam.) Aschers), госта роздута (H. Ventricosa Stearn), госта Зібольда (H. Sieboldiana (Hook.) Engl.). А також висаджено композицію до складу якої входить: таволга верболиста (Spirea salicifolia L.), бальзамін садовий (Impatiens balsamina L.), люпин гібридний (Lupinus hybrida hort.).

Композиційним центром зони відпочинку створено садовий каскад. Доповнюємо композицію рокарієм з асортиментом таких рослин: очиток їдкий (Sedum acre L.), очиток білий (Sedum album L.), едельвейс сибірський (Leontopodium sibiricum L.), дзвіночки карпатські (Campanula carpatica L.), флокс шиловидний (Phlox subulata L.).

Висаджено малі та середні змішані групи як композиційне рішення зони відпочинку з використанням різних видів інтродукованих та аборигенних видів рослин. Асортимент рослин включає: клен віяльний 'Атропурпуреум', (Acer palmatum Dissectum Atropurpureum "Orangeola"), ялівець горизонтальний (Juniperus horizontalis 'Glauca'), магонія падуболиста (Mahonia aquifolium 'Atropurpurea'), півонія лікарська (Paeonia officinalis L.), кольквіція прекрасна (Kolkwitzia amabilis Graebn.), госта роздута (H. Ventricosa Stearn).

Отже, планувальне рішення приватної садиби включає ефектні посадки хвойних, вічнозелених, декоративно-листяних та гарноквітучих рослин, які створюють спокійний, природний вигляд.

Заходи щодо благоустрою присадибної ділянки полягали у заміні асфальтного покриття на плиткове, встановленні бесідки, декоративних трельяжів з виткими рослинами, садової лави, системи освітлення.

СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У СОБКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Д.В. СЕМЧЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КОВАЛЬ С.А.

Створення лісових культур є необхідністю як з природоохоронної, так і з лісогосподарської точок зору тому, що на території урочища дуб звичайний природним шляхом не поновлюються, а самосів гине, не витримуючи конкуренції з швидкорослими породами.

Відновлення дуба в його корінних типах лісорослинних умов — судібро-вах і дібровах — відбувається здебільшого незадовільно, переважно зі зміною порід (на граб та м'яколистяні). У дібровних типах лісу в урожайні роки з'являється лісове природне відновлення дуба, яке протягом двох-чотирьох років відмирає через брак світла, конкуренцію кореневих систем материнського деревостану та заглушення порослю другорядних порід — граба, осики, берези, клена, липи. Після проведення рубань головного користування дубових насаджень відновлення відбувається за рахунок порослі дуба з незначною участю насінних екземплярів [1, 2, 4].

Після вирубування лісів із таких цінних порід, як дуб і ясен на їхньому місці будуть

утворюватися малоцінні похідні деревостани, тому без створення штучних насаджень вони не мають майбутнього. Щоб запобігти заміні головних лісотвірних порід другорядними, доцільно застосовувати штучне лісовідновлення. Саме лісові культури повинні збагатити породний склад лісів. При цьому склад створених штучних насаджень повинен обов'язково відповідати типу лісу [2, 3].

Внаслідок осушувальних меліорацій, зниження повноти деревостанів прохідними рубками, випасу худоби, рекреаційних навантажень тощо спостерігається послаблення плодоношення дерев. Це особливо стосується однієї з найцінніших порід — дуба, який має найвищу продуктивність у корінних типах — дібровах. Підріст дуба трапляється у вигляді торчків і лише у зріджених деревостанах. Після рубки природне відновлення супутніх порід заглушує рідкі сходи дуба. Тому найбільш ефективним і надійним шляхом відновлення дібров є створення, лісових культур [1, 4].

Ґрунтово-кліматичні та лісорослинні умови місця розташування Собківського лісництва ДП «Уманське лісове господарство» сприятливі для успішного зростання дуба звичайного, ясена звичайного, граба звичайного, береста, липи дрібнолистої, клена гостролистого та польового, черешні тощо. Переважну частину лісових площ лісництва займають насадження дуба звичайного, на вирощування якого ведеться господарство. Насадження основних лісових порід у лісництві характеризується 1–4 класами бонітету, що відповідає оптимальним умовам місцезростання.

Об'єкт дослідження — лісокультурні площі в Собківському лісництві ДП «Уманське лісове господарство».

Мета роботи — створення проекту лісових культур у Собківському лісництві ДП «Уманське лісове господарство» Черкаського обласного управління лісового і мисливського господарства.

Перед нами стояло завдання запроектувати створення лісових культур на свіжих зрубах. Було обстежено чотири лісокультурні площі. Ґрунти — сірі та темно-сірі лісові суглинки. Глибина залягання ґрунтових вод 7–8 м. Рельєф ділянок переважно рівнинний. Живий надґрунтовий покрив представлений копитняком європейським, зірочником ланцетолистим, кропивою дводомною, зеленчуком жовтим, медункою широколистою, осокою волосистою та ін.

Підлісок складається з бузини, бруслини, глоду, гордовини, калини, клекачки, ліщини та ін.

Спосіб обробітку ґрунту проектуємо частковий, смугами, механізований. Його будемо проводити по понижених пнях за допомогою трактора МТЗ-82 з культиватором КЛБ–1,7 у два сліди. Садіння однорічних сіянців плануємо здійснити під меч Колесова рано навесні.

Так як на лісокультурних площах № 1 і 2 є задовільне природне поновлення супутніх порід, як порослеве так і насіннєве, а поновлення дуба звичайного незадовільне, ми плануємо ввести тут часткові культури дуба звичайного в коридори з відстанню між їх центрами 6 м, з кроком садіння — 0,7 м.

На лісокультурних площах № 3 і 4, на яких природне поновлення супутніх порід незадовільне, але очікується поява насіннєвого й порослевого поновлення береста, граба звичайного, клена гостролистого та польового, липи дрібнолистої, черешні й ясена звичайного, запроектовано створення часткових культур дуба звичайного за схемою 4 х 0,7 м.

Отже, схема садіння залежить від успішності вегетативного та насіннєвого природного поновлення головних і супутніх порід, його стану й складу. При створенні коридорних культур дуба звичайного встановлюємо ширину міжрядь від 4 до 6 м залежно від успішності природного поновлення. Відстань між рослинами в рядах становить 0,7 м.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Білоус В.І. Вирощування високопродуктивних культур дуба в Лісостепу України. Монографія / В.І. Білоус — Вінниця: Книга-Вега, 2007. — 176 с.
2. Гордієнко М.І. Лісові культури: підруч. / М.І. Гордієнко, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринюк, В.М. Маурер — Львів: Камула, 2005. — 608 с.
3. Гордієнко М.І. Лісові культури: підруч. / М.І. Гордієнко, Г.С. Корецький, В.М. Маурер — К.: Сільгоспосвіта, 1995. — 328 с.
4. Дебринюк Ю.М. Лісові культури рівнинної частини західного регіону України / Ю.М. Дебринюк, І.І. М'якуш — Львів: Світ, 1993. — 296 с.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА ПОТАСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

О.О. СИВАК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ШЕМЯКІН М.В.

З метою забезпечення всезростаючих потреб різних галузей народного господарства України в лісовій сировині перед нашим лісовим господарством висувається невідкладне завдання створення і вирощування високопродуктивних, якісного складу та біологічно стійких лісових насаджень штучного походження.

Вирішення цих завдань значною мірою визначається рівнем розвитку лісокультурного виробництва — технології вирощування різних видів лісового садивного матеріалу, тобто сіянців, саджанців лісових деревних і чагарникових порід у лісових розсадниках. Такий садивний матеріал використовується, головним чином, для лісовідновлення та лісорозведення шляхом його садіння. Тому вирощування необхідної кількості якісного садивного матеріалу у лісових розсадниках є актуальним питанням.

Потаське лісництво, ДП «Уманське лісове господарство» знаходиться в селі Поташ, Тальнівського району, Черкаської області. Загальна площа Потаського лісництва складає 5859 га.

Згідно з ботаніко-географічним районуванням лісорослинні умови лісництва характеризуються зоною мішаних лісів Лісостепу України.

За термічними умовами Тальнівський район належить до першого агрокліматичного району, який є теплим. За ступенем зволоження район недостатньо вологий, ГТК=1,0–1,2. Опадів протягом року випадає в середньому від 517 мм до 633 мм. Безморозний період триває від 162 до 170 днів. Перші осінні приморозки спостерігаються в середньому в першій декаді жовтня. Закінчення весняних приморозків спостерігається на початку третьої декади квітня.

Стійкий сніговий покрив утворюється в середньому У цілому, кліматичні умови досить сприятливі для росту і розвитку дуба, сосни, граба, ясеня, берези, осики та інших деревних порід.

Грунт на території розсадника — чорнозем опідзолений, малогумусний, важкосуглинковий на карбонатному лесі, характеризується пониженим вмістом гумусу 2,4–2,7% в орному і 2,3–2,5% у підорному шарах. Реакція ґрунтового розчину слабко кисла (pH=6,0–6,7).

Площа розсадника Потаського лісництва складає 2,0 га. Нині у розсаднику вирощують ялину європейську (Picea abies L.). Для цього створена трипільна сівозміна: перше поле – сіянці першого року на площі 0,40 га, друге поле — саджанці другого року на площі 0,25 га, друге поле — саджанці третього року на площі 0,25 га. Також

організоване посівне відділення, у якому вирощують клен гостролистий (Acer platanoides L.), грушу звичайну (Pyrus communis L.), яблуню лісову (Malus sylvestris Mill.), на площі 0,015 га; дуб звичайний (Quercus robur L.) — на площі 0,08 га, дуб червоний (Querkus rubra L) — на площі 0,044 га. На площі 0,40 га створена шкілка самшиту (Buxus sempervirens L.) і ялівцю козацького (Juniperus Sabina L.). Під чорним паром зайнято 0,56 га.

Аналіз стану ведення лісового розсадника показав, що у розсаднику відсутні науково обґрунтовані сівозміни, які дають можливість ефективно використовувати потенційні можливості рослин і ґрунту, без зниження родючості ґрунту та шкоди довкіллю. Породи висіваються вузькими загонками, хаотично. В умовах Черкаської області, у зоні нестійкого зволоження, чорний пар є екстенсивною формою ведення землеробства, що знижує ефективність використання площі розсадника.

У розсаднику необхідно створити посівне відділення. У ньому для вирощування однорічних сіянців сформувати сівозміну із введенням поля зайнятого пару на якому у якості сидерату використовувати ріпак (Brassica napus L.). Для вирощування ялини європейської на продаж запроектувати шкілку із шестипільною сівозміною, у якій п’ять полів для дорощування ялини європейської, шосте — зайнятий пар. Для дорощування самшиту вічнозеленого і ялівцю козацького необхідно створити шкілку із чотирипільною сівозміною, де три поля — для дорощування названих порід, а четверте — зайнятий пар. також доцільно провести розрахунки ефективності вирощування підщеп із наступним окулірованням плодових культур.

У зоні нестійкого зволоження часто бувають посушливі періоди різної тривалості, під час яких запаси продуктивної вологи у верхніх шарах ґрунту можуть повністю вичерпуватись. Це спричиняє зрідження посівів, зменшує вихід стандартних сіянців і саджанців. Тому для отримання якісного садивного матеріалу і підвищення продуктивності лісового розсадника одним з елементів агротехніки вирощування повинно бути зрошення.

Усі способи зрошення мають свої недоліки і переваги, які пов’язані з особливостями технологій поливів цими способами. Основними критеріями, за якими визначають досконалість способу поливу, є:

– спроможність створення водно-повітряного і поживного режиму, що забезпечує оптимальні умови вирощування рослин;

– екологічна безпека;

– енерго та ресурсозаощадливість;

– можливість застосування водозберігаючих технологій зрошення;

– високий ступінь механізації та автоматизації при проведенні поливів;

– суттєва економічна ефективність.

Сьогодні для зрошення розсадників найбільш поширеними є дощування та краплинний спосіб поливу. Вибір способу і техніки проведення поливу залежить від багатьох факторів: кліматичних і погодних, ґрунтових умов регіону, рельєфу, похилу місцевості, наявності водних ресурсів порід, які вирощуються у розсаднику. Перелічені фактори будуть враховані при розробленні проекту зрошення лісового розсадника.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОДУ ХРИЗАНТЕМА (CHRYSANTHEMUM L.) У КОНТЕЙНЕРНОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ

О.М. СКРИПНИК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач МАМЧУР Т.В.

Контейнерне озеленення в сучасних умовах викликає особливу цікавість – адже використання ємностей з квітками або зеленими рослинами дозволяє з легкістю вирішити безліч проблем пов'язаних з декоруванням саду. Універсальність контейнерного озеленення обумовлюється такими факторами:

- дозволяє використовувати для озеленення навіть невеликий простір;
- багатоваріантність розміщення в просторі не тільки в площині, а й по вертикалі;
- величезний вибір контейнерів за формою, розміром, матеріалом, колірне рішення та ін.;
- можливість застосування великого асортименту рослин;
- відносно невеликі матеріальні та часові витрати для його створення;
- мобільність (є можливість у будь-який час змінити композиційне рішення).

Досить перспективними рослинами для застосування контейнерного озеленення є рід хризантема (Chrysanthemum L.).

Хризантема (Chrysanthemum L.) – розкішна декоративно-квітуча багаторічна рослина, що походить з Китаю та Японії, належить до родини Asteraceae, яка включає більше 140 видів і більше 2000 сортів. Рослини однорічні, багаторічні, трав'янисті та напівкущі, висотою 20-80 см, залежно від виду. Листки почергові, прості, зазубрені, розсічені, виямчасті, від темно- до ніжно-зеленого забарвлення. Квітки найрізноманітніші за формою, розміром і забарвленням, зібрані в суцвіття кошики, мають медовий аромат та здатні прикрашати рослину протягом декількох тижнів.

Придатними для озеленення є види: хризантема індійська (Chrysanthemum indicum L.), х. корейська (Ch. x koreanum Makai), х. килевата (Ch. cainatum Schousb.), х. багатостеблева (Ch. multicaule Desf.), х. посівна (Ch. segetum L.), х. увінчена (Ch. coronarium L.).

Основні вимоги до контейнерних хризантем – це компактність і декоративність. Вони повинні бути здоровими, добре облиствленими, рясно- і довготривалоквітучими, простими у догляді.

Мета та завдання роботи полягає у вивченні роду хризантема, підбору видів і сортів, надати рекомендації щодо використання їх у контейнерному озелененні прилеглої території навчального корпусу №7 і №2 Уманського НУС.

Для виконання поставленої мети передбачено вирішення завдань:

- вивчити та узагальнити дані літератури про культуру Chrysanthemum L. і можливості її використання в озелененні;
- провести функціональний та архітектурно-планувальний аналіз прилеглої території до корпусу №7 і №2;
- провести інвентаризацію рослин прилеглої території;
- запропонувати агротехнічні заходи по догляду за створеними насадженнями;
- представити проекти озеленення прилеглої території до корпусу №7 і №2 з використанням видів і сортів роду хризантема.

Об'єкт дослідження: прилегла територія навчального корпусу №7 і №2 Уманського НУС.

Предмет дослідження: види та сорти роду хризантема за їх еколого-біологічними ознаками та використанням.

Найбільш перспективні для використання контейнерної культури великоквіткові (більше 10 см в діаметрі) та дрібноквіткові (до 10 см в діаметрі) сорти видів корейської хризантеми. Дрібноквіткові бувають: однорядні й дворядні, крайні язичкові квітки в них розташовані в 1-2 рядки, багаточисельні трубчасті – в центрі; напівмахрові – з трьома і більше рядками крайніх язичкових квіток; анемоноподібні – з одним або кількома рядками крайніх язичкових квіток; помпонні – суцвіття 2-3 см в діаметрі; махрові – суцвіття із багаточисельними язичковими квітками різної форми і розміру, в центрі невелика кількість трубчастих. Вид має багато різних сортів як вітчизняної так і закордонної селекції, які є перспективними для використання в озелененні: ‘Оленка’, ‘Altgold’, ‘Becon’, ‘Білосніжка’, ‘Hebe’, ‘Перлина’, ‘Лада’, ‘Літо’, ‘Miss Selbe’, ‘Ювілейна’. Тому підібрано для озеленення корпусу №7 сорти з різним забарвленням квітів:

‘Оленка’ – кущ компактний до 50 см висотою. Листки світло-зелені. Суцвіття немахрові, ромашковидні, 5-6 см в діаметрі, яскраво-рожеві.

‘Білосніжка’ – кущ прямостоячий, компактний, 60-70 см висотою. Суцвіття махрові. 6-7 см в діаметрі, білі.

‘Літо’ – кущ прямостоячий, 55-60 см висотою. Суцвіття напівмахрові, 7-8 см в діаметрі, червоні.

‘Ювілейний’ – кущ компактний. До 50 см висотою. Суцвіття махрові, 8-10 см в діаметрі, теракотово-бузково-рожеві.

Використання хризантеми в контейнерному озелененні потребує яскравого освітлення, родючого органічного субстрату, підживлення для якісного цвітіння, поливу, що забезпечить квітування більше 4 місяців.

Озеленення вхідної частини корпусу забезпечує розташування дерев’яних контейнерів з підібраним асортиментом рослин: Buxus sempervirens L. з використанням топіарного мистецтва, Thuja occidentalis, f. ‘Globosa’, T. occidentalis f. ‘Aurea’.

Отже, враховуючи еколого-біологічні особливості рослин роду Chrysanthemum L., ця культура має всі перспективи використання у контейнерному озелененні на територіях різного функціонального призначення. Дотримання агротехнічних заходів по догляду за створеними зеленими насадженнями приведе до довговічності та красивоквітучості рослин.

РЕКОНТРУКЦІЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКУ С. РОДНИКІВКА УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.В. СКРИПНИК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: ст. викладач ТИСЯЧНИЙ О.П.

Озеленення у загальній системі благоустрою сіл має велике значення. Зелені насадження є місцями активного й пасивного відпочинку населення. Особливо великою є роль парку відпочинку в системі озеленення села

При правильному розташуванні і якісному догляді у поєднанні з ефективною ландшафтною організацією території, зелені насадження обумовлюють екологічне становище населених місць, оскільки в основному від них залежить мікроклімат і природне очищення повітря, води і простору.

Метою було упорядкування та озеленення території парку, що знаходиться у селі Родниківка Уманського району Черкаської області.

На даний час територія парку знаходиться у занедбаному стані, є лише дві лави та

волейбольний майданчик, проїжджа асфальтна дорога яка перетинає парк на дві частини та одна грунтова стежка, яка проходить через парк, освітлення відсутнє. Рослини висаджені хаотично, старі, в незадовільному стані, асортимент рослин дуже малий - клен ясенелистий, ясен звичайний, береза дрібнолиста.

Наші пропозиції полягають у тому, щоб перш за все поділити територію на зони: зона тихого відпочинку, зона активного відпочинку,буферна зона. Крім того, збільшити асортимент рослин, поставити малі архітектурні форми, такі як лава, смітник, альтанка з вертикальним озелененням. Вони необхідні за своїм функціональним призначенням. Також необхідно влаштувати доріжки, відновити волейбольний майданчик, провести освітлення, створити доріжки, які будуть більш зручними.

Біля об'єкта проходить головна дорога та автобусна зупинка і це негативно впливає на об'єкт, тому що рух транспорту дуже великий, тож в процесі озеленення пропонується відгородити територію шумо- та газозахисними рослинами: клен ясенелистий, ясен звичайний, туя західна, липа серцелиста. Для ізоляції ділянки від території, що оточує її, необхідно створити на кордоні невисокий формований живопліт. Також одним із запланованих заходів щодо впорядкування території є створення квітників, які будуть мати декоративний вигляд.

В загальному, при проведенні даних заходів озеленення, територія матиме досить привабливий вигляд, що буде приваблювати людей для відпочинку.

ВИХІД І ЯКІСТЬ САДЖАНЦІВ САМШИТУ ВІЧНОЗЕЛЕНОГО З СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ У ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

Ю.В. СЛИНЧЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КОВАЛЬ С.А.

Сучасне планування та упорядкування міст вимагає наявності в них значних площ садово-паркових насаджень. Середні нормативи вимагають, щоб в кожному населеному пункті було близько 15□20 м зелених насаджень на кожного жителя. Лише в такому випадку можна говорити про нормальну життєдіяльність мешканців міст та умови їх відпочинку. Розсадники покликані забезпечити садивним матеріалом ці зелені насадження [4].

Однією з найбільш затребуваних нині декоративних порід є самшит вічнозелений(Buxus sempervirens L.) .), який належить до роду Самшит (Buxus L.) родини Самшитові (Buxaceae Dumort.) порядку Самшитоцвіті (Buxales) [2].

Наукова назва роду походить від (грец. buxe – щільний) і вказує на виняткову щільність і твердість деревини. Він об'єднує біля 30 видів, які в природі зустрічаються у Південній та Західній Європі, Східній, Південній та Західній Азії, Африці, на Мадагаскарі, півночі Південної Америки, в Центральній Америці, Мексиці. Більшість видів тропічні або субтропічні, лише деякі європейські та азіатські види стійкі до морозів. Це вічнозелені кущі й дерева, що повільно ростуть, досягають висоти — 2–15 м та віку до 500 років [2].

Самшит вічнозелений (Buxus sempervirens L.) — це класична кущова рослина для вічнозеленого живоплоту, куліс або формування стрижених фігур. Пагони у нього прямі, чотиригранні, зелені, щільні, густооблистянні. Листки вічнозелені, майже сидячі, блискучі, темно-зелені, знизу світло-зелені, навіть жовтуваті, матові, взимку можуть змінювати забарвлення на коричневе, а весною знову зеленіють. Buxus s. є один із достатньо морозостійких видів, невибагливий до ґрунтів і росте як на відкритих, так і

затінених ділянках. Легко витримує пересаджування у будь-якому віці, теплолюбний [2, 4, 5].

Розмножується самшит вічнозелений як насінням, так і вегетативно: відсадками, живцями, поділом куща, щепленням. Насіння слід висівати з осені через швидку втрату схожості [2].

Найефективнішим способом розмноження самшиту є живцювання. При розмноженні живцями повторюється форма, габітус маточної рослини та забарвлення листя, що особливо важливо для декоративних форм самшиту. Клонове потомство зберігає всі ознаки та властивості материнської рослини, відзначається однорідністю та вирівняністю за всіма цими ознаками [3].

Мета дослідження — розробка елементів технології вирощування саджанців самшиту вічнозеленого із зелених стеблових живців у ННВВ Уманського НУС.

Об'єкт дослідження — закономірності вкорінення зелених стеблових живців і ріст саджанців самшиту вічнозеленого залежно від типу живця і оброблення різними концентраціями росторегулювальної речовини.

Предмет дослідження — елементи технології вирощування саджанців самшиту вічнозеленого із стеблових живців.

Методика проведення досліджень. Живці заготовляли з 8–10-річних маточних рослин, що росли на території Уманського НУС за методикою М.Т. Тарасенка та А.Ф. Балабака [1, 5]. Для живцювання використовували пагони самшиту вічнозеленого двох типів: з однорічним приростом і з відрізком дворічної деревини (п’яткою). Нарізували живці завдовжки 10–15 см.

Для стимулювання коренеутворення використовували водний розчин росторегулювальної речовини ауксинової природи — індолилмасляної кислоти (ІМК) з концентраціями 0, 20, 40, 60, 80 мг/л. У якості контролю виступало оброблення живців водою. Заготовлені живці самшиту зв'язували в пучки по 25 штук і занурювали їхні кінці на 2–3 см у робочий розчин на 24 години. Після оброблення живці промивали проточною водою і висаджували на гряди теплиці із заглибленням на 5 см у торф’яно-піщаний субстрат за схемою 10х5 см.

Облік укорінених живців проводили в кінці вегетаційного періоду. Обраховували кількість коренів та їх загальну довжину. Статистичну обробку одержаних результатів проводили методом дисперсійного аналізу [6] за допомогою комп'ютерних програм.

Повторність досліду чотириразова. В кожному повторенні по 25 живців.

Використання робочих розчинів ІМК для оброблення стеблових живців самшиту вічнозеленого з відрізком дворічної деревини не стимулювало істотного збільшення виходу вкорінених живців у порівнянні з контрольним варіантом. У дослідженнях з живцями самшиту із однорічним приростом виявлено ефективність використання ІМК для стимулювання утворення додаткових коренів.

Таким чином, оброблення живців з однорічним приростом індоли-масяною кислотою мало стимулюючий вплив на їхнє вкорінення. Використання розчинів з концентраціями 20, 40 і 60 мг/л спричинило істотне збільшення виходу вкорінених стеблових живців у порівнянні з контрольним варіантом (оброблення водою). Оптимальною виявилася концентрація ІМК 40 мг/л. Вплив цієї концентрації істотно переважав вплив інших досліджуваних концентрацій на вкорінення живців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Балабак А.Ф. Кореневласне розмноження садових рослин в Лісостепу України: Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук / А.Ф. Балабак — Київ, 1995. — 46 с.
2. Заячук В.Я. Дендрологія: підруч. / В.Я. Заячук — Львів: Апріорі, 2008. — 656 с.
3. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения

древесных растений стеблевыми черенками: монограф. / З.Я. Иванова — К.: Наукова думка, 1982. — 287 с.
4. Лаптєв О.О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озе-ленення: навч. посіб. / О.О. Лаптєв — Київ: Фітосоціоцентр, 2001. — 128 с.
5. Тарасенко М.Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур: монограф./ М.Т. Тарасенко — М.: Изд-во ТСХА, 1991. — 272 с.
6. Основи наукових досліджень в агрономії: підруч. / за ред. В.О. Єщенка. — К.: Дія — 2005. — 288 с.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ПАРКУ «КАЛИНОВИЙ ГАЙ» С. МОНАШІ, БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКОГО РАЙОНУ, ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.В. СЛОБОДЯНЮК, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства
Науковий керівник: доцент ПУШКА І.М.

Поняття навколишнього середовища має велике значення для людини з глибокої давнини. Кожен предмет, будь-яка істота існує в якому-небудь середовищі, кожний процес теж відбувається в тому чи іншому напрямі. Звідси – відома залежність від того, що нас оточує. Ще з давніх-давен людство займалось озелененням територій, але це було після того, як людина почала вирощувати сільськогосподарські культури. Людина зрозуміла, що сад — це не тільки краса, але й радість для душі, що сад — це місце де можна відпочити від буденного життя, від напруження та переживань.

Невичерпним джерелом для сучасних дизайнерських стилізацій є Стародавня Греція та Рим. Отже, історія ландшафтного дизайну має великий досвід розвитку. Хоча минають століття, все одно закладені в ті часи основи ландшафтної архітектури продовжують існувати в європейських традиціях.

В наш час ландшафтний дизайн не обмежується лише створенням садово-паркових композицій або антуражу громадських забудов.

Сучасні сільські території потребують обов'язкового якісного благоустрою. Як і в містах, в сільських місцевостях зелені насадження створюються для покращення оточуючого середовища.

Оздоровлюючи та прикрашаючи місцевість, насадження виконують різноманітну функціональну роль (санітарну, гігієнічну, захисну, архітектурно-планувальну, естетичну). Вони створюються з рослин, які мають декоративну крону різних розмірів та форм, оригінальне листя, хвою, квіти, плоди та гілля. Кожна зона, кожний об'єкт озеленення повинен мати зелені насадження виконуючи конкретні функції, які повинні сприяти тому, щоб сільська місцевість була більш привабливою. Це необхідно, так як вона порівнюючи невелика (відносно міської) та однорідність тут небажана.

Роль насаджень збільшується в тому випадку, коли вони представляють собою великі території масивів. При цьому важливо, щоб зелені насадження були економічними при їх влаштуванні та утриманні. Їх необхідно проектувати та розміщати так, щоб вони не заважали процесам життєдіяльності, створювали затишок та комфорт для відпочинку.

Об'єкт дослідження - територія парку «Калиновий гай» на околиці с. Монаші, Білгород-Дністровського району, Одеської області. Проект реконструкції території парку пропонуємо виконати в пейзажному стилі. Концепцією реконструкції озеленення та благоустрою парку є вирішення проблем виховання у дітей, молоді, дорослого населення

Білгород-Дністровського району кращих рис свідомого громадянина України, відродження народних традицій Бессарабії, збереження навколишнього середовища шляхом створення паркової зони «Калиновий гай», проведення екологічних, культурно-просвітницьких акцій та заходів, відпочинку та культурного розвитку населення району.

На території об’єкту протягом багатьох років знаходилося пасовище, місцевість степова, а по території протікає невеличка річка Алкалія. Площа об'єкту реконструкції становить 10000 м^2. Територія об’єкту огороджена парканом, немає чітко вираженої дорожньо-стежкової мережі та майже не засаджена рослинністю. Із рослин тут посаджена береза повисла (Betula pendula Roth) – 15 шт. та туя західна (Thuja occidentalis L.) – 40 шт. Дернове покриття перебуває в не задовільному стані та складається з різнотрав’я (кульбаба, пирій повзучий, конюшина біла, тимофіївка лучна, польовиця болотна і лучна, стоколос безостий, тощо).

Тому перш за все необхідно розробити дорожньо-стежкову мережу, раціонально розмістити зони планування території.

Першим етапом має бути виділення функціональних зон. Пропонуємо відокремити такі зони: центрального входу, центральну, дитячу, прогулянкову, зону пейнтболу, зону авансцени, велозону та зона тихого відпочинку (рис. 1).

Рис. 1. Генеральний план парку «Калиновий гай»

Зона центрального входу складатиметься з штучно створеної водойми з декоративно оздобленим містком який веде до парку. Для озеленення даної зони пропонуємо використати вербою плакучою (Salix babylonica L.).

Центральна зона являє собою перетин двох алей, які пропонуємо обсадити кленом гостролистим (Acer platanoides L.) та по колу пропонуємо створити бордюрну посадку з самшита вічнозеленого (Buxus sempervirens L.). Благоустрій даної зони включатиме садові скульптури лелек та світильники.

Дитячу зону, яка розташовуватиметься поруч з центральною пропонуємо створити у вигляді квадратного майданчику, викладеного декоративною плиткою. По колу пропонуємо розташувати бесідки для відпочинку батьків та ігор дітей. Поблизу доріжок, що ведуть до даної зони пропонуємо створити рядові посадки з клену гостролистого (Acer platanoides L.)

Прогулянкова зона складатиметься з стежкової мережі та групових композицій з кущових порід. До асортиментного складу рослин даної зони входять: калина звичайнна (Viburnum opulus L.), форзиція поникла (Forsythia suspense Vahl),бузина чорна (Samducus nigra L.) та червона (Sambucus recemosa L.), спірея Вангутта (Spiraea vanhoutte L.),

акцентами даних чагарникових груп є барбарис Тунберга (Berberis Thunbergii D. C.), який пропонуємо обсадити ялівцем козацьким (Juniperus Sabina L.) Поруч пропонуємо висадити поодинокі та групові посадки з тамариксу сильногіллястого (Tamarix ramosissima) та поодинокі посадки з верби білої (Salix alba L.). Вздовж доріжок пропонуємо розташувати світильники.

Зона пейнтболу складатиметься з хаотично розташованих споруд та деревних порід, таких як: клен гостролистий (Acer platanoides L.), клен ясенелистий (Acer negundo L.), каштан кінський (Aesculus hippocastanum L.), липа серцелиста (Tilia cordata Mill), платан західний (Platanus orientalis L.).

Пропонуємо відгородити зону пейнтболу від інших зон дерев'яною огорожею обсадженою плющем звичайним (Hebera Helix L.) та клематисом Жакмана (Clematis Jackmanii L.).

Зона авансцени розташовується на підйомі, та призначена для проведення різних свят, лекцій, міжрайонних конкурсів та фестивалів. З боку огорожі та проїжджої частини пропонуємо створити рядову посадку з каштану кінського (Aesculus hippocastanum L.).

Велозона. Зона з асфальтовими доріжками для спортивного відпочинку та спорудами для ремонту та видачі велосипедів.

Зона тихого відпочинку являє собою невеличку територію з краєвидом на водойму та квітники, на якій розташовуються три шестигранні дерев'яні бесідки. Доріжки до бесідок пропоную викласти декоративною плиткою та обсадити каштаном кінським (Aesculus hippocastanum L.).

Біля центральної зони пропоную розташувати клумби у вигляді грони калини, які квітуватимуть весь рік. Пропоную висадити такі квіткові види: крокус або шафран посівний (Crócus sátivus L), Агератум Гаустона (Ageratum houstoniánum L), Цинія витончена (Zinnia élegans L.), Іберис іберійка гірка (Iberis amara L.), Підсніжник білосніжний (Galanthus nivális L.), Мускарі непомічений (Muscari negléctum Mill), Тагетес прямостоячий (Tagetes erécta),Тюльпан Шренка (Túlipa schrénkii L.), очиток їдкий (Sedum ácre L.), маргаритки багаторічні (Bellis perénnis L.), пеларгонію зональну (Pelargonium zonale), Петунію гібридну (Petunsa hybrida L.).

Отже, для благоустрою паркової території потрібно розбити дорожньо-стежкову мережу, розбити територію на функціональні зони. Для озеленення потрібно підбирати деревні, кущові та квіткові рослини за їх біоекологіними особливостями та умовами зростання, що створять високу декоративність і добре поєднуються у композиції.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ДИТЯЧОГО ДОШКІЛЬНОГО ЗАКЛАДУ В С. ГОРОДЕЦЬКЕ

Л.М. СОБОЛЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: доцент ВЕЛИЧКО Ю.А.

Дошкільні навчальні заклади необхідно розміщувати на відокремленій земельній ділянці у зоні населеного пункту. Ділянка має бути добре освітленою, сухою, з природним стоком дощових і талих вод. Ступінь озелененості досить висока і сягає 55-59% та більше [1, 2].

На ділянці дитячої дошкільної установи рекомендується передбачати площадки для кожної групи дітей виходячи з таких норм: для молодшого ясельного віку — 50 м^2, середнього ясельного віку — 100 м^2, старшого ясельного віку — 150 м^2, для дошкільного віку — 180 м^2. Для кожної групи дітей окрім майданчика з жорстким

покриттям слід організувати ігрову галявину із стійким газонним покриттям.

Кожен дитячий майданчик повинен мати ізольовані підходи; відстань між майданчиками слід передбачати не менше 5 м. Майданчики для дітей всіх ясельних вікових груп слід розміщувати в безпосередній близькості від виходу з приміщення ясельних груп.

Всі дитячі ігрові майданчики мають бути ізольовані від господарського двору і проїздів. На ділянці дитячої дошкільної установи на кожному груповому майданчику слід розміщувати тіньові, захищені з трьох сторін навіси заввишки не більше 2,5 м, площею 40 м^2, орієнтовані на південь, південний схід, схід [2, 3].

Майданчики дошкільних груп слід зв'язувати кільцевою доріжкою шириною до 1,5 м авто майданчиком (для можливості їзди на велосипедах, педальних автомашинах, самокатах). При озелененні ділянок дитячих установ рекомендується: площу зелених насаджень встановлювати з розрахунку не менше 15 м^2 на одну дитину. Зелені насадження не повинні перешкоджати доступу сонячного світла в будівлю; відстань від вікон до насаджень слід передбачати не менше 10 м.

По межах ділянок необхідно передбачати захисну зелену смугу з дерев і чагарників шириною 5 м з розширенням в місцях примикання дитячих майданчиків до межі ділянки до 10 м. При проектуванні дитячих дошкільних установ слід враховувати, що площа господарської зони не повинна перевищувати 16 % території всієї ділянки [3].

Об’єктом озеленення є ділянка дитячого дошкільного закладу «Льонок», яка розташована в центрі села по вулиці Космонавтів. Дитячий садок із східної сторони межує з загальноосвітньою школою (ЗОШ), із південної — з будівлею будинку культури, з північної — з присадибною ділянкою. Головний вхід на територію дитячого закладу знаходиться з боку вулиці Космонавта. Територія об’єкту проектування розподілена на наступні функціональні зони: парадна (вхідна); ігрова; спортивний майданчик; господарська зона.

Проектні пропозиції, щодо озеленення території дитячого закладу, передбачають влаштування розарію у вхідній зоні, який буде обрамляти бурдюр із самшиту вічнозеленого(Buxus sempervirens L.). Зважаючи на те, що на території дитячих установ не рекомендується використовувати в озелененні рослини, які мають колючки, ми підбираємо безколючкові сорти чайно-гібридних троянд.

В ігровій зоні пропонуємо створити квітник з однорічних квіткових рослин, який буде декоративним увесь період вегетації. З цією метою підбираємо відповідний асортимент рослин, який забезпечить безперервність квітування, не буде мати сильного аромату квіток та не викликатиме зайвого нервового збудження у дітей — відповідної кольорової гами. Пропонуємо використати такі види квіткових рослин: петунія гібридна (Petunia x hybrida Vilm.), алісум скельний жовтий (Alyssum saxatile Bergmans.), вербена гібридна (Verbena x hybrida hort.), чорнобривці відхилені (Tagetes patula L.).

Також пропонуємо створити живу огорожу, яка буде висаджена з боку вулиці Космонавтів і ЗОШ, використовуючи при цьому тую західну (Tilia cordata L.).

З метою покращення благоустрою території пропонуємо використати такі малі архітектурні форми як альтанки, лави, ліхтарі, урни для сміття.

Дорожньо-стежкова мережа — найбільш важливий елемент благоустрою. При її проектуванні враховуємо функціональне призначення доріг, характер їх покриття та зручність в експлуатації. На даному об’єкті основна доріжка сполучає будівлю дитячого закладу з ігровою площадкою та господарськими спорудами.

Газонне покриття на території дитячого садка знаходиться в задовільному стані, тому ми пропонуємо провести його реконструкцію шляхом підсіву насіння газонних трав з наступним складом: тонконіг лучний (Poa pratense L.) та костриця червона (Festuca rubra L).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Боговая И.О., Озеленение населенных мест / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский. – М.: Агропромиздат, 19. – 239с.
2. Ерохина В.И. Озеленение населенных мест: Справочник / В.И.Ерохина, Г.П.Жеребцова, Т.И.Вольфтруб и др.; Под ред. В.И.Ерохиной. – М.: Стройиздат, 1987. – 480 с.
3. Рубцов Л.И., Справочник по зеленому строительству / Л.И. Рубцов А.А. Лаптев. – К.: Будівельник, 1971. – 312 с.

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ БІОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ОПТИМІЗАЦІЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ

О.В. СТАРОДУБ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КОЗАЧЕНКО І.В.

Мисливство як галузь народного господарства до цього часу не набуло відповідного статусу, хоч з давніх-давен було тою чи іншою мірою заняттям багатьох людей. Ліс та існуючі в ньому тварини є комплексом біоценозу та впливають в значній мірі на існування людини. Велике значення відіграють біотехнічні заходи, спрямовані на підвищення продуктивності угідь. Людина своєю діяльністю може впливати на життєдіяльність тваринного світу та місце його проживання. Вводячи наукові дослідження, досвід в практику ведення мисливського господарства можна досягти гарних результатів по підвищенню продуктивності угідь, доводячи щільності тварин в угіддях до максимального.

Проводячи біотехнічні заходи людина може значно збільшити поголів’я тварин та підвищити продуктивність угідь. Найбільшу увагу слід приділити недостатній кількості кормів в зимовий період, створення небезпечних місць для їхнього існування, розмноженню тварин, хворобам та боротьбі з ними [1].

Раціональне природоохоронне мисливське господарство на сучасному етапі немислиме без проведення біотехнічних заходів. Розміщення мисливських тварин на території перебуває у прямій залежності від кількості і якості кормів на ній в усі пори року. Тому при створенні мисливських господарств потрібно перш за все враховувати кормовий баланс угідь.

При необхідності його слід нарощувати. Якщо у весняно-літньо-осінній період для більшості видів мисливських тварин вистачає природних кормів, то в зимовий період, особливо багатосніжний, для багатьох видів тварин характерна їх нестача. Наростити кормову базу можна шляхом висіву чи насадження рослин, створенням реміз, заготівлею і викладкою кормів, створенням штучних місць підгодівлі, лісогосподарськими заходами, спрямованими на поліпшення кормової бази тощо. Участь у створенні та поповненні кормової бази мисливських угідь обов’язкова.

Біотехнічні заходи мають багатопланове значення: збільшення кормових ресурсів за рахунок натуральних лісових кормів чи сільськогосподарських культур; запобігання або різке зниження смертності через відсутність або неможливість добути корм у важкий багатосніжний період; поліпшення умов виведення молодняку; забезпечення його виживання; управління у можливих межах територіальним розподілом тварин і зниження їх шкоди лісовому чи сільському господарствам; проведення селекційного відбору [2].

Біотехнія є одним з найважливіших напрямків мисливської науки, відповідальним

за підвищення продуктивності мисливських угідь, їй належить провідна роль у процесі переходу мисливського господарства від простого збору урожаю до виробництва продукції.

Практика зарубіжних країн та передових мисливських господарств України переконує, що піклування про мисливську фауну має важливе значення. Неповноцінне харчування тварин негативно впливає на їх статеву активність, знижує плодючість. Там, де мисливці повсякденно дбають про тварин (створюють кормові поля, ремізи, підгодовують, оберігають від браконьєрів, знищують хижаків), чисельність мисливських видів висока.

Оскільки корм — основа життя і забезпечує нормальний цикл проходження усіх біологічних процесів у тварин, то штучне збільшення кормових ресурсів позитивно впливає на їх збереження, реалізацію потенційної відтворювальної здатності. Здійснюючи ті чи інші біотехнічні заходи, ми маємо бути впевнені, що вони повною мірою забезпечуватимуть нормальний цикл життя мисливських видів на відповідній території і не змінюватимуть на ній структур екосистем.

У природних біоценозах, де антропогенний вплив відсутній, діє суто природний відбір, коли кожний з видів тваринного світу знаходить свою нішу. В біоценозах природного чи штучного походження, де антропогенний вплив значний, біотехнічні заходи слід проводити диференційовано, з урахуванням зональності території і розміщення мисливських видів на ній у різні пори року.

Підгодівля диких тварин відіграє важливу роль у підтриманні господарського доцільного рівня чисельності їх поголів'я, служить вагомим чинником попередження чи зменшення пошкоджень лісового і сільського господарства, забезпечує виживання багатьох видів в екстремальних зимових умовах. Підвищувати ефективність мисливського господарства без осінньо-зимової підгодівлі в суворі сніжні зими неможливо. Для кожного з видів мисливської фауни, залежно від його біологічних властивостей, слід проводити підгодівлю відповідно до вимог цього виду. Але не слід забувати, що підгодівля диких тварин без міри призводить до негативної адаптації дичини до легкого добування кормів і відвикання від природного кормодобування [3].

Раціональне розміщення мережі кормових полів дає змогу утримувати тварин у вигідних для мисливського господарства місцях, різко зменшувати кількість випадків виходу їх на сільськогосподарські культури, тобто зводити до мінімуму збитки сільському господарству. Підгодівля взимку дає можливість не допускати смертності поголів'я і підтримувати популяцію на належному рівні. На територіях, де лісові масиви займають невелику площу серед сільськогосподарських угідь (від 100 га до 8–15 тис. га), біотехнічні заходи ведуть з таким розрахунком, щоб звести до мінімуму шкоду сільському господарству.

В широколистяних лісах доцільно створювати захисні ремізи із шпилькових порід (ялина, ялиця), у яких до 20-річного віку не проводити рубок догляду. На 1000 га лісових угідь досить створити 10–15 га захисних ремізів у 2–3 ділянках, бажано в глибині лісу. Якщо такі ділянки є, то їх створювати не треба, а лише підтримувати у природному стані або поліпшувати підсадкою ялини і ялиці. При залісненні нових площ до складу лісових культур вводити 10–15% плодових чи плодово-кісточкових дерев (яблуня, груша, слива, черешня, тощо). Поблизу природних чи штучно створених захисних ділянок (ремізів), де постійно перебувають тварини, треба створювати кормові поля з розрахунку 1–1,5 га на 1000 га лісових угідь, у 3–4 і навіть більше місцях. Ці поля є запорукою того, що тварини не ввійдуть на сільськогосподарські угіддя. Краще всього висівати на цих полях овес, кукурудзу, висаджувати картоплю чи топінамбур, їх залишають на зиму, не збираючи врожаю [4].

Недалеко від кормових полів (500–800 м) слід впорядковувати підгодівельні

майданчики. Корм у годівниці викладають залежно від кормових і кліматичних умов, починаючи з листопада–грудня. Викладання кормів у годівниці проводять один раз на 10–14 днів, залежно від їх ємності і кількості тварин, що підгодовують [5].

Більшість дослідників відзначають, що штучна підгодівля одночасно з позитивним впливом (запобігання смертності тварин взимку, збільшення поголів'я) має і негативний, тривала щорічна підгодівля призводить до того, що тварини певною мірою втрачають притаманну їм високу витривалість. Якщо не проводити селекційного відбору, то в кінцевому результаті підгодівля сприяє ослабленню популяції.

Поблизу підгодівельних комплексів доцільно споруджувати вежі спостережень, з яких ведуть кількісний та якісний облік, селекційний відбір неповноцінних тварин, експлуатацію поголів'я тощо.

Отже, при проведенні біотехнічних робіт потрібно враховувати наступні моменти:

– при здійсненні біотехнічних заходів потрібно враховувати їх необхідність. Якщо природа може обійтися своїми силами, якщо можна обмежитися підтримуючими заходами, проведення багатьох «інтенсивних» заходів недоцільно. Перед здійсненням заходів, що приводять до значних змін у природному середовищі, потрібно добре продумати і передбачити можливі наслідки;

– для ефективності проведених біотехнічних заходів потрібно добре знати екологію даного виду;

– для того, щоб обрати найбільш ефективні та необхідні в даних умовах біотехнічні заходи, потрібно знати чисельність виду в регіоні, тенденції до її зміни і фактори, що її лімітують.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бондаренко В. Д. Біотехнія: навч. посібник./ В.Д. Бондаренко — Ч. 1. — Львів: ІЗМН, 1998. — 200 с; Ч. 2. — Львів: ІЗМН, 2002. — 352 с.
2. Настанова з упорядкування мисливських угідь / упоряд. та голов. ред. М.В. Шадура. – К.: Держкомлісгосп України, 2002. – 114 с.
3. Русанов Я.О. Запасы кормов и численность копытных // Охота и охотничье хозяйство./ Я.О. Русанов – 1969. – № 1. – С. 18–26.
4. Турчак Ф. Н., Ткаченко А. А., Шейгас И. Н. Комплексное ведение лесного и охотничьего хозяйства – основа сохранения лесной фауны // Тез. докл. респ. науч.-техн. конф. – Львов, 1986. – С. 196–198.
5. Юргенсон П. О кормовой емкости угодий / П.О. Юргенсон // Охота и охотничье хозяйство. – 1969. – №6. – С. 22–26.

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ШКОЛИ № 1 БІЛГОРОД - ДНІСТРОВСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.І. ТКАЧЕНКО, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: доцент ПУШКА І.М.

У рішенні проблеми поліпшення навколишнього середовища чільне місце займають зелені насадження, які володіють цілим комплексом оздоровчих і захисних властивостей. Рослини роблять благотворний вплив на мікроклімат, зволожують повітря і збагачують його киснем, відрізняються високою фітонцидною активністю, є ефективним засобом боротьби з шумом, водною і вітровою ерозією ґрунтів, сприяють архітектурно – планувальній організації території, додаючи їй своєрідність і виразність.

Об'єкт дослідження – територія загальноосвітньої школи, яка знаходиться по вул.

Польовій, 1 с. Бикоза Білгород-Дністровського р-ну Одеської обл. Дана територія огороджена парканом по всьому периметру, має дорожньо-стежкову мережу, два дитячих майданчики, футбольне поле та обмежений асортимент деревно-чагарникової рослинності (сумах пухнастий (Rhus typhina L.), дуб звичайний (Quercus robur L.), шовковиця біла (Moraces alba L.), вишня звичайна (Cerasua vulgaris L.) тощо. Слід сказати, що дана територія знаходиться в незадовільному стані та потребує реконструкції озеленення та благоустрою.

Таблиця 1

Інвентаризація деревних рослин

№ п/п	Назва рослини	К-сть, шт.	Вік р.	Стан	Декоративні властивості
1	Betula pendula L.	1	60	добрий	повисла крона
2	Armeniaca vulgaris L.	1	26	добрий	цвітіння
3	Moraces alba L.	4	27-30	добрий	широка крона
4	Quercus robur L.	3	40	добрий	широка крона
5	Rhus typhina L.	2	20	відмінний	крона
6	Cerasua vulgaris L.	2	15	добрий	крона
7	Syringa vulgaris L.	1	10	добрий	крона

Тому проектними пропозиціями передбачена нова розбивка дорожньо-стежкової мережі, раціональне розміщення усіх функціональних зон території.

Першим етапом реконструкції має бути виокремлення функціональних зон. Пропоную спроектувати такі зони: зона головного входу, зона відкритих заходів, дитяча зона, господарська зона, зони тихого та активного відпочинку.

В зоні головного входу ми пропонуємо створити фонтан До композиційних елементів даної зони входитимуть: квітник з петунії гібридної (Petunsa hybrid L.), тагетес тонколистий або мексиканський (Tenuifolia L.), мишачий гіацинт (Muscari Mill L.), іберис або стінник рожевий (Iberis L.); декоративна груп хвойних дерев ялини блакитної (Picea pungens L.).

Зону відкритих заходів пропонуємо розмістити на задньому дворі школи створити площадку з декоративної плитки , розмістити лавочки та два рокарії. Асортиментний склад даної зони включатиме: флокс Друммонда (Phlox drammondii L.), юку (Yucca L.), цинерарію приморську (Senecio cineraria L.), кострицю сизу (Festuca cinerea L), петунію гібридну (Petunsa hybrida L.).

В дитячій зоні ми пропонуємо створити майданчики по віковим категоріям і по межах майданчиків висадити рядові посадки самшиту вічнозеленого (Buxus sempervirens L.).

В господарській зоні ми запропонували створити невеличкі дослідні ділянки для вирощування різних овочевих культур та плодовий сад, який буде складатися з: яблунні домашньої (Malus domestica L.), абрикоса звичайного (Armeniaca vulgaris L.), груші звичайної (Pyrus communis L.) тощо.

У зоні активного відпочинку пропонуємо створити алею з туї західної (Thuja occidentalis L.),а в самій зоні відпочинку створити два футбольних поля та баскетбольну площадку.

В зоні тихого відпочинку ми запропонували створити дві бесідки поряд з бесідками скомпонувати невеличкий квітник з лаванди вузьколистої (Lavandula angustifolia L.) поряд з бесідками висадити вербу білу (Salix alba L.) та створити невеличку галявину з класичного газону.

Також по периметру навчального закладу ми пропонуємо висадити рядові посадки в клена гостролистого (Acer platanoides L.)який буде виконувати захисну функцію від вітру та інших шкідливих факторів.

ПРОЕКТ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У ДП «САВРАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

М.С. ТОНІН, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с-г.н., доцент КОВАЛЬ С.А.

Науково-обґрунтована площа лісистості для України повинна бути не менше як 19,0 %. У післявоєнний період минулого століття в Україні за рахунок залісення малопродуктивних і непридатних для сільсько-господарського використання земель, ярів, балок і пісків було створено понад 3,7 млн. га штучних лісонасаджень. Разом з тим у багатьох районах є ще величезні площі земель меліофонду та сільськогосподарських угідь із сильно змитими неродючими ґрунтами. За перспективними планами значну частину їх буде передано під залісення, що надасть можливості досягти оптимальної для України лісистості 19–20 % [1, 3].

Відповідно до Лісового кодексу України, прийнятого Верховною Радою у 2005 році, ліси нашої держави є її національним багатством і за своїм призначенням і місцерозташуванням виконують екологічні, водоохоронні, водорегулюючі, санітарію-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, ґрунтозахисні, кліматоутворювальні, естетичні, виховні та інші функції, мають обмежене експлуатаційне значення і підлягають державному обліку й охороні [3].

Згідно з цим лісогосподарську політику держави спрямовано на створення умов для відтворення і підвищення продуктивності лісових насаджень, посилення їхніх корисних властивостей, охорони і захисту лісів, забезпечення раціонального використання лісових ресурсів [2].

Особливістю діяльності державного підприємства «Савранське лісове господарство» є створення лісових культур і захисних лісових насаджень на землях, непридатних для використання в сільському господарстві. За останні п’ять років було створено 275 га таких насаджень.

Метою досліджень є розробка проекту створення лісових культур у ДП «Савранське лісове господарство».

Об’єкт дослідження — лісокультурні площі в ДП «Савранське лісове господарство».

Клімат, рельєф місцевості, ґрунти і гідрологічні умови розташування лісгоспу та лісництва сприятливі для успішного зростання дуба звичайного, ясена звичайного, граба звичайного, липи дрібнолистої, шпилькових тощо. 67% вкритих лісовою рослинністю земель займають насадження дуба звичайного, на вирощування якого ведеться господарство в лісництві.

Дослідження типологічної структури лісового фонду лісництва показали, що найбільш розповсюдженим типом лісорослинних умов є свіжа діброва $Д_2$, а найпоширенішим типом лісу є грабова діброва.

Технологія створення лісових культур — це система послідовних агротехнічних, лісівничих та організаційних прийомів зі створення та вирощу-вання культур до змикання крон з переліком механізмів, засобів виробництва та допоміжних матеріалів [2].

Агротехнічні прийоми створення лісових культур визначаються категорією лісокультурної площі, лісорослинними умовами, рельєфом місцевості тощо. До агротехнічних заходів зі створення культур належать: обробіток ґрунту, застосування добрив, висівання насіння або садіння сіянців, саджанців і живців, догляд за культурами, доповнення культур та ін.

Інтенсивність росту нашої головної лісоутворюючої породи (дуба звичайного) залежить від інтенсивності росту другорядних підгінних порід. Загальновідомо, що дуб «любить рости в шубі з відкритою головою», і якщо дотримуватися цього принципу то приріст дуба досягатиме максимуму [1].

Створюючи культури, необхідно враховувати лісорослинні умови, рельєф місцевості, ґрунтовий покрив і ряд інших важливих чинників.

Ділянки, де заплановано створення лісових культур, відносяться до категорії лісокультурних площ — свіжі зруби. За походженням — це площі, на яких вирубано материнський деревостан, за станом — на них є пеньки, може бути поновлення деревних рослин, за технологією створення — створюють часткові культури, при наявності поновлення деревних рослин за умов часткової підготовки ґрунту, або при відсутності поновлення деревних рослин — суцільні культури після зрізування пеньків до рівня землі або їх розкорчовування і з наступним суцільним обробітком ґрунту.

Схема садіння залежно від багатьох чинників може бути різною. У наших умовах при лісовідновленні ми вибираємо ширину міжрядь 4 м. Відстань між рослинами в рядах у залежності від особливостей породи, яка висаджується, становить від 0,5 м до 0,7 м.

При лісорозведенні висаджуються дуб звичайний ясен звичайний, липа дрібнолиста сосна звичайна та кримська, велика кількість плодових і чагарникових порід. Типовою схемою розміщення є 3 х 0,7 м.

Час зімкнення лісових культур залежно від густоти і розміщення садивних місць настає через 4–5 років після садіння.

Таким чином, щоб зменшити витрати на створення лісових культур, необхідно ширше застосувати механізоване садіння сіянців, механізовані та хімічні догляди, добрива та стимулятори росту для кращої приживлюваності висаджених рослин, садивний матеріал із закритою кореневою системою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вакулюк П.Г. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні : підруч. / П.Г. Вакулюк, В.І. Самоплавський — Харків: Прапор, 2006. — 384 с.
2. Гордієнко М.І. Лісові культури: підруч. / М.І. Гордієнко, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринюк, В.М. Маурер — Львів: Камула, 2005. — 608 с.
3. Лісовий кодекс України: із змінами та доповненнями станом на 1 січня 2008 року / Упорядники А.П. Гетьман, М.В. Шульга. — Харків: Право, 2008. — 104с.

ОЗЕЛЕНЕННЯ СВЕРУ «ЗАГИБЛИМ ВОЇНАМ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ» В С. ВЕЛИКА КИСНИЦЯ ЯМПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

С.А. УРЕТІЙ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ВАРЛАЩЕНКО Л.Г.

Озеленення — один із стародавніх напрямків господарської діяльності людини. Об’єктами озеленення були плодово-ягідні та декоративні сади. Якщо перший забезпечував продуктами харчування, створюючи водночас прохолоду і естетичну принадність, то другий повністю декоративне значення та для його створення використовували красиво-квітучі й ароматні дерева, кущі та трав’янисті рослини.

Метою нашої роботи є створення озеленення території скверу «Загиблим воїнам Великої вітчизняної війни», з використанням сучасних архітектурно-планувальних принципів, які забезпечать не лише естетизацію довкілля, але й поліпшать його санітарно-гігієнічний стан.

Загальна площа скверу складає 900м^2. На його території розміщена капличка, пам'ятник та меморіальні плити.

Сквер розміщений на схилі. Вхід з північної сторони. Вся територія розташована на штучному піднятті висотою 1м. Із сторони входу вздовж східців, по обидва боки, висаджені ялини. Значна територія скверу знаходиться під покриттям з фігурних елементів мощення (ФЕМ), тому під газони відведено незначну територію.

В центральній частині скверу знаходиться постамент загиблим воїнам Великої вітчизняної війни, до якого веде центральна алея.

Ліворуч від постаменту розташована каплиця для вшанування пам'яті загиблим. Попереду каплички розбито дві клумби, вздовж алеї, що веде до входу в капличку. На клумбах зростають туї західні.

Основна увага щодо реконструкції озеленення скверу буде приділятись квітковим насадженням, з метою покращення та розширення асортименту квіткових рослин, який буде відповідати не лише грунтово-кліматичним умовам регіону, а і відповідати тематиці скверу.

По всьому периметру території буде висаджений самшит вічно зелений, як живий бордюр.

По периметру території розташовані лавочки біля них будуть встановлені садово-паркові світильники. Біля меморіальних плит, також, встановлюватимуться невеликі за розмірами ліхтарі які будуть освітлювати написи.

Детальні проектні пропозиції та асортиментна відомість рослин будуть представлені при розробці генерального плану озеленення даної території.

ОХОРОНА МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН

В.О. ХАЩЕВАЦЬКИЙ, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент КОЗАЧЕНКО І.В.

Експлуатація мисливських тварин здійснюється шляхом ведення мисливського господарства.

Мисливське господарство – це галузь економіки нашої країни, спрямована на експлуатацію, охорону та відтворення державного мисливського фонду з метою задоволення потреб суспільства у продуктах промислу (хутро, м'ясо) і морально-естетичних корисностях (спортивне полювання) [1].

Ведення мисливського господарства урегульовується, головним чином "Законом України про мисливське господарство та полювання" (2000р.) законодавчими актами природоохоронного спрямування.

З метою організації та ведення мисливського господарства користувачам, якими можуть бути як юридичні, так і фізичні особи, надаються у користування терміном не менше 15 років спеціально визначені для цього мисливські угіддя. Спеціальна площа мисливських угідь, що надається у користування, повинна становити не менше 3 тис. га.

Мисливськими угіддями є усі ділянки суші і водного простору (ліси, поля, луки, болота, озера тощо), на яких водяться мисливські тварини і які можуть бути використані для ведення мисливського господарства або добування (відлову, відстрілу) цих тварин.

За належністю мисливські господарства поділяються на державні та громадські, а за спеціалізацією на: державні спеціалізовані мисливські; державні лісомисливські та мисливські; мисливські господарства в межах спеціалізованих лісогосподарських підприємств.

Мисливство – це вид спеціального використання тваринного світу шляхом добування диких звірів і птахів, що перебувають у стані природної волі у межах мисливських угідь, з метою задоволення матеріальних, рекреаційних та інших суспільних потреб громадян. Пошук, вистежування, переслідування і добування людиною диких звірів і птахів називають полюванням.

Згідно із законодавством здійснюється промислове добування мисливських тварин та спортивно-аматорське з метою відпочинку (рекреаційне) на них полювання. Право на полювання надається громадянам, які досягли 18-річного віку і мають посвідчення мисливця, довідку про сплату державного мита, дозвіл на добування мисливських тварин (ліцензія, картка відстрілу тощо), а також дозвіл на користування вогнепальною зброєю.

Основним завданням ведення мисливського господарства є експлуатація диких мисливських тварин на засадах раціонального, невиснажливого природокористування з доведенням запасів мисливських видів до оптимальної їх чисельності і підтримання стану їх популяцій на цьому ж рівні.

Державний контроль за веденням мисливського господарства здійснює Держлісгосп та його органи на місцях, а за дотриманням правил і термінів полювання - Кабмін України, Мінекоресурсів, місцеві державні адміністрації.

Охорона мисливської фауни – це комплекс заходів охоронного значення, а саме:

боротьба з браконьєрством, повідомлення населення про режим мисливства, норми відстрілу, час збору грибів, ягід та лікарської сировини;

відстріл шкідливих тварин, а також здичавілих собак і котів.

Згідно Закону “Про мисливське господарство та полювання”(2000) [2], користувачі мисливських угідь, з метою охорони та відтворення мисливських тварин, у межах своїх мисливських угідь виділяють не менше 20% площі, на яких полювання забороняється. Користувачі мисливських угідь здійснюють комплекс біотехнічних та інших заходів, спрямованих на охорону та відтворення мисливських тварин, збереження і поліпшення середовища їх перебування.

З метою охорони мисливських тварин, користувачі мисливських угідь створюють єгерські служби (з розрахунку не менш як один єгер на 7 тисяч гектарів лісових та 10 тисяч гектарів польових чи водно-болотних мисливських угідь).

З метою раціонального використання мисливських тварин, охорони диких тварин, а також середовища їх існування, забороняється [3]:

1.Полювати без належного на те дозволу;

2.Полювати у заборонених для цього місцях;

3.Полюваннння у заборонений час;

4.Полювання із використанням або застосуванням заборонених знарядь та забороненими способами;

5. Транспортування або перенесення добутих тварин чи їх частин без відмітки цього факту у дозволі на їх добування;

6. Допускання собак у мисливські угіддя без нагляду;

7. Полювання із порушенням установленого для певної території порядку здійснення полювання.

8. Полювання на заборонених для добування тварин територіях;

9. Збирання яєць птахів, загиблих тварин або їх частин, руйнування, нищення або псування штучних гніздівель, солонців, годівниць для звірів та птахів, посівів кормових рослин, мисливських вишок, вказівних знаків, відповідних вивісок та інших атрибутів мисливського господарства.

Важливе значення для охорони мисливської фауни має відстріл хижих та шкідливих тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Корнєєв О.П. Мисливство – галузь народного господарства / О.П.Корнєєв. – К.: Урожай, 1964. – 264 с.
2. Закон України «Про мисливське господарство та полювання». – Київ: Відомості Верховної Ради України, 2000. - №18, ст.
3. Положення про мисливське господарство та порядок здійснення полювання. – Київ; Постанова Кабінету Міністрів України від 20 липня 1996.

ВИКОРИСТАННЯ РОДОДЕНТРОНІВ В ОЗЕЛЕНЕННІ ТЕРИТОРІЇ, ПРИЛЕГЛОЇ ДО КАФЕДРИ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА УМАНСЬКОГО НУС

К.В. ЧЕРНЕГА, студ. IV курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ВАРЛАЩЕНКО Л.Г.

Обмеженість площі малого саду на території, прилеглій до кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС, сприяє застосуванню різних планувальних прийомів, які візуально збільшуватимуть його простір.

Комфорт тут можна створити з використанням прийомів ландшафтного дизайну, тобто гармонійного середовища, що складається з природних елементів, сформованих засобами озеленення та малими архітектурними формами.

Художній образ малого саду реалізується під впливом використання законів архітектурної композиції, таких як: масштаб простору, пропорційний розподіл території та її елементів, метричність, ритм, контраст, нюанс, тощо.

Загальний архітектурно-художній задум усієї ландшафтної композиції прилеглої території майже повністю залежить від взаємозв'язку елементів: доріжок, підпірних стінок, східців, відкосів, розміщення рослинних угрупувань.

Особливу роль при створенні об'ємно-просторової композиції малого саду відіграють рослини. Вони повинні бути різні за кольором, розмірами, фактурою та малюнком. Ділянку озеленюють за допомогою деревно-кущових і квіткових угрупувань та газону.

Для зв'язку всіх зон території між собою, потрібно прокласти маршрутні доріжки. Тут виділено такі функціональні зони: вхідна, прогулянкова, центральна та відпочинку.

Для озеленення території, прилеглої до кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС підібрано асортимент деревно-кущових рослин з використанням рододендронів.

Рододендрон (Rhododendron) відноситься до сімейства Вересові. Рід має близько 1000 видів і чимало сортів, поширених в Південній Європі і в Східній Азії. Велика частина видових рододендронів відрізняється високими декоративними якостями, які не поступаються сортовим, серед яких є високорослі деревоподібні кущі (так звані королівські гібриди рододендронів). Відомо, що найвищий рододендрон гігантський (Rhododendron giganteum L.) досягає 30 м заввишки, а найнижчі, подушкоподібні приземисті види азалії японської – до 50 см.

З кожним роком число нових видів і сортів рододендронів зростає, а їх реєстрацією займається Лондонська садівнича спілка.

Підбір асортименту видів і сортів рододендронів для озеленення території зроблено з врахуванням їх біолого-екологічних особливостей та строків квітування. При цьому було враховано якісну класифікацію рододендронів. Це рододендрони: величний,

шорстковорсистий, дрібноквітковий, обліпиховий, дивовижний, які добре ростуть на слабко кислих та нейтральних ґрунтах, а також рододендрони: жовтий, золотистий, катевбинський і Смирнова, що характерні найбільшою зимо- і морозостійкістю.

Для створення групових і поодиноких посадок підходять такі морозостійкі сорти рододендронів: "Catawbiense Album", "Garten director Rieger", "Purpureum Grandiflorum", "Simona", "Juanita", "Rasputin", "Golden Light" , Azalea japonica "Elsie Lee", Azalea japonica "Melina", які добре ростуть як на сонці, так і в тіні.

Успішне вирощування рододендронів залежить від декількох факторів, які потрібно врахувати: правильного вибору посадкового матеріалу і місця для посадки; ґрунтової суміші для заповнення посадкової ями і ретельного догляду за рослинами.

Створювати композиції можна як з кущовидних, так і штамбових рослин. При створенні групових і композиційних насаджень, найбільш вдалими сусідами для рододендронів є модрини, ялини і сосни – тобто, ті рослини, під якими вони добре ростуть у природі.

На об'єкті озеленення пропонуємо створити композиційну групу із таких рослин: ялина блакитна карликова (Picea abies L., f. Glauca), рододендрон індійський (Rododendron indicum L.) – декілька різних сортів, туя західна куляста (Tujia ocidentalis L., f. ovalis), пієріс L., японський (Pieris japonica L.).

Отже, маючи вдале поєднання декоративних якостей з гарним утримуванням листовою поверхнею часток пилу і високу газостійкість, рододендрони з успіхом можна використати в озелененні території, прилеглої до кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва, в квітковому оформленні ділянки у вигляді поодиноких і групових посадок, квітучих формованих і вільно ростучих живоплотів, а також у поєднанні з поодинокими рослинами, або з групами інших кущів.

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ (НА ПРИКЛАДІ РЕКОНСТРУКЦІЇ СКВЕРУ ІМ. І.Д. ЧЕРНЯХОВСЬКОГО В М. УМАНІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Б.П. ЧЕРНІЄНКО, студ. V курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.арх., доцент ЄГОРОВ Ю.І.

Професійна творча діяльність по створенню просторової композиції садово-паркових об'єктів завжди мала і має специфічні засоби реалізації форм, які забезпечують формування архітектурно-ландшафтного середовища, спів масштабного та узгодженого людському чуттю.

Прикладом накопиченого досвіду науково-дослідних та проектних робіт по реконструкції скверу ім. І.Д. Черняховського в м. Умані Черкаської області, доведено про необхідність послідовної, безперервної і системної роботи на всіх стадіях і етапах розробок по формуванню просторової композиції садово-паркових об'єктів.

Проект із реконструкції скверу ім. І.Д. Черняховського в м. Умані Черкаської області розроблено у відповідності до програми розробки дипломних робіт, затверджених кафедрою садово-паркового господарства, державних будівельних норм України, Законів України, положень Генерального плану м. Умань Черкаської області, історико-архітектурного опорного плану м. Умань; «Концепції озеленення м. Умань», «Загальноміської програми благоустрою м. Умань на 2010 – 2020 рр.», інших нормативних (в тому числі відомчих) документів, норм і правил.

Метою розроблення дипломного проекту, є орієнтація на максимальний ефект містобудування як на початковому етапі так і у перспективі з розкриттям засобів та механізмів архітектурно-ландшафтної організації середовища скверу, шляхом реставрації та відновлення природних елементів: рельєфу, ґрунтів, рослинності в поєднанні з створенням об'єктів штучної об'ємно-просторової архітектури, які пов'язані між собою і становлять як функціональну, так і естетичну та духовну цінність.

Вивчення історичних планів м. Умані та інших джерельних матеріалів дозволили проаналізувати історію заснування скверу та особливості його планувального центру.

Зокрема у роботах з популяризації наукових природоохоронних знань (В. Давидюк) визначено, що на початку □□ст. на розі вул. Садової та Старої (Гоголя) знаходилась садиба Н. Фішмана. То була гарна садиба з старими кедрами, соснами, дубами; сам будинок був двоповерховий, з вежею та великою терасою, з колонами, з входом у садок і на вулицю.

На початку 20-х років XX століття тут розмістився відділ народної освіти Уманщини. Пізніше в будинку розмістився клуб червоних офіцерів. У липні 1941 року будівля під час бомбардувань Умані німецькими літаками зазнала значних руйнувань.

Після війни руїни було остаточно розібрано , а місце підготовлено для спорудження пам'ятника двічі Герою Радянського Союзу І. Д. Черняховському. Відкрито пам'ятник було в урочистій обстановці 24 жовтня 1948 року.

Аналіз існуючого стану території, де планується реконструкція об'єкта містобудування, дає підстави визначити, що вона має нормативну транспорту та пішохідну доступність (менше 500м) до основної магістралі цього району м. Умані – вул. Шевченка. За станом на сьогоднішній день, ділянка скверу займає площу близько 1га (0,98га) та використовується як зона відпочинку мешканців міста.

Внаслідок тривалої експлуатації скверу, ігнорування законодавчих вимог щодо захисту ландшафтного середовища, завдано істотної шкоди довкіллю – природний ландшафт спотворено розміщенням невиразних малих архітектурних форм та обладнання, існуючий спортивний майданчик, використовується неефективно. Зазначені споруди не мають архітектурно-художньої якості і підлягають реконструкції (знесенню). Існуючі озеленені зони даної ділянки, представлені зеленими насадженнями: деревами, кущами, трав'яною і квітковою рослинністю. Деревна рослинність знаходиться у групових посадках. Серед деревних порід наявні такі представники як: гіркокаштан звичайний (Aesculus hippocastanum L.), липа серцелиста (Tilia cordata L.), клен гостролистий (Acer platanoides L.), дуб звичайний (Quercus robur L.), в'яз гладкий (Ulmus laevis Pall.) та ін.. Дані з інвентаризації деревних рослин скверу ім. І.Д. Черняховського наведено у матеріалах інвентаризації зелених насаджень, що додаються у дипломному проекті.

В умовах реконструкції об'єкта містобудування на вул. Садовій 39, замовнику та інвестору необхідно передбачити заходи щодо максимально ефективного використання території скверу за рахунок компактного розміщення М.А.Ф., спорудження підземних комунікацій, використання вільного простору для розміщення майданчиків, які будуть використовуватись мешканцями прилеглих територій.

При розробці та реалізації подальшої проектної документації об'єкта містобудування, слід передбачити створення та забезпечення умов поетапного освоєння території забудови, відповідно вільного доступу для прокладання нових, реконструкції та експлуатації існуючих інженерних мереж та споруд, що знаходяться в межах зазначеної території, що обґрунтовується.

Особливу увагу також треба приділити об'ємно-просторовому вирішенню малих архітектурних форм, які передбачаються на зазначеній ділянці, надати їм архітектурно-стильового вигляду, як основи архітектурно-містобудівної композиції, що сприймається

з дальніх, середніх та близьких точок, особливо від вул. Садової – під'їзду від центру міста, що сприймається панорамно, як архітектурно-ландшафтна композиція, що є специфічно для м. Умані, як міста, що має унікальний ландшафт та багатопланові панорами.

Передбачити проектом реконструкції комплексний благоустрій та озеленення всієї території об'єкта містобудування, ділянок з існуючим озелененням, активно озеленити та благоустроїти ділянки вільної території, що межують з проектними та існуючими елементами благоустрою.

Виявлені в дипломній роботі наукові засади, зокрема й композиційні, щодо архітектурно-ландшафтної організації, визначили значущість, характер, спрямованість та послідовність розвитку цієї категорії ландшафтних парків, які слід також розглядати за умов, перш за все, етичних типів, як розвиток "етичної культури".

Встановлено, що завдання гуманізації архітектурно-ландшафтного середовища садово-паркових об'єктів є проблемою, перш за все, етичною. По суті, це об'єднання естетичних та етичних тенденцій у боротьбі з гіпертрофією, гігантоманією та дегуманізацією в архітектурі та паркобудуванні. І тому актуальною є розроблення нових методичних основ щодо гуманізації, екологізації та окультурення просторового середовища ландшафтних парків.

Серед методичних основ, які можуть забезпечити гармонійний розвиток просторової композиції у комплексі зі збереженням традиційного характеру середовища садово-паркових об'єктів, найдієвішим є:

Аналіз сучасного стану архітектурно-просторової композиції:

ландшафту з класифікацією зон композиційної активності;

планувальної структури;

домінант;

акцентів.

Класифікація об'єктів за ступенем історико-культурної спадщини:

кількість об'єктів культурної спадщини, їх типи, види, категорії;

короткі історичні та історико-архітектурні довідки про об'єкти культурної спадщини;

взаєморозташування об'єктів культурної спадщини.

Композиційно-видовий вплив об'єктів садово-паркового комплексу:

видові точки;

видові осі;

видові фронти;

зони видимості;

зони формування видів.

Отже, на основі проведення багатостороннього аналізу, є всі підстави визнати, що зазначена ділянка може бути використаною для комплексної реконструкції скверу ім. І.Д. Черняховського згідно з запропонованими розробками дипломного проекту, які попередньо погоджені головним архітектором міста, що додаються із розміщенням елементів благоустрою, необхідним функціональним зонуванням, формуванням безперервної системи озелененої території відповідно до вимог ДБН 360-92**. Так як входження України у світовий культурний простір, вимагає від національного містобудування внести ряд невідкладних заходів щодо розвитку та удосконалення просторової композиції садово-паркових об'єктів.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В С. ПАВЛІВКА ЖАШКІВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.Р. ШАБАШ, студ. V курсу факультету лісового і садово-паркового господарства

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ВЕЛИЧКО Ю.А.

Сьогодні, з розвитком міст і селищ, приватних садиб, дуже активно пішли процеси озеленення та ландшафтного проектування.

Гарний доглянутий сад подарує масу приємних вражень, у будь-яку пору року він радуватиме своєю особливою красою. Якщо, звичайно, його влаштуванню приділити належну увагу. Цього можливо досягнути комплексом робіт, які мають назву — озеленення.

Зелені насадження біля забудови сприяють поліпшенню мезо- і мікро- клімату та санітарно-гігієнічних умов: насадження сповільнюють швидкість вітру, затримують пил і аерозолі, поглинають газові домішки з повітря, зменшують силу звукових хвиль тощо. В населених пунктах вони створюють природне пейзажне середовище. Їх декоративні властивості відкривають широкі можливості для використання насаджень, як одного із засобів архітектурно планувальної фіто меліорації [1, 2].

Об’єкт озеленення знаходиться в селі Павлівка Жашківського району Черкаської області по вулиці 60-річчя перемоги.

Загальна площа земельної ділянки разом з городом складає 0,54 га. Присадибна ділянка знаходиться по головний вулиці села. З південної сторони присадибної знаходиться ставок який перетинає все село, а з північної — школа. Із західної та східної сторін знаходяться сусідні присадибні ділянки.

Рельєф території рівнинний з незначним ухилом у бік ставка.

Озеленення території представлене лише декількома квітниками, які знаходяться в незадовільному стані. Асортимент використаних рослин в цих насадженнях складається з агератуму мексиканського (Ageratum mexicanum L.), петунії гібридної (Petunia hybrida Vilm), сальвії червоної (Salvia splendens ’Scorlet’), нарциса гібридного (Narcissus hybrida ‘Ambergate’), гіацинта східного (Hyacinthus orientalis ‘Blue Jacket’).

На території ділянки знаходиться плодовий сад з молодих та старих дерев яблуні домашньої (Malus domestica L.), горіху грецького (Juglans regia L.), груші звичайної (Pyrus communis L.) вишні звичайної (Prunus cerasus L.), смородини чорної (Ribes nigrum L.).

З благоустрою, на території присадибної ділянки, є лише бетонована під’їзна доріжка та доріжка яка веде від входу на присадибну ділянку до будинку. Решта території знаходиться під природним задернінням, яке має задовільний стан.

Основна мета розроблених проектних пропозицій щодо озеленення присадибної ділянки полягає в створенні комфортних умов для проживання та відпочинку господарів і відповідного естетичного вигляду.

У вхідній та прибудинковій зоні планується створити розарій із поліантових троянд сортів: Дагмар Шпет, Елізабет Мейєр, Зе Фери, рядову посадку з півонії деревовидної (Paeonia suffruticosa L.), із західного боку від будинку — бузок звичайний (Syringa vulgaris L.) сортів: Красуня Москви, Кавур, Мадам Шарль Сухіший. В господарчій зоні планується використати вертикальне озеленення, а саме підвісні корзини з ампельними трав’янистими однорічниками.

У північно-західній частині ділянки, ми пропонуємо створити зону відпочинку. Дану зону планується розділити на два майданчика розмірами 62,5 та 28,6 м^2.

Оформлення обох майданчиків поєднуватиме в собі елементи регулярного і

ландшафтного стилю.

В оформленні майданчика розміром 62,5 м^2 рекомендуємо використати контейнерне озеленення біля водойми, а в південно-західній частині майданчика пропонуємо створити невеликий рокарій в якому пропонуємо висадити наступний асортимент рослин: кипарисовик тупий (Chamaecyparis obtusa Siebold et Zucc.) форма ´Nana Aurea´, ялівець лежачий (Juniperus procumbens (Endl.) Miq) форма ´Bonin lseles´, обрієту культурну (Aubrieta x cultorum Bergmans), очиток їдкий (Sedum acre L.), вероніка дрібна (Veronica minuta L.) та дерев'яниста (Veronica surculosa Boiss. et bal), флокс причудовий (Phlox amoena Sims), бересклет Форчуна (Euonymus fortunei L.) форма 'Aureo-Variegata' та 'Argenteo-Variegata'. З правого боку від майданчика на тлі газону будуть висаджені кущі бузку звичайного (Syringa vulgaris L.) сортів: Красуня Москви, Кавур, Мадам Шарль Сухіший.

На території меншого майданчика планується створити три міні-рокарія для оформлення яки будуть використані: ялівець лежачий (Juniperus procumbens (Endl.) Miq) форма ´Bonin lseles´, вероніка дрібна (Veronica minuta L.) та дерев'яниста (Veronica surculosa Boiss. et bal), очиток їдкий (Sedum acre L.), флокс причудовий (Phlox amoena Sims). Бесідку пропонуємо оформити підвісними корзинами з ампельними рослинами (петунія садова (Petunia x hybrida Vilm.), пеларгонія зональна (Pelargonium zonale Willd.) тощо).

Вздовж доріжки яка веде до обох майданчиків пропонуємо створити рядові посадки з півонії деревовидної (Paeonia suffruticosa L.) з білими та бордовими квітами.

На всій території ділянки, яка не зайнята під спорудами, майданчиками та доріжками пропонується створити звичайний садово-парковий газон із універсальної газонної суміші: тонконіг лучний (Poa pratensis L.) — 30%, вівсяниця червона (Festuca rubra L.) — 45%, райгас багаторічний (Loliu Perenne L.) — 25%.

Для благоустрою території присадибної ділянки пропонуємо створити дорожньо-стежкову мережу з фігурних елементів мощення (ФЕМ), якими будуть викладені: подвір'я, доріжки та майданчики.

На майданчику розміром 62,5 м^2 пропонуємо створити дерев'яний із садовими меблями, які виконані у відповідному стилі (плетені крісла, столик, диванчик). Конструкція подіуму передбачатиме влаштування водойми, при цьому висота самого подіуму буде складати 0,75 м, а висота бортику басейну — 0,5. Ширина бортику басейну складатиме 0,4 м, що в свою чергу дозволятиме його використовувати, як лаву, а також розмістити на ньому рослини в контейнерах, які при необхідності буде легко замінити.

На території меншого майданчику пропонується влаштувати дерев'яний навіс, під яким також будуть встановлюватись садові меблі та барбекю. Велике значення для нормального функціонування барбекю має місце його розташування та розміри, які залежать від можливостей ділянки.

Барбекю може представляти собою досить складну конструкцію, що включає в себе вогнище з грилем, варильну піч, духовку, коптильню і т. п. Крім того конструкція барбекю повинна передбачати вільні поверхні — полички — для розміщення власне продуктів і відповідного кухонного начиння, що буде потрібно в процесі приготування їжі [3, 4].

Запроектована система освітлення передбачає для кожної частини ділянки, з огляду на її функціональне призначення, певний вид світильника. Для освітлення доріжок та перед будинком використовуємо півметрові стовпчики-болларди. Ці світильники відносять до числа цікавих новинок в світі ландшафтного освітлення. Це світлодіодні бездротові світильники на сонячних батареях. Заряджаючись від сонячної енергії, вони включаються з настанням темряви [4].

Для освітлення території під дерев'яним навісом планується скористатись

підвісними світильниками, які будуть живитись від електричної мережі.

Для басейну пропонуємо систему освітлення, що дозволяє при правильному підході досягти дивовижних ефектів. Одна з основних вимог, якщо мова йде про підсвітку зсередини, полягає в тому, що живлення освітлювальних приладів повинне бути від напруги не вище 12 В. Цій вимозі відповідають герметичні світлодіодні і галогенні (метало-галогенні) світильники. Ми використовуємо світлодіодні стрічки, оскільки вони мають значно більший термін експлуатації і дозволяють реалізовувати різні кольорові сценарії. Гнучкі волоконні світлодіоди, знімають питання контакту струмоведучих частин з водою.

Отже, запропонований проект озеленення та благоустрою території присадибної ділянки дозволяє створити сприятливі умови для проживання та відпочинку господарів та їх гостей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ивахова Л.И. Современный ландшафтный дизайн / Л.И. Ивахова, С.С. Фесюк, В.С. Самойлов. – М.: Аделант, 2005. – 384 с.
2. Петренко Н.В. Ландшафтное проектирование / Н.В. Петренко. – Донецк: Сталкер, 2007. – 206 с.: ил.
3. Шматов В. П. Благоустройство приусадебных участков / В. П. Шматов – М.: россельхозиздат, 1985. – 128с.: ил.
4. Шиканян Т.Д. Азбука ландшафтного дизайна / Т.Д. Шиканян. – М.: Кладезь-Букс, 2006. – 274 с.

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБУ РОЗДАЧІ КОРМУ НА МОЛОЧНІЙ ФЕРМІ

В.В. АРГАТЮК, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ВОЛЬВАК С.Ф.

У системі розроблюваних заходів для подальшого розвитку тваринництва особливе місце повинне зайняти зміцнення матеріально-технічної бази цієї галузі. Подальший розвиток виробництва сільськогосподарської продукції не можливо без його технічного переозброєння.

Сучасні тваринницькі ферми і комплекси повинні насичуватися новою складною, високопродуктивною технікою. Промисловість знову повинна налагодити виробництво технологічних потокових ліній для штучного сушіння і брикетування кормів, машинного доїння корів з обробкою молока, роздачі кормів. Повинна бути проведена повна комплексна механізація і автоматизація тваринництва. Величезні резерви збільшення обсягів і зниження собівартості продукції тваринництва закладені в розвитку спеціалізації і концентрації виробництва на базі міжгосподарської кооперації та агропромислової інтеграції, створення спеціалізованих підприємств.

На основі аналізу функціонування ферми господарства, з урахуванням передового досвіду й рекомендацій наукових установ нами пропонується технологічна схема виробництва молока і проведений розрахунок поточно-технологічної лінії роздачі кормів з конструктивною розробкою стаціонарного роздавача кормів.

Ціль роботи – вибір оптимального способу роздачі корму на молочній фермі на основі розробки нової машини.

Аналіз переваг і недоліків існуючих схем кормороздавачів дозволив нам обґрунтувати схему кормороздавача для ферми на 400 голів - стрічковий транспортер із щітковим розвантажувальним пристроєм. При аналізі різних типів розвантажувальних пристроїв (з огинаючим барабаном, плужкових, стрічково-скребкових, лопатевих і щіткових) установлено, що вимогою рівномірності і чистоти скидання корму, зрушення корму уздовж стрічки та безшумності роботи в найбільшій мірі відповідає розвантажувальний пристрій у вигляді круглої щітки, що обертається навколо вертикальної осі.

Проаналізувавши та провівши всі необхідні розрахунки нами зроблені наступні висновки:

потокова кормороздавальна лінія, обладнана такими кормороздавачами, дозволяє на 70-80% підвищити продуктивність праці, на 25-32% знизити експлуатаційні витрати;

застосування щітки і привода розвантажувального пристрою забезпечує високоякісну стабільну роботу та виключає холості ходи пристрою;

кормороздавач даної конструкції дозволяє швидко і якісно роздавати корм у годівниці та має мінімальні енерговитрати;

застосування кормороздавача дасть значний економічний ефект при терміні окупності капіталовкладень до двох років.

ПРОБЛЕМИ ВВЕДЕННЯ РІДКИХ КОМПОНЕНТІВ ДО СКЛАДУ КОМБІКОРМІВ

О.В. БАБІЙЧУК, студ. IV курсу інженерно-технгологічного факультету
Науковий керівник: доцент РУДЕНКО Л.Д.

Технологічний процес введення рідких компонентів до складу комбікормів застосовується при збагаченні їх жиророзчинними вітамінами до яких відносяться: вітамін А(ретинол), Д(кальціферол), Е(токоферол), К(фініфінол). До складу розсипного комбікорму вводять також рослинні олії наприклад(соєву, соняшникову та ін.), тваринні жири, мелясу та інші рідкі компоненти.

Повноцінне вітамінне харчування тварин сприяє росту молодняку, покращує відтворювальні функції і підвищує молочну продуктивність дійних корів, знижує витрати кормів на одиницю продукції і покращує її якість, а також запобігає захворюванню тварин. Але існуючі технічні засоби збагачення сипких комбікормів особливо жиророзчинними вітамінами не забезпечують належної якості так як норми їх введення складають 0,01%. Тому подальші пошуки способів введення рідких компонентів до складу комбікормів представляють великий практичний інтерес для сільськогосподарського виробництва і є актуальною проблемою.

Дослідженнями, практикою приготування суміші з сипких матеріалів і рідини виявлено, що даний процес є складним механічним процесом і представляє собою таке просторове розподілення компонентів при якому отримується однорідна за складом, фізико-механічними і хімічними властивостями. Результати вивчення даного процесу опубліковані багатьма вітчизняними та зарубіжними дослідниками.

Такі рідкі компоненти, як синтетичні амінокислоти висококонцентровані препарати вітамінів та інші біологічно активні речовини наносять на поверхню частинок розсипного комбікорму, гранул або крупки. Якщо рідкі компоненти надходять на виробництво у контейнерах, то перед їх застосуванням достатньо відділити дрібні домішки у фільтрах тонкого очищення. Якщо ж рідкі компоненти надходять на підприємство в розливному стані, то при подачі на виробництво їх рекомендується очищати від випадкових і грубих домішок у фільтрах грубого очищення.

Таким чином, можна подавати рідкі компоненти в змішувач технологічної лінії дозування – змішування або в змішувач безперервної дії перед відвантаженням розсипного комбікорму у транспортні засоби.

Більш однорідного та ефективного розподілу рідких компонентів як у складі розсипних комбікормів ,так і на поверхні гранул або крупки можна досягти, застосовуючи спеціальні установки мікронапилення рідких компонентів типу Ротоспрей. Розпилювання рідини відбувається за допомогою форсунки , яка обертається так,що забезпечує розпилення 1 мл рідини на 10000000 краплин, що дозволяє рівномірно наносити на поверхню комбікорму висококонцентровані препарати ферментів ,ароматичних і смакових речовин, рослинної олії, органічних кислот та інших компонентів.

Широкого застосування набули системи мікронапилення рідких компонентів на поверхню гранул,комбікормової крупки або частинок розсипного комбікорму в технологічному потоці, який безперервно дозується. Такі системи встановлюють на технічній лінії готової продукції перед її подачею в склад або при відвантаженні. За допомогою такої системи на поверхню гранул можна нанести від 2 до 5 % рослинної олії або інших жирів.

Системи мікронапилення рідких компонентів застосовують після запровадження технологічних процесів парового кондиціювання та експандування комбікормів з метою

запобігання втрати біологічно активних компонентів під час термічної обробки комбікормів так як їх наносять на охолоджений комбікорм. Крім того, такі системи застосовують для мікронапилення на частинки кормової сировини рідких компонентів, призначених для боротьби з патогенною мікрофлорою. Для цього установки типу Ротоспрей встановлюють на технологічних лініях приймання сировини. Завдяки незначним кількостям внесення таких препаратів фізичні властивості кормової сировини не змінюються.

Технології введення рідких компонентів набувають особливого значення при виробництві комбікормів для хутрових звірів, домашніх тварин і цінних порід риби, оскільки в такі комбікорми необхідно вводити від 3…5% до 15…25 % жирів.

Практикою доведено, що до складу розсипних комбікормів можна ввести 2…3 % жирів, на поверхню гранул комбікормів можна нанести максимум 3,0…4,0 % жирів. При збільшенні кількості жиру гранули або частинки експандату чи екструдату злипаються і втрачають сипкість. Для введення більшої кількості жиру застосовують спеціальні системи вакуумного нанесення жирів. Такі установки працюють у періодичному режимі.

Основним напрямком удосконалення способів введення рідких компонентів повинен бути направлений на збільшення поверхонь міжфазового контакту сипкого матеріалу і рідини.

Отже, для усунення впливу агрегатного стану компонентів потрібно приблизити їх за рахунок розрідження сипкого матеріалу і надання рідині стану дрібнодисперсних краплин.

ВПЛИВ ФІЗИКО-БІОХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІД ЧАС ПІСЛЯЖНИВНОГО ОБРОБІТКУ ЗЕРНА НА ЙОГО ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ

А.М. БАЙДА, студ.IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Широке обізнання технолога-зерновика з різнобічнми властивостями зернової маси є неодмінною умовою творчого, нешаблонного підходи до виконання основних технологічних операцій щодо післяжнивної обробки зерна, включаючи сюди активне вентилювання зерна, його очищення, сушіння і збереження. Різні партії зерна, особливо свіжозібраного, характеризуються чисельними фізико-біохімічними процесами, які можуть вплинути на поліпшення чи погіршення його якості в процесі зберігання. Зернова маса має певні фізичні властивості — сипкість, самосортування, шпаруватість, здатність до сорбції та десорбції різних парів і газів (сорбційна ємність), тепло-, температуро- і термовологопровідність, теплоємність. Знання і врахування фізичних властивостей зернових мас набувають особливого значення у зв’язку з механізацією й автоматизацією процесів обробки зерна в потоці, впровадженням нових способів сушіння, застосуванням пневматичного транспорту та зберіганням значних його партій у великих сховищах (силосах сучасних елеваторів, металевих бункерах, на складах).

Сипкість — це здатність зерна і зернової маси переміщуватися по поверхні, розміщеній під певним кутом до горизонту. Правильно використовуючи цю властивість і застосовуючи відповідні пристрої та механізми, можна повністю уникнути затрат ручної праці при переміщенні зернових мас нормами, конвеєрами і пневмотранспортними установками, самопливом, завантажуванні в різні за розмірами і формою транспортні засоби (автомашини, вагони, судна) та сховища (засіки, склади, траншеї, силоси елеваторів). Сипкість зернової маси характеризується кутом тертя, або кутом природного схилу. Кут тертя — найменший кут між основою і схилом насипу, за якого зернова маса

починає ковзати по поверхні. При ковзанні зерна по зерну його називають кутом природного схилу, або кутом скочування.На сипкість зернової маси впливає багато факторів: гранулометрична будова та гранулометрична характеристика (форма, розміри, характер і стан поверхні зерен), вологість, кількість домішок та їх видовий склад, матеріал, форма і стан поверхні, по якій самопливом перемішується зернова маса.

Самосортування — це властивість зернової маси втрачати свою однорідність під час переміщення і вільного падіння. Вона зумовлюється сипкістю зернової маси і неоднорідністю твердих часточок, що входять до її складу. Як позитивне явище, самосортування використовується в практиці очистки та сортуванні зернових мас. Відбувається при її переміщенні й струшуванні, завантажуванні та розвантажуванні сховищ і силосів елеваторів. Наприклад, під час перевезення зерна в автомашинах або вагонах, пересуванні по стрічкових конвеєрах внаслідок поштовхів і струшувань компоненти зернової маси з малою масовою часткою (легкі домішки, насіння в квіткових плівках, щуплі зерна тощо) розміщуються ближче до поверхні насипу, а з більшою та абсолютною масою ближче до його нижньої частини. Самосортуванню при вільному падінні твердих часточок зернової маси (наприклад, під час завантажування силосів, сховищ) сприяє парусність, тобто опір повітря переміщенню кожної окремої часточки. Великі, важкі зерна і домішки з великою масовою часткою і меншою парусністю опускаються прямовисно і швидко досягають основи сховища або поверхні насипу. Щуплі, дрібні зерна й домішки з невеликою абсолютною і масовою часткою та більшою парусністю опускаються повільніше, відкидаються вихровими потоками повітря до стін сховища або скочуються по поверхні конуса зернової маси. Ця властивість зерна використовується при його очищенні. Самосортування зернової маси під час його зберігання – явище негативне. Порушення однорідності партії зерна у сховищі заважає правильному його оцінюванню як у силосі, так і під час розвантажування з нього, спричинює розвиток негативних фізіологічних і мікробіологічних процесів у місцях насипу, де зосереджені компоненти з підвищеною життєдіяльністю. Все це призводить до самозігрівання зернових мас.

Шпаруватість −це наявність проміжків між її твердими часточками, заповнених повітрям. Характер фізіологічних і мікробіологічних процесів у зерновій масі залежить від кількості та складу повітря в міжзернових просторах. Шпаруватість зернових мас сприяє передачі теплоти конвекцією, переміщенню вологи через зернову масу у вигляді пари. Через між-зернові проміжки здійснюються сушіння, активне вентилювання і газація зерна. Внаслідок самосортування шпаруватість у різних місцях зернової маси може бути неоднаковою. Шпаруватість та щільність укладання зерна у сховищі залежать від форми, пружності, розмірів і стану поверхні твердих компонентів, форми і розмірів сховища, а також строку зберігання. Зернова маса має меншу шпаруватість, укладається щільніше, якщо у ній є крупні і дрібні зерна. Вирівняні зерна, а також шорсткуваті або із зморщеною поверхнею укладаються менш щільно. Вологе й сире зерно займає більший простір у сховищі, ніж сухе за інших рівних умов. На складах більшого поперечного перетину зерно розміщується щільніше.

Сорбційні властивості зернової маси — це її здатність поглинати (сорбувати) з навколишнього середовища пару, запахи різних речовин і гази, а також виділяти (десорбувати) їх. У зернових масах спостерігаються такі сорбційні явища, як абсорбція, адсорбція, капілярна конденсація і хемосорбція. Сумарний результат адсорбції, абсорбції, капілярної конденсації, хемосорбції називають сорбцією, а ступінь здатності зернової маси поглинати пару і гази за різних умов — сорбційною ємністю. Остання визначається капілярно-пористою колоїдною структурою зерна і шпаруватістю зернової маси. Окрема зернина як багатоклітинний організм є пористим тілом з великою поверхнею. Клітини і тканини зернин мають численні макро- і мікрокапіляри, перші —

переважно в оболонках, а другі — в ендоспермі. Стінки макро- і мікрокапілярів беруть участь у процесах сорбції молекул парів і газів. По системі капілярів переміщується зріджена пара. Активна поверхня зерна становить 20 — 25 см2/г, що у 20 разів перевищує його справжню поверхню. Тому сорбційні явища відбуваються не лише на поверхні зерна, а й усередині кожного капіляра.Сорбційні властивості зернової маси мають велике значення при її обробці і зберіганні. Вологість і запах зерна, яке зберігається або обробляється, найчастіше змінюються внаслідок сорбції чи десорбції газів або пари води.

СУЧАСНИЙ СТАН І ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ

А.М. БАЙДА, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент РУДЕНКО Л.Д.

За роки перебудови і становлення незалежної Української держави комбікормова промисловість, як і багато інших галузей народного господарства, зазнала значних змін.

За даними Держкомстату України у 1990 році на потреби тваринництва у всіх категоріях господарств було витрачено близько 27,7 млн. т. концентрованих кормів, зокрема у вигляді комбікормів тільки 1,5 млн. т. Тобто об'єм виробництва комбікормів в Україні за період з 1990 по 1998 роки скоротився майже в 10 разів. Через об'єктивні та суб'єктивні причини за роки незалежності України відбулося різке зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин і птиці. В порівнянні з 1990 роком чисельність поголів'я сільськогосподарської птиці зменшилась на 52%, чисельність поголів'я свиней – на 62,8%, а телят, що вирощують на м'ясо – на 74,7%. Усе це не могло не позначитися на об'ємах виробництва комбікормів. Необґрунтоване зростання цін на сільськогосподарську сировину, безконтрольний експорт зерна і білкової сировини, реструктуризація і перекоси у процесі приватизації зерно переробних і комбікормових підприємств і ще цілий ряд причин призвели до різкого зниження об'ємів виробництва комбікормів. Разом з тим, останнім часом не тільки намітилася тенденція до зростання об'ємів виробництва комбікормів, але, перш за все, до різкого підвищення вимог до якості комбікормової продукції.

Сьогоднішній потенціал Української комбікормової промисловості складає понад 12 млн. т. високоякісних комбікормів на рік, хоча виробництво комбікормів у 2010 році склало біля 7,5 млн. т., у тому числі 4,7 млн. т. у складі агрохолдингів.

Дослідженнями встановлено, що виробництво комбікормів зароджувалось у багатьох країнах майже одночасно. Лідерами в області розробки рецептів комбікормів, технології їх виробництва 40 років тому були США, Франція, Японія, Німеччина, Нідерланди, Великобританія та Італія.

Таблиця 1

Динаміка об'ємів виробництва комбікормів
у провідних країнах світу (млн. т. на рік).

Країна	1957 р.	1965 р.	1984 р.	1996 р.	1998 р.	2005 р.
США	36,00	47,00	98,80	118,800	139,11	150,20
Франція	1,20	3,75	15,27	22,11	23,17	21,10
Японія	1,17	7,52	22,50	27,70	24,75	23,00
Німеччина	2,70	6,61	17,73	19,00	19,20	19,10
Нідерланди	3,50	5,63	16,04	15,80	14,98	12,3
Великобританія	6,30	9,86	12,24	11,00	12,30	10,00
Італія	0,48	2,00	11,86	11,40	11,50	12,10

Динаміка об'ємів виробництва комбікормів у провідних країнах світу наведена в таблиці.

Аналізуючи особливості розвитку комбікормової промисловості, легко простежити, що за останні 40 років ця галузь світової економіки розвивалася стрімкими темпами.

Для вирішення наукових і практичних проблем розвитку комбікормової індустрії, потрібні висококваліфіковані фахівці. Одним з провідних центрів підготовки інженерів-технологів комбікормового виробництва є університет штату Канзас (США), сільськогосподарський науково-дослідний інститут Університету у м. Вахенінген (Нідерланди), Швейцарський інститут технології комбікормів у м. Уцвіль та ін. У колишньому СРСР інженерні кадри для комбікормової промисловості готували Одеський технологічний інститут харчової промисловості ім.. М. В. Ломоносова (нині Одеська національна академія харчових технологій, Московський державний інститут харчової промисловості, нині Московський державний університет харчових виробництв), Воронежський технологічний інститут, Алма-атинський технологічний інститут, Могильовський технологічний інститут та ін. Починаючи з 1995 року, інженерів для комбікормової промисловості почав готувати також Національний університет харчових технологій (м. Київ) та Уманський національний університет садівництва.

Питання координації взаємодії в області виробництва і реалізації комбікормової продукції, а також в області розвитку науки, техніки і технології комбікормів вирішуються за участю національних асоціацій, а також міжнародними організаціями, найбільшими й найвпливовішими з яких є Європейська федерація виробників комбікормів і Міжнародна федерація комбікормової промисловості.

Зростання обсягів виробництва комбікормів в окремих регіонах світу і зміни в структурі виробництва в розвинених країнах супроводжується будівництвом нових і технічним переозброєнням діючих комбікормових заводів, а також укріпленням виробництв. На даний час 4000 комбікормових заводів світу виробляють більше ніж 80% усіх комбікормів. Крім того, саме комбікормова індустрія спроможна виробляти біогранули (гранули з відходів переробки сільськогосподарської сировини рослинного походження - біомаси).

Отже, для забезпечення людства основними продуктами харчування потрібно розвивати виробництво збалансованих комбінованих продуктів харчування, підвищити продуктивну дію комбікормів.

БРОДІННЯ ЧОРНОСМОРОДИНОВИХ СУСЕЛ ЗАЛЕЖНО ВІД РАСИ ДРІЖДЖІВ

Е.В. БАЛАНОВСЬКА, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: д.с.-г.н., професор ТОКАР А.Ю.

З плодів чорної смородини в Україні виробляють незначний асортимент некріплених вин [1]. Саме тому, для розроблення технології таких вин, з плодів чорної смородини необхідно підібрати раси дріжджів та оптимізувати процес бродіння, визначити якість виноматеріалів та вин і підготувати необхідні рекомендації для виробництва.

Метою даної роботи було вивчення бродіння чорносмородинових сусел залежно від раси дріжджів.

Об'єкти досліджень: свіжі ягоди чорної смородини, сусла з ягід чорної смородини, некріплені виноматеріали, а також раси дріжджів : ЕС-1118 (контроль), ENSISLE-C1,

ENSISLE-1,ENSISLE-5, ENSISLE-6 [2, 3].

Методика: ягоди смородини чорної були зібрані на дослідних ділянках Уманського НУС. Ягоди доставлялись у наукову лабораторію кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів, деїхсортували, мили, інспектували. Після визначення концентрації цукрів та титрованих кислот в сокові, згідно математичних розрахунків, було внесено необхідну кількість цукру та води для одержання необхідної об'ємної концентрації етилового спирту. Далі підготовлене сусло було пропастеризоване. Післяприготування сусла, додавали АСД дріжджіпіслярегенераціїдо об'єму сусла та зброджували. Температура в приміщенні 18 - 20 ºС. По закінченнюбродіння об'ємну частку етилового спирту визначали стандартним ареометричним методом . В дні контролю розраховували за зміною маси сусла .

Дані про динаміку накопичення етилового спирту у суслі з чорної смородини також наведені в таблиці 1

Таблиця 1

Динаміка накопичення етилового спирту

	Доба													
Дріжджі	0	3	6	9	12	16	19	23	26	30	37	44	51	60
ЕС 1118	0	1,1	2,9	5,8	6,9	9,2	10,4	11,5	11,8	12,6	13,3	13,9	14,3	15,0
ENSIS LE -C1	0	2,2	4,3	6,7	7,9	9,1	9,7	10,6	10,9	11,5	12,5	13,0	13,6	14,6
ENSIS LE – 1	0	1,5	4,1	6,2	7,2	9,3	10,3	10,8	11,5	11,9	12,6	13,4	13,9	14,4
ENSIS LE - 5	0	1,9	3,9	6,8	8,3	9,2	9,8	10,0	10,2	11,2	12,2	12,4	13,0	13,8
ENSIS LE – 6	0	1,1	2,6	6,9	7,9	9,5	10,0	11,1	11,9	12,7	13,6	14,2	14,2	14,8
HIP0,5	0,04													

Результати наших досліджень показали на істотний вплив обох факторів: А – раси дріжджів, В – тривалості бродіння, на накопичення етилового спирту в суслі, оскільки істотні вірогідні різниці за варіантами більші від HIP0,5 = 0,04% об.

На 3 добу бродіння найвищий вміст етилового спирту був у суслі, яке розроджувалось расою LE - C1. Всього на 0,3 % об. Був нижчий вміст етилового спирту у варіанті з расою LE - 5. Значно поступалися, майже вдвічі за вмістом етилового спирту, контрольний варіант (ЕС -1118) і варіант з расою LE - 6. Це показує, що ці раси зумовлюють повільне розброджування сусла. Однак, уже на 12 добу бродіння у варіанті з расою LE - 5 об'ємна частка етилового спирту сягнула 8,3 % об., а у суслах 7,9 % об. у варіантах з расами LE - C1 та LE - 6. У подальшому періоді вміст етилового спирту у варіанті з расою LE - 6 на 30 добу досяг 12,7 % об., а з расою ЕС -1118 (контроль) – 12,6 % об. Інші сусла невигідно відрізнялись за цим показником від контролю, бо вміст етилового спирту був на 0,7 – 1,4 % об. меншим. Аналогічна тенденція підтверджувалась у наступний період. Зазначені раси ЕС-1118 (контроль) і LE - 6 були кращими, тому що на 60 добу вони закінчили процес бродіння за об'ємної частки етилового спирту відповідно 15 % і 14,8 %. У варіанті сусла з расою LE - C1 і LE - 1 бродіння також закінчилось на 60 добу, але результат був відповідно на 0,4 % об. та 0,6 % об. нижчим, порівняно з контрольним варіантом. Найгірші результати ми отримали в суслах, які зброджувались расою LE - 5, тому що в цьому варіанті процес закінчився на 10 діб пізніше за об'ємної частки етилового спирту 14,6 %.

Таким чином, за результатом контролю за бродінням можна рекомендувати для зброджения сусел з чорної смородини у виготовленні некріплених виноматеріалів расу дріжджів, з активних сухих дріжджів, що є на ринку, ЕС -1118 (фірма Lallemand), а за її відсутності расу LE - 6 (фірма Ensis).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Відновити національне плодово – ягідне і медове виноробство [Електронне

джерело]: http://techdrinks.com.ua
2. Lallemand [Електроннеджерело]: http: //www.lallemand/com/our-business/oerobody/
3. Ensis [Електроннеджерело]: http: //wwwensis.org.uk.

ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНОВОЇ МАСИ ПОГЛИНАТИ ПАРУ І ГАЗИ ЗА РІЗНИХ УМОВ

А.С. БЕРЕКЕЛЯ, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Здатність зернової маси поглинати (сорбувати) з навколишнього середовища пару, а також її виділяти (десорбувати) називається сорбційними властивостями. У зернових масах спостерігаються такі сорбційні явища, як абсорбція, адсорбція, капілярна конденсація і хемосорбція. Сумарний результат адсорбції, абсорбції, капілярної конденсації, хемосорбції називають сорбцією, а ступінь здатності зернової маси поглинати пару і гази за різних умов – сорбційною ємністю. Остання визначається капілярно-пористою колоїдною структурою зерна і шпаруватістю зернової маси.

Окрема зернина, як багатоклітинний організм, є пористим тілом з великою поверхнею. Клітини і тканини зернин мають численні макро- і мікрокапіляри, перші знаходяться переважно в оболонках, а другі в ендоспермі. Стінки макро- і мікрокапілярів беруть участь у процесах сорбції молекул парів і газів. Активна поверхня зерна становить 20…25 кв.см/г, що більше як у 20 разів перевищує його справжню поверхню, тому сорбційні явища відбуваються не лише на поверхні зерна, а й у середині кожного капіляра. У результаті взаємодії зернової маси з навколишнім середовищем вологість зерна безперервно змінюється до досягнення рівноважної вологості. Вологість зерна, яка відповідає стану рівноваги, називають рівноважною вологістю. Остання залежить від його сорбційних властивостей (структури, хімічного складу) та від вологості й температури повітря.Волога із зерна переходитиме в повітря під час випаровування, десорбції, сушіння,за умови якщо парціальний тиск водяної пари навколо поверхні зерна перевищує парціальний тиск водяної пари повітря , лише при такій ситуації волога з повітря сорбуватиметься зерном. Чим більша різниця між парціальним тиском пари води у повітрі і навколо поверхні зерна (або навпаки), тим швидше протікає процес перерозподілу вологи.

Через певний час у результатіперерозподілувологи,парціальнийтиск пари в повітрі та над зерном зрівняється і настанединамічнарівновага.Волога із зерна переходитиме в повітря під час випаровування, десорбції, сушіння,за умови якщо парціальний тиск водяної пари навколо поверхні зерна перевищує парціальний тиск водяної пари повітря , лише при такій ситуації волога з повітря сорбуватиметься зерном. Чим більша різниця між парціальним тиском пари води у повітрі і навколо поверхні зерна (або навпаки), тим швидше протікає процес перерозподілу вологи. Через певний час у результаті пере-розподілувологипарціальнийтиск пари в повітрі та над зерном зрівняється і настанединамічнарівновага.

Найбільшарівноважнавологість зерна встановлюється при насиченніповітря водяною парою до 100 %. Подальше зволоження може відбуватися тільки при вбиранні крапельно-рідкоївологи. Вологість зерна 7…10 % встановлюється за відносної вологості повітря 15…20 %. Це найнижча межа вологості зерна у виробничих умовах. Зерно і насіння зернових, олійних та бобових культур через різний хімічний склад мають неоднакову рівноважну вологість. Найвища вона у насіння бобових, середня – у

зернових і найменша– в олійних культур. Зниження величини рівноважної вологості зумовлюється зменшенням вмісту у зерні гідрофільних речовин. Із зниженням температури повітря рівноважна вологість зерна і насіннязростає. Рівноважна вологість окремих зернин у зерновій масі неоднакова, оскільки вони мають різні розміри, хімічний склад, виповненість тощо.

Неоднакова рівноважна вологість і окремих частин зернівки. Найбільшу гігроскопічність має зародок зерна, найменшу — ендосперм. Такий розподіл вологи по частинах зерна сприяє розвиткові мікроорганізмів, які знаходяться на його поверхні. Процеси сорбції й десорбції відбуваються в зерновій масі у зв'язку з різною вологістю її компонентів. Це особливо характерно для свіжозібраної зернової маси, яка містить зерна основної культури і насінини бур'янів з неоднаковою вологістю. В цьому разі за законами сорбційної рівноваги сирі зерна втрачають частину вологи, а сухі її набувають. Такий перерозподіл вологи в зерновій масі починається після її формування і закінчується, як правило, протягом трьох діб. Рівноважна вологість швидше встановлюється у верхніх шарах насипу (до 30 см). Дія повітря навколишнього середовища на зерно нижніх і середніх шарів насипу є незначною. Тому й вологість зерна в різних шарах насипунеоднакова.

Висновки. Сорбційні властивості зернової маси мають велике значення при її обробці і зберіганні. Вологість і запах зерна, яке зберігається або проходить первинний обробіток, найчастіше змінюється внаслідок сорбції чи десорбції пари води або газів. Це обов’язково потрібно враховувати в практиці зберігання, обробки і транспортування зернових мас. Так, оптимальні режими сушіння або активного вентилювання чи газації та дегазації зернових мас при знезаражуванні встановлюється тільки з урахуванням їх сорбційних властивостей.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСПАНДУВАННЯ КОМБІКОРМІВ

А.С. БЕРЕКЕЛЯ, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент РУДЕНКО Л.Д.

На даний час широко використовують гідротермічну або термічну обробку зерна і деяких інших видів сировини.

Одним із найбільш поширених методів обробки продуктів є їх екструдування. Продукт різко збільшується в об`ємі, в результаті механічних навантажень і теплоти проходять суттєві фізико-хімічні зміни компонентів продукту: денатурація білка, клейстеризація і декстринізація крохмалю.

Така жорстка обробка визиває майже повне знищення мікроорганізмів в готовому продукті. Підвищити ефективність процесу екструдування, знизити питомі витрати електроенергії можна використовуючи попереднє пропарювання продукту при тиску пари 0,1…0,3 МПа до вологості 17…18%.

Дослідженнями та практикою встановлено, що використання експандерів дозволяє суттєво розширити можливості технологічних ліній гранулювання розсипних комбікормів. По-перше, попереднє експандування сприяє підвищенню ефективності технологічного процесу гранулювання комбікорму, оскільки комбікорм надходить на гранулювання зволоженим до 16…18% і розігрітим до температури +90…115°С, а також ущільненим. В результаті зростає продуктивність пресів-грануляторів, зменшуються питомі витрати електроенергії на отримання однієї тонни гранул. Крім того, змінюючи кільцевий зазор в матриці експандера, можна регулювати міцність гранул комбікорму.

По-друге, використання експандерів дозволяє отримувати готовий продукт у

вигляді експандату або комбікормової крупки без гранулювання розсипного комбікорму. В цьому випадку суттєво зростає продуктивність технологічного процесу отримання комбікормової крупки і зменшуються питомі електровитрати.

Застосування експандерів у складі технологічних ліній гранулювання комбікормів економічно доцільне і супроводжується підвищенням санітарної якості комбікормів, що набуває особливого значення при виробництві комбікормів для молодняка тварин і птиці, а також для тваринницьких комплексів і промислових птахофабрик.

Розвиток технологій теплової обробки комбікормів під час їх гранулювання потребує вирішення проблеми збереження біологічно активних речовин у складі комбікорму. Відомі два способи теплової обробки: застосування термостабільних форм вітамінних препаратів у сипучому стані і нанесення мікродоз висококонцентрованих вітамінних препаратів у рідкому вигляді. Встановлено, що найбільш термостабільними є мікрокапсульовані вітамінні препарати (за даними компанії AmandusKahlGmbN, 2007)

Таблиця 1

Залишкова активність мікрокапсульованих вітамінів після обробки комбікормів (за даними компанії AmandusKahlGmbN, 2007), %

Вітаміни	Залишковаактивністьвітамінів			
	експандат		гранули	
	+101..105°С	+111..115°С	+86..90°С	+91..95°С
Вітамін А	97	95	94	91
Вітамін D3	98	96	93	92
ВітамінЕ	97	95	93	92
ВітамінВ1 (тіамін)	96	92	89	87
ВітамінВ2 (рибофлавін)	92	88	89	87
ВітамінВ3 (пантотенова к-та)	95	92	89	87
Вітамін В6 (піридоксин)	94	91	87	85
Вітамін В12 (кобаламід)	97	96	96	96
ВітамінВ9 (фолієва к-та)	94	91	89	87
Вітамін Н (біотин)	94	91	89	87
ВітамінС (аскорбінова к-та)	98	96	93	92

Як видно з наведених даних найбільш термостабільними є вітаміни В1,В2, В3, В6, В9, і Н втрати яких становлять 13…15%. Втрати інших вітамінів не перевищують 8…9%. Проте, враховуючи високу вартість вітамінних препаратів, заслуговує на увагу технологія мікродозуваннявисококонцентрованих розчинів вітамінних препаратів на поверхню комбікормової крупки або гранул. Такі технології найбільш доцільно використовувати на комбікормових заводах середньої та високої продуктивності.

Фірма «Бюлер» пропонує новий спосіб обробки продукту перед гранулюванням, при якому пресуючий матеріал інтенсивно перемішується з парою в подвійному кондиціонері з електропідігрівом стінок, куди подається гаряче повітря.

Отже, експандування комбікормів сприяє зниженню питомих витрат електроенергії, підвищенню санітарної якості комбікормів, покращенню процесу гранулювання.

РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦІЇ У ЗБІЛЬШЕНІ ВИРОБНИЦТВА, ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ І ПРОДУКТІВ ЇЇ ПЕРЕРОБКИ В УМОВАЖ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Є.М. БОЙКО, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Стандартизація – один з найважливіших засобів вирішення питань підвищення якості продукції, прискорення науково-технічного прогресу і поліпшення організації виробництва, здійснення економічної і технічної політики держави, ефективного управління чинниками, що інтенсифікують розвиток АПК.

Сучасний стан науково-технічного прогресу характеризується прискореним темпом розвитку науки і техніки, більш тісною взаємодією та впливом їх на виробництво. Розвиток техніки пов'язаний зі значним ускладненням обладнання, використанням різних систем машин і приладів, які взаємопов'язані між собою більш жорстким режимом їх експлуатації, використанням широкої номенклатури речовин і матеріалів. Відбувається процес поширення кооперації і значне ускладнення зв’язків між галузями народного господарства, підприємствами та організаціями. Різко зростають вимоги до сировини, матеріалів, комплектуючих виробів і готової продукції. Першорядне значення набувають питання надійності та безпеки товарів виробничого призначення та товарів народного споживання.

Характерною особливістю стандартизації є те, що сфера її дії та застосування, рівень розвитку знаходяться у широкому діапазоні. Немає такої сфери діяльності людини, до якої б не була причетна стандартизація. Адже з поширенням і поглибленням пізнання, розвитком науки і техніки, удосконаленням виробництва масштаби робіт значно зростають і поширюється сфера використання принципів стандартизації. У підвищенні якості продукції особливо важливу роль відіграють її стандартизація і сертифікація. В нашій країні правові та організаційні засади стандартизації, спрямовані на забезпечення єдиної технічної політики в цій сфері, регулюються Законом України «Про стандартизацію».

Основними принципами, завданнями і метою стандартизації є:

- забезпечення безпеки для життя та здоров’я людини, тварин, рослин, охорона здоров’я;
- сприяння усуненню технічних бар’єрів у торгівлі; врахування сучасних досягнень науки і техніки, а також стану національної економіки;
- забезпечення участі в розробці стандартів юридичних та фізичних осіб – розробників, виробників, споживачів;
- добровільність вибору виробниками видів стандартів при виробництві продукції чи її постачанні;
- пріоритетність прямого впровадження в Україні міжнародних та регіональних стандартів;
- дотримання міжнародних та європейських правил і процедур стандартизації.

У виконанні народногосподарських завдань, підвищенні ефективності суспільного виробництва і поліпшенні якості продукції стандартизація відіграє суттєву роль, адже вона акумулює найновіші досягнення науки і техніки, органічно з'єднує фундаментальні та прикладні галузі науки, сприяє швидкому впровадженню наукових досягнень в практику, допомагає визначити найбільш економічні та перспективні напрямки розвитку науково-технічного прогресу і народного господарства країни.

Стандарти та інша нормативна документація відіграють важливу роль при вирішенні технічних, економічних і соціальних проблем країни, тому належить постійно

підвищувати науково-технічний рівень чинних стандартів, оновлювати їх з метою заміни застарілих показників і своєчасного відображення вимог народного господарства.

Стандарти з випереджаючими вимогами є своєрідним прогнозом технічного прогресу продукції, що розробляється. При цьому повинні використовуватися найсучасніші методи прогнозування і оптимізації.

Математичні методи оптимізації кількісних вимог стандартів дають можливість отримувати найвищий ефект від стандартизації.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ОВОЧЕВИХ ЗАКУСОЧНИХ КОНСЕРВІВ

Л.В. БУРЛАЧЕНКО, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач КАЛАЙДА К.В.

При переробці овочів в певній мірі змінюються початкові властивості свіжої сировини, внаслідок чого продукти переробки набувають нових властивостей. Змінюються органолептичні властивості і харчова цінність як за рахунок часткового руйнування речовин сировини, так і застосовуваних добавок, а також утворення нових речовин [1].

Дослідження проводились у 2013-2014 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва.

Дослідження проводились згідно з технологічною інструкцією[2], за основу взято рецептуру закусочних консервів «Баклажани смажені з часником».

Для дослідження закладались такі зразки: баклажани смажені з часником сорту Геліос в соняшниковій олії (контроль 1), баклажани смажені з часником сорту Геліос в соняшниковій олії з додаванням 10% горіхів (варіант І), баклажани смажені з часником сорту Геліос в оливковій олії з додаванням 10% горіхів (варіант ІІ), баклажани смажені з часником сорту Донський 14 в соняшниковій олії (контроль 2), баклажани смажені з часником сорту Донський 14 в соняшниковій олії з додаванням 10% горіхів (варіант ІІІ),баклажани смажені з часником сорту Донський 14 в оливковій олії з додаванням 10% горіхів (варіант IV).

У кожному зразку визначили фізико-хімічні показники за загально-прийнятими методиками [3– 6]. Результати досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Фізико-хімічні та біологічні показники якості консервів та енергетична цінність

Назва консервів	Масова частка, %			Вміст, мг/100 г	
	сухих розчинних речовин	титрованих кислот	жирів	вітамін С	каротиноїди
Контроль 1	16,0	3,5	24,1	5,3	2,7
Варіант І	17,2	2,9	32,9	5,3	2,8
Варіант ІІ	17,3	2,5	34,4	5,3	2,8
Контроль 2	16,5	4,3	25,4	6,3	2,2
Варіант ІІІ	17,4	4,2	33,1	6,2	2,3
Варіант IV	17,7	3,6	36,2	6,2	2,3

Найменшийвміст сухих розчинних речовин (СРР) містив контроль 1 – 16%, що на 0,5% менше ніж в контролі 2. Щодо варіантів дослідів, то у контролі 1 на 1,2% менше СРР ніж у варіанті І та на 1,3% менше ніж варіанті ІІ. Зміна вмісту СРР обумовлена хімічним складом горіхів.

Масовачасткатитрованих кислот у контролі1 становила 3,5%, по варіантах

спостерігалосянезначнезниження данного показника: варіант I – на 0,6, варіант II – на 1,0%;масовачасткатитроаних кислот у контролі2 становила 4,3%, по варіантах спостерігалосянезначнезниження данного показника: варіант III – на 0,1, варіант IV – на 0,7%.

Відсоток жиру в консервах є також важливим показником. Додавання горіхів значно збільшує вміст жиру. В контролі 1 даний показник становить 24,1%, що на 8,8 - 10,3% більше ніж по варіантах даного сорту баклажан. Найбільший відсоток жиру має варіант IV– 36,2%, що на 10,8% більше ніж у контролі 2 і на 3,1% більше ніж у варіанті III. Що зумовлене високим вістом жиру в горіхах.

Найвищий показник вмісту аскорбінової кислоти спостерігався у контролі 2, що на 0,1 мг/100 г менше ніж у варіанті III і IV, і на 1 мг/100 г менше ніж у контролі 1 і варіантах I і II.

Найбільший вміст каротинів має варіант I і варіант II, що лише на 0,1 мг/100 г більше ніж в контролі 1; найменший вміст каротинів міститься у контролі 2, що лише на 0,1 мг/100 г менше ніж у варіанті III і VI. Зміна вмісту каротинів зумовлена сортовими особливостями баклажанів.

Отже, виготовлення овочевих закусочних консервів з баклажанів і використання різних олій, за різних концентрацій горіхів дає можливість отримати продукт підвищеної харчової цінності, що володіє добрими органолептичними показниками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Харчовацінністьплодів та овочів. - Режим доступу: http://ref.co.ua/71940-Plodovye_konservy.html
2. ТУ У 15.3-05305810-003-2006 – Технологічна інструкція по виробництву консервів «Закусочні страви». – Умань, 2006 р. – 22 с.
3. Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ. ГОСТ 28562 – 90: взамен ГОСТ 8756.2 – 70 в части розд. 4. – [Введ с. 1991–07–01]. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 16 с.
4. Продуктипереробленняфруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності. ДСТУ 4957:2008 на заміну ГОСТ 25555.0-82. – [Чиннийвід 2008–01–01]. – К.:Держстандарт, 2008. – 14 с. – (Національний стандарт України).
5. Плешков Б. П. Определение витамина С йодометрическим методом / Б. П. Плешков. Практикум по биохимии растений. – М.: Колос, 1976. – 254с.
6. Найченко В. М. Практикум з технологіїзберіганняплодів та овочів з основами товарознавства / В М. Найченко. – К.: ФАДА.ЛТД, 2001. – 211 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАМОРОЖУВАННЯ ПЛОДІВ ВИШНІ

О.М. ВАСИЛЬЧЕНКО, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету,

С.О. КАЛИТА, магістр VI курсу інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛИШИНА О.В.

Збалансоване і здорове харчування передбачає збільшення в раціоні людини частки продуктів, які містять ряд незамінних функціональних елементів. Свіжі плоди вишні та продукти їх переробки є джерелом цих компонентів, які позитивно впливають на обмінні процеси в організмі людини. Особливістю свіжих плодів, зокрема вишні, є сезонність переробки та нерівномірність споживання впродовж року. Заморожування є унікальним способом збереження природних властивостей свіжих плодів протягом тривалого

періоду. Тому дослідження впливу попередньої обробки плодів вишні та розробка нових технологій заморожування є актуальним питанням сьогодення.

Метою дослідження було підвищення якості плодів вишні сорту Шпанка шляхом осмотичного зневоднення в розчинах цукру з додаванням 4% розчину аскорутину. Для досягнення поставленої мети необхідно було визначити оптимальний спосіб попередньої обробки плодів та дослідити вплив на хімічні показники продукції в процесі зберігання.

Методика досліджень. Дослідження проводились на кафедрі технології зберігання та переробки плодів та овочів в 2013-2014 роках. Підготовка плодів вишні до заморожування складалася із сортування, інспекції, миття, витримування у 20% розчині цукру чи такому ж з додаванням 4% аскорутину, видалення води. Підготовлені таким чином плоди заморожували в поліетиленових пакетах товщиною плівки 30-40 мкм по 0,5 кг (контроль) та в цукровому сиропі з додаванням 4% розчину аскорутину. Технологічна схема заморожування складалася зпідготовки сировини, фасування цілих плодів вишні у тару (пластикові стаканчики ємкістю 0,25 л), заливання охолодженого сиропу (цукрового 20% чи такого ж з додаванням 4% аскорутину), заморожування при температурі мінус 18 °С.

Оцінку якості плодів вишні проводили поетапно: до заморожування, відразу після заморожування, та через два, чотири та шість місяців зберігання за наступними показниками: масова частка сухих розчинних речовин за рефрактометром, цукрів – фериціанідним методом, титрованих кислот – титрування лугом, аскорбінової кислоти – йодометичним методом, дубильних і барвних речовин методом Нейбауера і Левенталя, активність каталази за Починком, вологоутримуючу здатність – зважуванням, органолептичну оцінку за 5 бальною шкалою.

Результати досліджень. В наших дослідженнях в заморожених плодах втрати соку коливались від 0,41 до 0,45 %.

В свіжих плодах вишні вміст сухих розчинних речовин складав 15% в тому числі 8% інвертнихцукрів. При низькотемпературному зберіганні у заморожених плодах вишні в поліетиленових пакетах відбулося зменшення сухих розчинних речовин на 2-13%, в тому числі цукрів на 4-5%. Найменші втрати були для плодів вишні оброблених у 20% розчині цукру з додаванням 4% розчину аскорутину. В плодах вишні, які заморожували у розчинах цукру відмічене підвищення вмісту сухих розчинних речовин на 13% та цукрів на 5%.

Кислотність плодів вишні складала 1,5% і протягом всього періоду зберігання була нестабільною. Так, на четвертий місяць зберігання вона підвищилась в 1,7 – 2,2 рази. Тоді як на кінець зберігання зменшилась для плодів вишні у дослідних зразках і контролі на 6,7 – 16,7%.

В цілому найкращі показники при низькотемпературному зберіганні отримали плоди вишні заморожені в 20% розчині цукру з додаванням 4% розчину аскорутину, як аналога вітаміну С. У плодах вишні заморожених в стаканах кількість вітаміну під час заморожування зросла на 32%. Тоді як плоди вишні заморожені в поліетиленових пакетах мали нижчу С-вітамінну цінність на 12%, за виключенням плодів попередньо оброблених у 20% розчині цукру з додаванням 4% розчину аскорутину, де вміст вітаміну С був вищим на 10%.

На кінець зберігання вміст вітаміну С знизився у контролі (на 56%), тоді як у попередньо оброблених плодах вишні та заморожених в пластикових стаканчиках на 34,5% і становив 13,1 мг/100г.

Вміст дубильних і барвних речовин характеризує якість продукції. Плоди вишні особливо цінні на ці речовини, вміст їх складає 1,04%. Протягом двох місяців заморожування зафіксовано підвищення вмісту дубильних і барвних речовин у поліетиленових пакетах на 17–20%, а в пластикових стаканчиках на 24%. Після шести

місяців заморожування вміст дубильних і барвних речовин залишався в межах контролю (біля 1%).

Обмін речовин в плодах вишні залежить від активності ферментів. Нами було встановлено активність ферменту каталази у всіх плодах вишні 2,5моль/хв. після шести місяців зберігання вона знизилася у всіх варіантах досліду в 2 рази.

Дегустаційна оцінка заморожених плодів вишні була доброю (4,2 – 4,3бали). Відмінно (5 балів) за кольором та зовнішнім виглядом отримали плоди вишні заморожені в розчинах цукру в пластикових стаканчиках.

Висновки. Тому плоди вишні бажано зберігати в замороженому стані в 20% розчині цукру з додаванням 4% розчину аскорутину, так як зменшується доступ кисню до продукту і він матиме відмінні органолептичні показники та високу вітамінну цінність: 13 мг/100 г аскорбінової кислоти, біля 1% дубильних і барвних речовин.

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ОПЕРАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗКРИТТЯ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

А.П. ВИШТАКАЛЮК, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: ст. викладач ПРОКОПЕНКО Е.В.

Безпека праці — умови праці на об'єктах промисловості, що виключають вплив небезпечних і шкідливих факторів на працюючих. Безпека праці підтримується шляхом виконанням комплексу заходів щодо запобігання травматизму, захворювань і аварій. ГОСТ 12.0.002-80.

Безпека праці в Україні регулюється нормативними документами які об'єднані в Систему Стандартів Безпеки Праці (ССБП). Класифікація котрих розповсюджується на всі основні види праці.

Сучасне плодорозсадництво – дуже трудомістка підгалузь садівництва, де велика кількість технологічних операцій виконується вручну, а існуючі розсадницькі машини та механізми недосконалі. Тому рівень механізації не перевищує 5%.

Серед технологічних операцій, що виконується при вирощуванні садивного матеріалу, найбільш трудомісткими є розкриття кореневої системи маточних рослин з метою відокремлення відсадків клонових підщеп, садіння підщеп, догляд за ґрунтом у полях плодового розсадника і викопування саджанців.

У маточнику клонових підщеп до періоду осіннього відокремлення відсадки сформовані рядами з міжряддями від 0,9 до 2 м у вигляді кущів складених з окремих пагонів, які зростаються в єдиний стрижневий центральний корінь на деякій глибині в ґрунті. Ряди кущів прямолінійні з їхнім відхиленням від осі ряду не більше 0,05 м. ширина кущів у основи становить 0,6-0,7 м і висотою 0,25-0,30 м.

Зріз відсадків повинен проводитись в ґрунтовому валку нижче зони їх розгалуження, на рівні розташування кореневої голівки, або на 0,01-0,02 м вище або нижче цього рівня.

Ефективність застосування засобів механізації, що використовуються в технологічному процесі розкриття кореневої системи маточних рослин, значною мірою визначається ступенем виконання ними агротехнічних вимог.

Розкриття кореневої системи маточних рослин слід проводити у встановлені агротехнічні строки, дотримуючись визначених норм нерівномірності розкриття ґрунтового валка кореневої системи маточних рослин по всьому захвату агрегату.

- винос ґрунту з рядка рослин повинен бути не менше 90%;
- пошкодження кореневої системи і відсадків не повинно перевищувати 3%;

- винесений ґрунт повинен бути розташований вздовж рядка в суміжних міжряддях;

- надійність та безпечність в роботі, а також зручність в експлуатації та обслуговуванні.

Обслуговуючий персонал при виконанні технологічних операцій складається з механізаторів та допоміжних робітників. За кожним трактором закріплюється по одному. При виконанні технологічних процесів МТА керує лише один механізатор протягом зміни. Допоміжні працівники використовуються при виконанні технологічних операцій де необхідний постійний контроль за технологічним процесом роботи машини. Кількість допоміжних працівників визначається практичними умовами і залежить від рівня механізації технологічних процесів та організації робіт. Затрати праці залежать від кількості зайнятого персоналу, продуктивності агрегату при виконанні технологічної операції.

Однією з основних задач в наших дослідженнях було зменшення затрат ручної праці при технологічній операції розкриття кореневої системи клонових підщеп плодових культур та підвищення рівня механізації даного процесу. Це в свою чергу веде до підвищення продуктивності праці та зменшення виробничого травматизму.

Травмами, як відомо, називаються раптові пошкодження, що виникають внаслідок нещасного випадку, спричиняють порушення цілісності тканин або правильного функціонування окремих органів.

Однією з основних і найбільш частих причин травматизму є низький рівень механізації технологічних процесів і переважання внаслідок цього ручної праці. Найчастіше отримують травми малодосвідчені робочі, які ще не мають достатнього досвіду і тренування в безпечних прийомах роботи при виконанні трудових процесів.

Багато що у виникненні травм залежить від характеру технологічного процесу і організації праці. Травми нерідко виникають унаслідок відсутності або поганого стану захисної техніки. Це відноситься перш за все до всіх вузлів, що обертаються і рухомим, і агрегатів устаткування, а також до частин устаткування, що знаходиться під струмом, ємностей з сильнодіючими речовинами, гарячим поверхням і так далі. У цілому ряду виробництв у виникненні травм важливу роль грають нераціональні і несправні засоби індивідуального захисту (захисні маски, окуляри, щитки, рукавички і ін.) і спецодяг.

Відсутність інструктажу робочих або погано організоване навчання їх безпечним методам і прийомам роботи і слабке ознайомлення з правилами по техніці безпеки сприяють збільшенню травматизму. Цілком природно, що до цього ж приводить і недотримання робочими правив по техніці безпеки, встановленого порядку в на робочому місці.

Розглядаючи умови праці в наших дослідженнях, при застосуванні удосконаленого агрегату призначеного для зниження трудомісткості роботи під час розкриття кореневої системи маточних рослин і покращення розкриття ґрунтового валка, слід відмітити наступні моменти організації праці для підвищення безпеки технологічного процесу. При роботі з даним агрегатом слід дотримуватись наступних вимог:

- до роботи допускаються особи не молодше 18 років, що пройшли медичне обстеження, навчені безпечним методам праці, ознайомлені з діючими нормами, правилами й інструкціями з охорони праці і отримали право на керування відповідним транспортним засобом;

- заміну чи наладку робочих органів проводити тільки після зупинки двигуна та всіх механізмів, із вжиттям всіх заходів безпеки;

- перед початком роботи чи маневруванням необхідно подати попереджувальний сигнал і впевнитись у повній безпеці даних дій та маневрів;

- забороняється знаходитись біля агрегату стороннім особам під час його

маневрування та переводу в транспортне і робоче положення;

- забороняється знаходитись стороннім особам на полі де працюють агрегати;
- заправку трактора пальним і резервуара добривами слід проводити у спеціальних місцях і при заправці пальним слід вжити всіх необхідних протипожежних заходів, а при заправці резервуара добривами – заходів безпеки;
- забороняється випускати агрегат на лінію без укомплектованої медичної аптечки;
- забороняється працювати на агрегаті механізаторам без відповідних засобів захисту та спецодягу;
- під час роботи агрегату та знаходження його на полі механізаторам забороняється бути у нетверезому стані;
- забороняється залишати агрегат на полі під час нічних стоянок, а лише у спеціально відведених місцях;
- при нічній стоянці обов'язково впевнитись у неможливості самовільного руху агрегату, рекомендується опускати плуг на землю та ставити трактор на стоян очне гальмо;
- при довготривалих та нетривалих стоянках забороняється залишати агрегат відчиненим.

Отже, обґрунтування і розробка технологічного комплексу машин для вирощування садивного матеріалу плодових культур є важливою та актуальною науково-технічною проблемою, яка істотно впливає на розвиток садівництва України. Також це зменшить затрати ручної праці, що веде до підвищення продуктивності праці та зменшення виробничого травматизму.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ГРУШЕВИХ НАТУРАЛЬНИХ СОКІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ

М.М. ВОЛКОВА, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник:викладач МАТЕНЧУК Л.Ю.

Для підтримки здоров'я людина повинна знаходити додаткові джерела речовин, які необхідні для її організму. Вирішити проблему оптимізації харчування можуть збагачені біологічно активними речовинами плодово-ягідні натуральні соки. Тому покращення якості натурального грушевого соку за допомогою купажування із соками інших плодових культур, які мають підвищений вміст біологічно активних речовин є актуальним.

Дослідження проводились у 2013 році на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського НУС. Об'єктами дослідженьбули плоди груші сорту Конференція, плоди вишні сорту Вавіловська, ягоди журавлини сорту Сазоновська та соки виготовлені з них.

Технологічний процес виробництва натуральних соків проводили за технологічною інструкцією. Були закладені такі варіанти досліду: сік грушевий (контроль); I варіант – сік грушево-вишневий (співвідношення 90:10); II варіант –сік грушево-вишневий (співвідношення 80:20); III варіант – сік грушево-журавлиновий (співвідношення 90:10); IV варіант – сік грушево-журавлиновий (співвідношення 80:20). У соках визначали фізико-хімічні та органолептичні показники за загальноприйнятими методиками.

Дослідженнями встановлено, що найбільший вміст сухих розчинних речовин (СРР) містить сік грушевий натуральний (контроль) – 15,0%, з додаванням інших компонентів вміст СРР зменшується, найменше СРР містивваріант IV – 14,1%, що пояснюється хімічним складом вихідної сировини.

Вміст цукрів у контролі становив 9,4%, такий самий вміст цукрів у соку грушево-вишневого (варіант І), інші варіанти містили цукру менше, але різниця порівняно з контролем не значна – 0,2%.

Масова частка титрованих кислот у контролі становила 0,13 %, та спостерігалося значне підвищення даного показника по варіантах, варіант І – на 0,14, варіант ІІ – на 0,28, варіант ІІІ – на 0,16 та варіант ІV – на 0,27 %.

Важливим показником у розроблених нами соках є вміст аскорбінової кислоти. У контролі було визначено 2,3 мг/100г аскорбінової кислоти. Із додаванням соків інших культур цей показник підвищувався. Найкращими виявилися показники у варіантахІІ та ІV – відповідно 7,2 та 4,8 мг/100г.

Достовірність отриманих даних підтверджена дисперсійним аналізом.

Найкращу дегустаційну оцінку отримали варіанти з додаванням вишневого соку – 24,5 та 24,1 балів відповідно. Всі варіанти отримали органолептичну оцінку вищу ніж контроль.

Отже, при виробництві натуральних грушевих соків доцільно використовувати для купажу вишневі та журавлинові соки. Це дозволяє підвищити кислотність грушевого соку, покращити органолептичну оцінку та збагатити сік біологічно активними речовинами.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВІВ НА ОСНОВІ КВАСОЛІ В ТОМАТНОМУ СОУСІ

О.В. ГАБРУК, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач КАЛАЙДА К.В.

Однією з важливих проблем у харчуванні є дефіцит повноцінного білка, практично всіх вітамінів, а також інших біологічно активних речовин. Недостатність цих нутрієнтів може стати чинником ризику виникнення так званих аліментарних захворювань. У підвищенні загального рівня та якості білкового харчування населення велике значення мають продовольчі зернобобові культури. Щорічно спостерігається тенденція до збільшення виробництва та споживання бобових овочів, серед яких вагоме місце займає квасоля, насіння якої є джерелом функціональних інгредієнтів: амінокислот, макро- і мікроелементів, харчових волокон [1].

Дослідження проводились у 2013-2014роках на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського НУС. Для цього використовували квасолю продовольчу білу, корінь селери,моркву, цибулю та гриби.

Технологічний процес виробництва закусочних консервів проводили за технологічною інструкцією. Закладались такі варіанти досліду: квасоля в томатному соусі(контроль); І варіант – квасоля в томатному соусі з овочами; ІІ варіант – квасоля в томатному соусі з овочами і грибами. У консервах визначали фізико-хімічні та органолептичні показники за загальноприйнятими методиками [2–9]

Дослідженнями встановлено, що найменший вміст сухих розчинних речовин (СРР) містить варіант ІІ – 14%, що на 1,4% менше ніж в контролі, та на 0,4% менше ніж варіант І, що обумовлено хімічним складом додаткової сировини (табл. 1).

Масова частка титрованих кислот (ТК) у контролі становила 0,67 %, по варіантах спостерігалося незначне підвищення даного показника: варіант І – на 0,04, варіант ІІ – на 0,17%.

У харчовій цінності консервів також спостерігалася варіація між варіантами, а саме: вміст білка у контролі становив 5,0%, що на 2,1% більше ніж у варіанті І, та на 2%

більше ніж у варіанті ІІ; вміст вуглеводів у контролі становив 16,4%, що на 3,6% більше ніж у варіанті І та на 4,6% ніж у варіанті ІІ, натомість вміст жиру у контролі становив 0,4%, у варіанті І цей показник підвищувався на 3,6% та у варіанті ІІ на 3,1%.

Таблиця 1

Фізико-хімічні та біологічні показники якості консервів з квасолі та їх енергетична цінність

Назва консервів	Масова частка, %					Енергетична цінність, ккал	Вміст мг/100 г	
	СРР	ТК	вугле-води	білки	жири		С	каро тиноїди
Конроль	19,0	0,67	16,4	5,0	0,4	87	17,6	5,0
Варіант І	14,0	0,71	12,0	2,9	4,0	93	18,8	7,5
Варіант ІІ	14,4	0,84	11,0	3,0	3,5	88	18,8	6,5

Важливим показником у новостворених консервахєвміст аскорбінової кислоти. У контролі було визначено 17,6 мг/100г досліджуваного вітаміну. Із додаванням овочів і грибів цей показник збільшувався у варіанті І та варіанті ІІ він становив18,8 мг/100г.

За розрахунками фізико-хімічних досліджень актуальною є розробка консервів із квасолі з включенням натуральних добавок рослинного походження з метою створення консервів із заданою підвищеною харчовою і біологічною та енергетичною цінністю. Виробництво і споживання консервів із квасолі дозволяє знизити рівень білкової недостатності за рахунок повноцінних білків, збагатити раціон харчування населення необхідними вітамінами, харчовими волокнами та іншими біологічно активними речовинами, що, в свою чергу, сприятиме оздоровленню населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Батурин А. К. Питание и здоровье: проблемы XXI века / А. К. Батурин, Г. И. Мендельсон // Пищеваяпромышленность. – 2005. – № 5. – С. 105–107.
2. Продуктыпереработкиплодов и овощей. Рефрактометрический метод определениярастворимых сухих веществ. ГОСТ 28562 – 90: взамен ГОСТ 8756.2 – 70 в части розд. 4. – [Введ с. 1991–07–01]. – М.: Изд-востандартов, 1991. – 16 с.
3. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності. ДСТУ 4957:2008 на заміну ГОСТ 25555.0-82. – [Чинний від 2008–01–01]. – К.:Держстандарт, 2008. – 14 с. – (Національний стандарт України)
4. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначання цукрів. ДСТУ 4954:2008 на заміну ГОСТ 8756.13-87. – [Чинний від 2008–01–01]. – К.: Держспоживстандарт, 2008. – 22 с. – (Національний стандарт України)
5. Господаренко Г. М. Визначення азоту, фосфору і калію в одній наважці рослинного матеріалу / Г. М. Господаренко // Зб. наук. праць УДАУ. – 2002. – № 54. – С. 65 – 70.
6. Методика биохимическогоисследованиярастений / [Ермаков А. И., Арасимович В. В., Смирнова-Иконникова М. И. и др.]. – К.: Колос, 1971. – 456 с.
7. Мархе А. Т. Технохимический контроль консервного производства / Мархе А. Т., Зыкина Т. Ф., Голубев В. Н. – М.: Агропромиздат, 1989. – 304 с.
8. Плешков Б. П. Определениевитамина С йодометрическим методом / Б. П. Плешков. Практикум по биохимиирастений. – М.: Колос, 1976. – 254с.
9. Найченко В. М. Практикум з технології зберігання плодів та овочів з основами товарознавства / В М. Найченко. – К.: ФАДА.ЛТД, 2001. – 211 с.

ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ КОМБІНОВАНОГО ҐРУНТООБРОБНОГО АГРЕГАТУ

С.В. ГНЕЛИЦЯ, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: ст. викладач ДІДУР В.В.

Недостатній технічний рівень машин, ступінь їх використання, незавершеність комплексів і систем машин, а також низькі показники в експлуатації машинно-тракторного парку не дозволяють реалізувати потенційні можливості в цілому пропонованих технологій обробітку сільськогосподарських культур і кожної окремо технологічної операції.

Вирішення цієї проблеми можливе при застосуванні високо уніфікованих і широко універсальних комплексів машин. Відмічено, що такі важливі експлуатаційні характеристики, як продуктивність, технологічна ефективність, надійність, пристосованість до технічного обслуговування, ремонтопридатність підвищуються поволі. За існуючими оцінками близько 70% техніки для рослинництва і 64% для тваринництва не відповідають світовому рівню. За даними випробувань, у кожної третьої-четвертої випробуваної машини показники технологічної ефективності, надійності і безвідмовності, а отже, і продуктивності нижче за показники, передбачені технічними умовами.

Виникає необхідність в подальшому удосконаленні механічних дій на ґрунт і розробці більш довершених екологічних і економічних методів обробки землі. По В.П. Горячкину в технологічному процесі обробки ґрунту необхідна участь трьох складових: енергії, робочого органу і об'єкту обробки. Грамотне застосування біологічних, фізіологічних і хімічних прийомів, дає можливість постійно збільшувати врожайність поля. При цьому досягається основна мета обробки ґрунту - створення сприятливих умов для зростання і розвитку культурних рослин і поліпшення ґрунтового шару землі.

При зміні системи обробітку ґрунту і обробці глибокорозпушувачами навіть один раз за сівозміну, зміниться ґрунтове середовище, в якому знаходиться рослина. Перш за все, тут змінюються фізичні властивості ґрунту, і повітропроникність і вологоємкість, рослини краще забезпечуються киснем і водою, збільшуються родючість ґрунту і величина живильних речовин в ній. Змінюється мікрофлора і мікрофауна ґрунту, в якому живе рослина. Збільшується кількість корисних мікроорганізмів - амоніфікаторів, нітрофікаторів, азотофікаторів і інших бактерій. Всі ці зміни в ґрунті створюють умови для хорошого розвитку рослин.

Зі всього сказаного ясно видно значення безвідвальної обробки ґрунту. Ефективність її з роками зростатиме, оскільки розпушені горизонти поступово окультуряться і краще забезпечуватимуть рослини. Кореневі і пожнивні залишки повинні піти на збільшення родючості ґрунту.

Запропонований нами комбінований ґрунтообробний агрегат має ряд конструктивних, експлуатаційних і технологічних переваг, що найбільш повно відповідає оптимальним параметрам та найістотніше відіб'ється на підвищенні ефективності використання агрегату і технологічного процесу обробки ґрунту.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИГОТУВАННЯ ГРАНУЛЬОВАНИХ КОРМІВ

П.П. ГОЛУБ, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ВОЛЬВАК С.Ф.

Основними напрямами розвитку механізації кормовиробництва є створення комплексів машин для польового і лугопастбіщного виробництва кормів, переробки та зберігання кормів, гранулювання, брикетування, приготування трав'яного борошна, сінажу, сіна та ін., що виключають втрати і забезпечують збереження поживних речовин не менш ніж на 95%. Розвиток кормовиробництва в масштабах агропромислового комплексу включає також широкий розвиток комбікормової промисловості, збільшення виробництва кормів тваринного походження і різних добавок.

У результаті комплексної механізації вирощування і збирання кормових культур створюються реальні можливості різкого скорочення тривалості збирання та проведення її в оптимальні терміни. За рахунок суміщення операцій, застосування високопродуктивних самохідних косарок-плющилок, підбирачів-подрібнювачів-навантажувачів та інших машин продуктивністю 150 і більше т/год, перенесення частини операцій з переробки зернофуражних культур на стаціонар, максимального використання електричної та інших видів енергії. Підвищення продуктивності машин, скорочення термінів закладки кормів на зберігання, активне вентилювання, хімічне консервування та штучне зневоднення дозволяє забезпечити зниження втрат при виробництві та зберіганні кормів на 25...30 %.

Сухі повнораціонні гранульовані і брикетовані кормові суміші передбачається приготовляти з повноцінних компонентів у спеціальних кормоприготувальних цехах. Наприклад, високопродуктивний комплект обладнання фірми «Шкелд» (Швеція) призначений для цілорічного виробництва гранульованих кормосумішей на основі соломи, яка оброблюється їдким натром і збагачується балансуючими кормовими добавками. Комплект обладнання включає технологічні лінії очистки та зберігання зерна, обробки (плющення) і дозування зерна, дозування і змішування кормових добавок, подрібнення соломи і обробки її їдким натром, підготовки суміші меляса-карбамід, змішування компонентів кормосуміші, її гранулювання та охолодження гранул.

В даний час цінність і висока ефективність приготування гранульованих кормів доводиться наукою і практикою. Переробка трав в білково-вітамінне борошно дозволяє різко скоротити втрати, що містяться в травах поживних речовин, та включати в раціони годівлі тварин цей високоякісний, багатий на вітаміни корм, особливо необхідний в зимовий період.

Впровадження у виробництво запропонованого нами теплообмінного апарату в лінії теплопередачі на базі агрегату типу АВМ дає можливість значно знизити витрати коштів на отримання одиниці продукції в цілому по пункту приготування гранульованого трав'яного борошна.

ТЕПЛОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНОВОЇ МАСИ

І.Я. ГОРДІЙЧКУК, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

У статті висвітленотеплофізичнівластивості зернової маси.

Постановка проблеми. Одна з причин, що призводить до значних втрат і зниження якості зерна в процесі зберігання – це властивості зернової маси. Існують такі властивості зернової маси: фізичні властивості (сипкість, самосортування, шпаруватість); сорбційні властивості (рівноважна вологість); теплофізичні властивості (теплоємність, теплопровідність, температуропровідність, термовологопровідність); фізіологічні властивості (післязбиральне дозрівання, проростання) і т.д. Ці властивості можуть впливати на зернову масу, як негативно, так і позитивно.

Постановка завдання. Обгрунтувати теплофізичні властивості зернової маси.

Виклад основного матеріалу дослідження. Теплофізичні властивості зернової маси мають визначальний вплив на ефективність процесів сушіння та активного вентилювання зерна, а також на його зберігання. Основними параметрами теплових властивостей зернової маси є теплоємність, тепло-, температуро- та термовологопровідність. Теплообмінні процеси у зерновій масі відбуваються шляхом прямої передачі теплоти (кондукція, або контактний теплообмін) чи за допомогою повітря, що рухається по міжзернових щілинах (конвекція).

Теплоємність зерна характеризується кількістю теплоти, необхідної для підвищення температури зерна масою 1 кг на 1 °С.

Оскільки теплоємність води майже втричі вища за теплоємність сухої речовини зерна, з підвищенням вологості теплоємність зерна підвищується, що вимагає значного збільшення затрат енергії на нагрівання. Цю властивість враховують при тепловому сушінні зерна, оскільки витрати палива з розрахунку на 1 кг випаровуваної вологи залежать від початкової вологості зерна.

Теплопровідність зернової маси полягає у її здатності переносити теплоту від ділянок з високою до ділянок з нижчою температурою. Зернова маса через наявність у ній повітряних проміжків має низьку теплопровідність Із збільшенням вологості зернової маси її теплопровідність зростає, зернова маса має низьку теплопровідність. Це зумовлено її органічним складом та наявністю повітря. Зі збільшенням вологості зернової маси її теплопровідна здатність зростає.

Температуропровідність — швидкість зміни температури в зерні та його теплова інерція. Чим більший показник питомої теплоємності і менша щільність зерна, тим повільніше охолоджуватиметься або нагріватиметься зернова маса. Під час зберігання, передавання теплоти зерновій масі від верхніх шарів до нижніх у наслідок низької температуропровідності , відбувається дуже повільно. Тому температура середнього шару насипу зерна залишається майже незмінною, впродовж тривалого терміну. Таким чином, відбувається повільне прогрівння зерна, що зберігається влітку (низькі температури утримуються в середині і в нижніх шарах), та досить повільне охолодження зерна з початком настання зими (утримується літнє тепло).

Слід зауважити, що швидкість зміни температури в зерновій масі залежить від способу зберігання зерна і виду зерносховища. При зберігання в складі , де товщина шару зернової маси значно менша , а сама вона більш доступна впливу атмосферного повітря, температура змінюється значно швидше, ніж у силосі.

У весняно – літній період зберігання , а також із переходом від осені до зими спостерігається велика амплітуда коливання температури між деякими шарами зернової маси . Це може призвести до конденсації вологи на окремих її ділянках та посилювати у ній фізіологічні процеси.

Термовологопровідність – здатність зернової маси спрямовано переміщувати вологу із зони з підвищеною температурою разом із струменем теплоти в менш нагріті ділянки. Інтенсивність термовологопровідності характеризується термовологопровідним коефіцієнтом, що показує, який градієнт вологості відповідає температурному градієнту, рівному одиниці.

Явище переміщення вологи з одних ділянок насипу зерна на інші треба враховувати під час його зберігання, особливо в осінньо-зимовий і весняно-літній періоди, які характеризуються перепадами температур між верхніми та внутрішніми шарами насипу. Подібні перепади температур між різними ділянками насипу виникають при нерівномірному обігріванні сонцем стін сховищ, розміщенні теплої зернової маси на холодних асфальтових підлогах, контакті її з холодними стінами сховищ. Внаслідок термовологопровідності окремі шари насипу сильно зволожуються, а життєдіяльність їх компонентів активізується. В них нагромаджуються теплота і волога, створюються умови для самозігрівання та погіршення якості зерна (проростання, зниження насіннєвих і продовольчих властивостей та ін.). Тому для запобігання небажаним процесам у зерновій масі слід ретельно контролювати температуру і вологість зерна.

Висновок. Висока теплоємність зернової маси може мати як позитивне , так і негативне значення. Негативне значення полягає в тому , що для охолодження і сушіння зернових мас , зокрема сирих, потрібний певний термін і значні витрати теплоти . Позитивне в свою чергу , полягає в тому ,що якщо зернові маси добре охолоджені (взимку), то їх температура підвищується дуже повільно (навесні). Це використовується під час зберігання запасів зерна та насіння у перехідних фондах. Позитивна роль теплопровідності полягає в тому , що при охолодженні зернової маси активним вентилюванням низька температура у ній зберігається тривалий час , що дає змогу консервувати зернову масу холодом. Негативна дія виявляється в тому, що теплота, яка утворюється в процесі життєдіяльності зернової маси , може затримуватися в ній і сприяти швидкому підвищенню температури.

Внаслідок термовологопровідності окремі шари насипу сильно зволожуються, а життєдіяльність їх компонентів активізується. В них нагромаджуються теплота і волога, створюються умови для самозігрівання та погіршення якості зерна (проростання, зниження насіннєвих і продовольчих властивостей та ін.). Тому для запобігання небажаним процесам у зерновій масі слід ретельно контролювати температуру і вологість зерна.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНОВИХ МАС

В.М. ГРІНЧЕНКО, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Зернова маса є складною біологічною системою -- сукупністю живих організмів з приблизно однаковими вимогами до умов життя. Процеси, які відбуваються в зерновій масі в результаті життєдіяльності її компонентів (зерна, насіння культурних рослин та насіння бур'янів, мікроорганізмів, комах, кліщів), називають фізіологічними. Життєдіяльність зернової маси під час зберігання виявляється у вигляді дихання, післязбирального дозрівання, проростання. Ці процеси мають велике практичне значення, оскільки вміння регулювати їх дає змогу зберегти зерно і скоротити втрати ним сухоїречовини.

Період, протягом якого зерно й насіння зберігають свої споживчі якості (посівні, технологічні, продовольчі), називають довговічністю. Розрізняють довговічність біологічну, господарську і технологічну.

Біологічна довговічність зерна і насіння означає проміжок часу, протягом якого в партії або зразку їх зберігаються здатні до проростання хоча б одиничні насінини. Особливе значення для практики має господарська довговічність зерна і насіння, тобто період зберігання, протягом якого їх схожість залишається кондиційною і відповідає

вимогам державного нормування. Технологічна довговічність – це строк зберігання товарних партій зерна, протягом якого вони не втрачають своїх якостей для використання на харчові, фуражні й технічні потреби. Технологічні властивості зерна зберігаються довше, ніж насінні. За біологічною довговічністю насіння всіх рослини поділяють на ікро-, мезо- і макробіотики. Перші зберігають схожість від кількох днів до 3 років, другі – від 3 до 15 років, треті – від 15 до 100 років. Насіння більшості сільськогосподарських рослин належить до мезобіотиків і зберігає схожість за сприятливих умов протягом 5…10 років. Найдовговічнішим є насіння бобових (квасолі, бобових кормових трав та ін.), вівса, сорго, пшениці, менш довговічним –ячменю, кукурудзи і найменш довговічним – жита, проса, тимофіївки.

Найпоширеніша причина зниження життєздатності насіння при тривалому зберіганні -- поступова дегенерація хроматину в клітинному ядрі, внаслідок чого порушуються процеси поділу клітин. Дослідження природи загибелі насіння під час зберігання та причин їх різної довговічності тривають і нині. Збереженість борошномельних і хлібопекарських властивостей зерна при тривалому зберіганні залежить від його початкових характеристик і ознак. Різкі температурні та механічні впливи на зерно під час зберігання спричинюють значні зміни його якості. Борошномельні та хлібопекарські властивості зерна жита і пшениці через 7-10 років зберігання залишаються переважно без істотних змін.

З подовженням строку зберігання зерна круп'яних культур ядро його стає більш крихким, внаслідок чого зменшується вихід доброякісної крупи. В насінні олійних культур відбуваються розкладання й окислення жирів. Вихід олії з такого насіння не знижується, але вона малопридатна для харчових та деяких технічних цілей. Чим нижчий рівень біологічної активності зернової маси, тим менші втрати нею сухих речовин і тим краща кількісна та якісна збереженість зерна. При зберіганні зерна пшениці, жита, ячменю за оптимальних умов втрати сухих речовин протягом року не перевищують 0,1 %.

Дихання − важливий фізіологічний процес, який є основою обміну речовин у живих організмах. Під час дихання відбувається процес дисиміляції запасних органічних речовин, переважно цукрів, внаслідок якого виділяється енергія, необхідна для підтримання життєвих реакцій організму. Тільки невелика частина енергії дихання зерна використовується для його потреб; більшість − 95 %) виділяється у вигляді теплоти, зумовлюючи підвищення температури зернової маси, погіршення її збереженості, розрізняють аеробне й анаеробне дихання зернової маси. Аеробне дихання відбувається при вільному доступі кисню.

Поглинання зерном кисню та виділення вуглекислого газу і води змінюють газовий склад повітря міжзернових щілин, що може погіршити збереженість зерна насінного призначення. У зерна підвищеної вологості весь об'єм кисню міжзернових щілин може бути витрачений протягом першої доби після збирання. Однак у зерновій масі дихання триває і після повного використання кисню.

У цьому разі відбувається неповний гідроліз запасних речовин, утворюється значна кількість етилового спирту, що призводить до самоотруєння і загибелі зародка зернівки.

Процес дихання зерна можна оцінити за допомогою дихального коефіцієнта – відношення об'єму вуглекислого газу, що виділився, до кількості кисню, витраченого безпосередньо у процесі дихання. Цей коефіцієнт дорівнює одиниці, якщо процес відбувається точно за рівнянням аеробного дихання. Якщо на дихання витрачаються речовини, багатші на кисень, ніж цукор (щавлева або винна кислота), то коефіцієнт дихання більший за одиницю. І навпаки, якщо процес дихання відбувається за рахунок речовин з невеликим вмістом кисню (жирних кислот) і при цьому жир перетворюється на цукор (у насінні олійних культур), то об'єм кисню, що використовується,

перевищуватиме об'єм виділеного вуглекислого газу і коефіцієнт дихання буде меншим за одиницю.

Аналіз наведених вище типів дихання свідчить, що дихання зернової маси супроводжується втратою маси зерна внаслідок підвищення вологості зерна і відносної вологості повітря міжзернового простору та зміною його складу, утворенням тепла в зерновій масі, яка зберігається. При інтенсивному диханні зернової маси за сприятливих умов втрати сухих речовин можуть бути значнішими. Втрати маси сухого зерна при його зберіганні називають природними.

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИГОТУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ КОРМІВ

Б.Ю. ГУСЯТИНСЬКИЙ, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ВОЛЬВАК С.Ф.

Одним із основних шляхів збільшення виробництва продукції тваринництва є розвиток птахівництва та свинарства, які здатні забезпечити населення найбільш дешевим видом м'яса. Зокрема м’ясом водоплавної птиці, що є високопоживним продуктом, який має дієтичні властивості і є джерелом білків, що засвоюються організмом людини на 96-98%.

Фактори, що впливають на продуктивність свиней та птиці, можна умовно розділити на фізіологічні, фактори годівлі і фактори мікроклімату, вплив яких на продуктивність оцінюється наступним співвідношенням: корму 45-46%, мікроклімату 30-35%, фізіологічні 20-25%. Основним фактором, який визначає якість і вартість продукції птахівництва та свинарства є корми, процес приготування яких є одним із важливих і досить трудомістких виробничих процесів у тваринництві. В структурі собівартості виробництва продукції птахівництва, зокрема водоплавного, та тваринництва корми займають відповідно від 50-68% до 70% більше. Відродження і розвиток тваринництва неможливе без належної кормової бази, яка на 60% формує продуктивність тварини.

Значне місце в раціонах годівлі свиней та сільськогосподарської птиці займають зелені корми, які згодовуються як у свіжому вигляді, у складі мішанок, так і у вигляді комбінованого силосу. Зелені корми характеризуються легкою перетравністю та низькою собівартістю, є джерелом вітамінів, мають високу поживну й енергетичну цінність, сприяють зменшенню захворюваності і збільшенню яйценосності птиці, кращому засвоєнню протеїну зернових кормів. Раціональне застосування зелених кормів у птахівництві та тваринництві призводить до зменшення собівартості продукції на 19-25%. Органічна речовина зеленого корму засвоюється в середньому на 70%.

Основною операцією при підготовці зеленого корму до згодовування є його подрібнення. Щорічно подрібненню піддається близько 70% усіх використовуваних зелених кормів у залежності від призначення. Фактори ступеня і якості подрібнення є визначальними для засвоюваності зеленого корму організмом тварини і птиці та в технологічних процесах роздачі корму, приготування кормових мішанок і заготівлі комбінованого силосу. Розмір подрібнених часточок зеленого корму для водоплавної птиці та свиней не повинен перевищувати 10 мм. Дотримання необхідної довжини різки зелених кормів у сучасних умовах промислових методів ведення тваринництва – одна з основних умов зниження втрат поживних речовин при переробці, зберіганні кормів і найбільш повного використання їх поживних речовин тваринами.

Отже, оптимальною технологічною операцією приготування зелених кормів для

свиней та птиці є подрібнення кормів стаціонарними подрібнювачами безпосередньо перед згодовуванням.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРИБИРАННЯ ГНОЮ

Ю.В. ІВАНЕНКО, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент БОНДАР С.М.

Розвиток тваринництва безпосередньо пов'язаний з комплексною механізацією і автоматизацією виробничих процесів у цій галузі сільського господарства. При розробці системи машин дотримуються основних напрямків науково-технічного прогресу: підвищення продуктивності праці, суміщення декількох операцій в одному агрегаті, універсалізація машин і обладнання, розробка способів механізації на базі принципово нових технічних рішень.

Організаційна перебудова і відповідне технічне переустаткування тваринницьких підприємств вимагають удосконалення технологічного обладнання, підвищення якості машин і механізмів, їх надійності й довговічності.

За останні роки проведена велика робота зі створення комплектів машин і обладнання для комплексної механізації виробничих процесів, але ще більших зусиль вимагає вдосконалення систем машин для різних галузей тваринництва.

Комплексній механізації тваринництва буде сприяти переведення тваринництва на промислову основу і впровадження промислової технології, що передбачає вдосконалювання всіх елементів складної біотехнічної системи: людина-машина-тварина. Високі вимоги в цій системі машин пред'являються до надійності та стабільності її функціонування. Реалізація вищевказаної системи машин дозволяє завершити комплексну механізацію у тваринництві.

На тваринницьких фермах і підприємствах приймають різні системи видалення гною залежно від виду тварин, способу їх утримання, виду підстилки, особливостей приміщень ферм і комплексів, кліматичних умов.

Найпоширеніший спосіб на невеликих фермах ВРХ - механічний із застосуванням скребкових транспортерів типу ТСН-2, ТСН-35, ТСН-160. Для транспортування гною використовують візки типу 2ПТС. На великих фермах і комплексах використовують гідравлічні системи видалення гною.

Система зоотехнічних вимог повинна забезпечити: видалення гною із тваринницьких приміщень у гноєприйомники ферми; поділ його на тверду і рідку фракції; біотермічну дегельмінтизацію твердої фракції та біологічне очищення рідкої фракції; знезаражування гною у випадку виникнення епізоотій; зберігання твердої і рідкої фракцій гною; навантаження та транспортування гною або його фракцій до полів; ефективне використання живильних речовин, що втримуються в гної для добрива с.-г. угідь.

Ціль роботи – підвищення якості прибирання гною та зниження витрат ручної праці по обслуговуванню тварин. Пропонована нами конструкція містить промисловий транспортер ТСН-160А і додаткові шкребки, що видаляють гній із задньої поверхні стійла.

У результаті економічного обґрунтування розробленого вузла визначено, що експлуатаційні витрати знизилися, отримано значний економічний ефект зі строком окупності додаткових капітальних вкладень до одного року.

МАШИНИ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ОБРІЗАНИХ ГІЛОК В ІНТЕНСИВНИХ САДАХ

В.С. КИРИЛЮК, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: ст. викладач КРАВЧЕНКО В.В.

Питанням подрібнення зрізаної плодової деревини (особливо виноградної лози) займається ряд провідних закладів – це Донський державний технічний університет, Всеросійський науково-дослідний інститут виноградарства та виноробства, Український науково-дослідний інститут садівництва, Кубанський державний аграрний університет, НДІ плодівництва Молдови. Цими організаціями розроблено дослідні зразки машин для подрібнення деревини, але свого масового серійного виробництва розробки не набули. За кордоном ця проблема більш вирішена. Про це свідчить спектр фірм-виробників даних машин: LOFTNESS, VRISIMO, HEINRICHS, RHINO, (США); AGRICOM, SOVEMA, NOBILI, BECCHIO&MANDRILE, FERABOLI, CALDERONI, ROTOMEC, ORTOLAN, LA ROCCA (Італія); AGRAM, SUIRE, GEDIF, NICOLAS (Франція); PERFECT (Голландія), AGRIC (Іспанія), LAND PRIDE (Англія).

Переважна більшість садових подрібнювачів іноземних фірм за будовою та принципом роботи розраховані на подальше використання деревини в якості органічних добрив чи мульчі.

Для подрібнення зрізаних гілок безпосередньо на полі використовуються спеціальні мобільні подрібнювачі, які можна класифікувати наступним чином: по принципу руйнування матеріалу: різання, подрібнення, розрив, згин-злам, розпилювання; по способу підбору матеріалу: без підбирача, з пасивним підбирачем-граблями, з активним (роторним) підбирачем, з комбінованим підбором; по способу подачі: пряма (орган що підбирає – зона подрібнення), з проміжними ланками; по типу подрібнюючого органа: барабанні, дискові, пильні, фрезерні, лопатні та ін.; по кратності подрібнення: одноступінчасті, двохступінчасті, багатоступінчасті; по способу агрегатування: начіпні, причіпні, самохідні; по розміщенню осі обертання ротора: з горизонтальною, вертикальною та нахиленою осями обертання.

В цілому, на конструкцію подрібнювачів гілок плодових дерев впливає велика кількість факторів: прийнята технологія, тип насаджень, фізико-механічні властивості деревини, рельєф міжрядь, цілі самих виробників (простота конструкції, надійність в роботі, мінімальна вартість, метало і енергоємність) та інше. Ці фактори і стали причиною широкої різноманітності типів подрібнювачів та різновидів їх робочих органів.

Кожний тип подрібнювачів охоплює велику групу робочих органів, які мають технологічні особливості та відрізняються конструктивним виконанням.

До основних робочих органів, які змінюють якісний стан гілок, відносять молотки або інші робочі органи, що забезпечують розділення гілок на частини, і рекаттери, а до допоміжних механізмів, – які забезпечують безперервність технологічного процесу – підбирач та живильний транспортер.

Для розділення гілок на частинки під час процесу подрібнення, головним чином, застосовують такі способи: удар, різання, пиляння та роздавлювання (плющення). Ні в одному з відомих типів подрібнювачів розглянуті способи не застосовуються в чистому вигляді. Але в кожному з них можливо виділити основний спосіб подрібнення матеріалу, який переважає: в молоткових подрібнювачах – це удар, в подрібнювачах з ріжучими ножовими барабанами – це різання. Широкого розповсюдження в даний час набули подрібнювачі з робочими органами у вигляді молотків, які в більшості подрібнювачів на роторі закріплені шарнірно, а також молотки, що зафіксовані на ньому жорстко – бичі. В

зв'язку з тим, що при виконанні технологічного процесу в робочу камеру разом з гілками можуть потрапити і сторонні предмети: каміння, уламки шпалерних стовпів та різні металічні включення, широкого розповсюдження набули роторні подрібнювачі з шарнірним кріпленням робочих органів. По цій же причині, стає ускладненим використання мобільних подрібнювачів барабанного (з робочими органами у вигляді ножів) та фрезерного (з робочими органами у вигляді дискових пил) типів. В якості робочих органів, на роторах можуть використовуватися ланцюги та різноманітні молотки.

Для зменшення енергоємності процесу подрібнення деревини, шарнірно закріплені молотки, що використовуються в подрібнювачах, як правило, мають загострені робочі кромки під кутом 15...300 і поділяються на пластинчасті (плоскі) та об’ємні.

Пластинчасті молотки можуть бути прямокутними з отвором для шарнірного кріплення до ротора і з закріпленням у місці кріплення. Товщина таких молотків знаходиться в межах від 8 до 14 мм. Вони застосовуються в більшості типів подрібнювачів з вертикальною віссю обертання ротора. Об’ємні молотки використовують в основному в подрібнювачах з горизонтальною віссю обертання ротора у таких різновидах: 1) L-подібні, які є складеними з двох зігнутих під кутом частин; 2) Т-подібні, відлиті молотки з горизонтальними загостреними ділянками. Такі молотки, порівняно з пластинчастими мають більш складну технологію виготовлення. Всі молотки виготовляють з сталі марки 65 Г або іншої вуглецевої сталі.

Основним недоліком жорстко закріплених молотків є непрацездатність при подрібненні гілок великого діаметра.

Прикладом використання робочих органів ріжучого типу є ріжучий барабан машини ИЛВ-1000-П, який містить спіральні ножі, що закріплені болтами до його дисків.

Існуючі подрібнювачі за технологічним принципом роботи розділяють на 2 основні типи:

1) мобільні, які виконують подрібнення гілок в процесі руху по міжряддях саду; при цьому проходить підбір гілок та розкидання щепи деревини по поверхні ґрунту або збір її в тару;

2) стаціонарні, в більшості випадків, використовуються в місцях накопичення гілок. Під час роботи зрізані гілки транспортуються до цих місць і подаються спеціальними механізмами або вручну до подрібнюючих пристроїв. Подрібнену деревину збирають в тару та відвозять до місць використання.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА ПЕРЕДПРОДАЖНОГО І ГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

С.В. КРАВЧЕНКО, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: ст. викладач ДІДУР В.В.

Основу матеріально - технічної бази агропостачальник - дилера становить центр передпродажного та гарантійного обслуговування техніки (ЦПГО) , який включає:

під'їздні шляхи і механізовані майданчики для розвантаження - завантаження машин;

майданчики і ангари для зберігання техніки;

пересувні ремонтно - діагностичні майстерні;

склад запасних частин для гарантійного обслуговування машин;

демонстраційниймайданчик для зібраних і об’їжджених машин;

майданчик для технологічного налаштування сільськогосподарських машин;

навчальний клас.

ЦПГО призначений для надання сільському товаровиробникові комплексу сервісних послуг на різних етапах життєвого циклу техніки.

Основними завданнями ЦПГО є:

визначення потреби в машинах і запасних частинах;

навчання кадрів навикам управління машиною, технічного обслуговування і правилам безпеки роботи ;

отримання і доставка машин на пункт приймання цеху передпродажного та гарантійного обслуговування;

проведення вхідного контролю машин на відповідність вимогам нормативної документації;

забезпечення постачання споживачеві укомплектованих, технічно справних і підготовлених до експлуатації машин;

забезпечення працездатності машин у гарантійний період;

постачання споживача запасними частинами та експлуатаційними матеріалами;

підготовка пропозицій підприємствам-виробникам по вдосконаленню конструкцій машин, що поставляються і підвищення їх якості на основі аналізу технічного стану техніки в гарантійний період експлуатації;

відновлення працездатності машин після закінчення гарантійного періодуза потребами клієнта;

модернізація машин;

утилізаціямашин, які відпрацювали свій термін.

Одним із найважливіших чинників,що впливає на збереження працездатності сільськогосподарської техніки є науково-обгрунтована організація створення гарантованого запасу запасних частин.

В даному дослідженні запропонована методика установлення гарантійного запасу частин, матеріалів, вузлів і агрегатів в гарантійний і післягарантійний період експлуатації техніки з врахуванням зональних умов.

Запас деталей, матеріалів, вузлів і агрегатів - це обсяги і номенклатура запасних частин, що забезпечують підтримку машино - тракторного парку в працездатному стані.

Норматив запасу запасних частин залежить від:

обслуговуючого машино-тракторного парку і його кінцевого моторесурсу;

технічно обґрунтованих норм витрат запасних частин протягом року на одну машину;

терміни завезення запасних частин;

купівельна здатність покупців.

Норматив запасу запасних частин в цілому по регіону складається із норми запасу запчастин, що зберігаються у споживача, на районному рівні (районна база постачання) і на регіональному рівні (обласна база постачання).

Норматив запасу і - тої запасної частини, що зберігається у споживача розраховується за формулою:

(1)

де - норматив запасу запасних частин, що зберігаються у і-того споживача, шт.;

– річна потреба і-тої запчастини, шт.;

– рівень запасу запасних частин у споживача, %;

– корегуючий коефіцієнт, що враховує зональні умови.

Норматив запасу запасних частин, що зберігається на районному рівні (районна база постачання) розраховується за формулою:

(2)

де - річна потреба запасних частин, що зберігається у j-тому районі, шт.;

– рівень запасу запасних частин, що зберігається на районному рівні, %;

– корегуючий коефіцієнт, що враховує зональні умови.

Норматив запасу запасних частин в цілому по j-тому регіоні:

(3)

– рівень запасу запасних частин в цілому по регіону;

– корегуючий коефіцієнт, що враховує зональні умови.

Норматив запасу запасних частин , що зберігаються на регіональному рівні:

(4)

де m – кількість споживачів;

l – кількість районних баз постачання.

Для обліку старіння машино-тракторного парку дані корегуються із застосуванням коефіцієнта старіння техніки , який розраховують за формулою:

(5)

де K_{afj} – коефіцієнт диференціювання затрат на ТО і ремонт в f році експлуатації j-тої машини;

n – термін служби машини до списання, років;

N_{fj} – кількість машин j-тої марки f-го року експлуатації, шт.

Річна потреба і-тої запчастини на парк машин ( ) розраховується за формулою:

(6)

де i – найменування конкретної деталі (вузла…);

q – сільськогосподарський споживач (колгосп, ферма, СТО і т. д.);

S – кількість марок машин, в яких застосовується і-та деталь;

j – марка машини;

M – кількість споживачів, одиниць;

H_{ij} – норма витрат і-тої деталі на 100 машин j-тої марки, шт.;

N_{qi} – парк машин j-тої марки у q-того споживача, шт.;

K_{cj} – корегуючий коефіцієнт старіння j-тої марки.

Слід відмітити, що запас деталей на гарантійний термін розраховується з урахуванням перших двох років експлуатації машини.

ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ОВОЧЕВО-ФРУКТОВИХ ПЮРЕ НА ОСНОВІ ГАРБУЗА І МОРКВИ

О.В. КРИВОШЕЯ, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач МАТЕНЧУК Л.Ю.

Одним із пріоритетних напрямків національної безпеки країни є забезпечення населення якісними продуктами з високою харчовою цінністю.

У зв'язку з погіршенням екологічних умов в Україні особливу увагу приділяють більш раціональному використанню продуктів переробки плодів та овочів.

Наявність протиріччя між тенденцією продукції до денатуралізації у виробництві та схильністю споживачів до вибору натуральних продуктів харчування потребує створення теоретичної бази виробництва конкурентоспроможних продуктів без введення добавок.

Розроблені рецептури і технологія виробництва широкого асортименту консервів для дитячого харчування, лікувально-профілактичного призначення, які мають підвищену біологічну цінність і радіопротекторну дію.

Метою дослідження було поліпшити споживчі властивості овочево-фруктових пюре на основі гарбузів та моркви. Для покращення смаковихякостей продуктів та посилення їх лікувальної дії, використано плоди абрикоса, кизилу та обліпихи.

Морква та гарбузи мають надзвичайно низький вміст титрованих кислот, і порівняно невисокий аскорбінової кислоти. Плоди кизилу та обліпихи ідеальний компонент для підкислення, так як містять значно більше титрованихкислот та вітаміну С, проте і плоди абрикоса не зважаючи на нижчу кислотність мають перевагу – містять значну кількість β -каротину.

Таке доповнення дає змогу компенсувати в організмі нестачу ряду речовин або сприяти активному виведенню надлишкової кількості небажаних елементів, накопичених внаслідок неправильного обміну. Як показали результати досліджень, пюре з обліпихи та кизилу може бути використано для підкислення овочів з метою виготовлення натуральних консервів з регульованим pH для зниження температури стерилізації.

За вмістом вуглеводів, органічних кислот, вітамінів овочево-фруктові пюре в більшій мірі відповідають формулі збалансованого харчування дорослої людини порівняно з однокомпонентними овочевими пюре.

Ці консерви призначені для харчування людей з хворобами органів травлення,

серцево-судинної системи, нирок, атеросклерозу, з порушеним обміном речовин, для людей із зайвою вагою, а також для дитячого харчування.

Дані консерви розраховані на задоволення різних смаків споживачів, їх можна використовувати як для безпосереднього вживання, так і як начинку.

ЯКІСТЬ ВАРЕННЯ З ЯГІД НОВИХ СОРТІВ СУНИЦІ

Т.О. КОЛОТИЛО, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ЗАМОРСЬКА І.Л.

Суниця займає перше місце серед ягідних культур, завдякишвидкоплідності, високій врожайності, смаковим, дієтичним та лікувальним властивостям.

Експерти щорічно оцінюють ринок ягід суниці в Україні на рівні близько 100 тис. тон. Плоди суниці містять до 10% цукрів, 0,6 - 1,6% органічних кислот (в т.ч. лимонну, яблучну, саліцилову), 60 – 100 мг/100 г – аскорбінової кислоти. Свіжі ягоди мають неповторний аромат, що добре зберігається в продуктах переробки.

Останнім часом великою популярністю почали користуватися нові сорти суниці садової, які вимагають досконалого вивчення на предмет їхпридатності до технічної переробки, за максимального збереження зовнішнього вигляду, корисних властивостей та, хімічного складу ягід, що і визначило мету наших досліджень.

Дослідження проводили протягом 2013-2014 рр. в умовах лабораторії кафедри технології зберігання і переробкиплодів та овочів Уманського національного університету садівництва з ягодами суниці сортів Полка, Дукат і Хоней.

Суницюзбирали у технічнійстадіїстиглості, відбираючидоброякісні плоди за ГОСТ6828-89. Якість свіжих ягід суниці та варення оцінювали за змінами фізико-хімічних показників: сухих розчинних речовин – рефрактометрично, інвертнихцукрів – фериціанідним методом, кислотність – титруванням лугом, аскорбінову кислоту – йодометрично.

Варення виготовляли згідно чинної технологічної інструкції. Продукт уварювали до вмісту сухих розчинних речовин 75%. Консерви фасували у скляну тару, місткістю 250 см3. Зберігали консерви протягом шести місяців за температури 20 °С.

Дослідженнями встановлено, що ягоди суниці сорту Хоней накопичили найбільшу кількість сухих розчинних речовин–9,8% тоді як у ягоді суниці сорту Полка цей показник був на 1,9% нижчим. Найбільший вміст цукрів виявлено у ягід сорту Полка – 7,35%. Ягоди сорту Хоней та Дукат були найбільш багатими на органічні кислоти – 0,96%.

Суниця також містить значну кількість аскорбінової кислоти, що має антиоксидантні властивості і бере участь в окисно-відновних процесах. Істотну вищу кількість аскорбінової кислоти накопичили ягоди сорту Хоней –96 мг/100г. В ягодах сорту Полка виявлено її на 16мг/100гменше.

У готовому варенні вміст сухих розчинних речовин відповідає вимогам чинних нормативних документів і складає 68,1-75,4%. Високий вміст сухих розчинних речовин має варення з ягід суниці Дукат – 75,4%, тоді як у варенні з ягід інших сортів він був на 7,3% та 6,8% нижчим.

Кількість цукрів у варенні знаходиться на рівні 60,3-65,2%, що відповідає вимогам нормативних документів. Варення з ягід сорту суниці Хоней має 62,3% цукрів, варення з ягід сорту суниці Дукат – 65,2%, а з ягід сорту Полка – 60,3%.

Найвищу кислотність має варення із ягід суниці сорту Дукат – 0,32%, що на 0,06% вище порівняно з продуктом з ягід сорту Полка.

У варенні із ягід сорту Хоней виявлено найвищий рівень аскорбінової кислоти –44 мг/100г, а з ягід сорту Полка та Дукат цей показник був на 8,8 мг/100г нижчий.

Збереженість аскорбінової кислоти у варенніз ягід сорту суниці Хоней була найвищою –25,6%, що на 3,1% вище порівняно з варенням ягід сорту Полка та на 6,8% – проти варення ягід сорту Дукат.

Таким чином, для виготовлення високоякісного суничного варення доцільно використовувати ягоди суниці садової сортів Хонейта Полка, завдяки високій збереженості аскорбінової кислоти.

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, ЗОКРЕМА, САМОЗІГРІВАННЯ, ЩО ВІДБУВАЄТЬСЯ В ЗЕРНОВІЙ МАСІ ПРИ ЇЇ ЗБЕРІГАННІ

М.О. КРИЖАНОВСЬКИЙ, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Явище мимовільного підвищення температури зернової маси називають самозігріванням. Його прояв є наслідком фізіологічних та фізичних властивостей зернової маси. Дихання усіх її живих компонентів супроводжується виділенням тепла. Погана тепло- і температуропровідність зернової маси призводить до акумуляції виділеного тепла та істотного підвищення температури довкілля. Процес самозігрівання, в практиці зберігання зерна, спостерігали в багатьох країнах, а тому його детально і глибоко вивчено як в нашій країні, так і за її межами. Завдяки такій увазі до цього явища сьогодні встановлені джерела утворення тепла в зерновій масі, характер розвитку і види процесу самозігрівання, вплив його на якість зерна і зернопродуктів, методи і способи боротьби з ним. Численні спостереження за зберіганням зерна в різних типах зерносховищ дозволили вивчити закономірності виникнення і характер розвитку процесу самозігрівання.

Тепло в зерновій масі утворюється внаслідок: інтенсивного дихання зерна як основної так і інших культур; насіння бур’янів; активного розвитку мікропор-ганізмів; інтенсивної життєдіяльності комах і кліщів. Комплексний характер утворення тепла в зерновій масі пояснюється наявністю в ній різноманітних організмів. Тепло виділяється в процесі дихання усіма її живими компонентами. У зв’язку з тим, що фактори, від яких залежить інтенсивність дихання всіх організмів зернової маси, практично одні і ті ж, встановити значимість окремих джерел утворення тепла в ній має значні труднощі. Але поширення випадків самозігрівання партій зерна різноманітних культур, які не мали ознак зараження комахами і кліщами, а також майже не містили домішок зелених частин рослин, насіння бур’янів і пилу, дає підставу припускати, що основними джерелами теплоутворення є саме зерно і мікроорганізми, що заселяють його. При наявності сприятливих умов (певної вологості і температури) сумарної кількості тепла, що виділяється цими двома джерелами, цілком достатньо для виникнення і повного розвитку процесу самозігрівання. Можливість підвищення температури зернової маси тільки внаслідок життєдіяльності зерна не доведена. Але кількість тепла, що виділяється зерном, може бути дуже значною, і на практиці будь-який процес самозігрівання виникає в результаті дихання зерна і мікроорганізмів.

За всіх інших рівних умов, самозігрівання починається раніше і протікає інтенсивніше в зернових масах, які містять насіння бур'янів, пил і інші домішки. Енергійне дихання насіння бур’янів, що звичайно мають більшу вологість, ніж основне зерно, сприяє швидкому накопиченню тепла. Нарешті, вміст мікроорганізмів в

неочищеній від пилу і бур'янів зерновій масі набагато більший, ніж в очищеній. А мікроорганізми є додатковим джерелом виділення тепла. Особливо значним буває виділення тепла у зв'язку з наявністю домішок в неочищених зернових масах з підвищеною вологістю та з вмістом зелених частин рослин. Звісно, що в партіях самого сирого зерна різниця в інтенсивності дихання основного зерна і смітних домішок буде найменшою, але загальна висока вологість зернової маси призводить до дуже великої сумарної інтенсивності дихання.

З розгляду усіх можливих видів самозігрівання абсолютно очевидно, що фізіологічною основою процесу є підвищена інтенсивність дихання самого зерна і компонентів зернової маси, а фізичною основою є погана тепло- і температуропровідність зернової маси і здатність її до самосортування.Усі перелічені джерела теплоутворення дуже істотні, проте основними є само зерно, мікроорганізми та їх життєдіяльність. Підтвердженням цьому являється самозігрівання партій зерна, очищених від домішок і без ознак зараження шкідниками хлібних запасів. Л.А. Трисвятский вважає,щопровідна роль в розвитку процесу самозігрівання належить мікроорганізмам.

Звернуто увагу на тенденцію підвищення температури в проростаючому насінні соняшнику. Маючи величезну інтенсивність дихання, вони використовують тільки 5… 10% теплової енергії, що виділяється самим зерном в результаті гідролітичних процесів і дихання при його проростанні, імовірно, використовується в основному на процеси розвитку клітин і тканин зародка. Одним з джерел утворення тепла в зерновій масі можуть служити комахи і кліщі при їх масовому скупченні в окремих, найбільш сприятливих для їх життєдіяльності ділянках насипу.

Інтенсивність дихання, наприклад, довгоносиків, при рівній їх масі із зерном, перевищує інтенсивність дихання самого зерна в 20..130 тис. разів. Інтенсивність дихання цих шкідників залежить від вологості і температури зерна. Оскільки комахи і кліщі можуть проявляти життєдіяльність і при пониженій вологості зерна (9…10%), що зберігається, вони можуть бути головною причиною самозігрівання сухого зерна. Окрім безпосереднього виділення тепла і участі в самозігріванні, комахи і кліщі руйнують покривні тканини зерна, сприяють при цьому розвитку мікроорганізмів, що прискорює процес самозігрівання. Раніше відзначалося, що зернова маса за наявності високого відсотка зернівок з ушкодженнями або други-ми дефектами або з великим змістом насіння смітних рослин частіше зігрівається, чим здорове, очищене зерно. Пояснюється це тим, що інтенсивність дихання таких компонентів зернової маси набагато вища, ніж самого зерна. Л. А. Трисвятський наводить, наприклад, дані, що показують, що інтенсивність дихання домішок в 14…40 разів вища, ніж основного зерна.

Висновок. Микроорганізмам належить основна роль в утворенні тепла в зерновій масі, джерелом утворення тепла в зерновій масі можуть служити комахи і кліщі при їх масовому скупченні, інтенсивність їх дихання,а особливо, продукування тепла залежить від вологості і температури зерна. Оскільки комахи і кліщі можуть проявляти життєдіяльність і при пониженній вологості зерна (9...10%), вони можуть бути головною причиною самозігрівання сухого зерна. Окрім безпосереднього виділення тепла і участі в самозігріванні, комахи і кліщі руйнують покривні тканини зерна, сприяють при цьому розвитку мікроорганизмів, що прискорює процес самозігрівання зернової маси.

КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАХОДІВ З БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ

А.В. КУРОЧКІНА, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

У статті висвітлено сучасні заходи з боротьби зі шкідниками.

Постановка проблеми.Одна з причин, що призводить до значних втрат і зниження якості зерна в процесі зберігання - це шкідники хлібних запасів (комахи, кліщі, мишоподібні гризуни).В Україні виявлено понад 100 видів шкідників, у тому числі: кліщів - 34, комах - 60 (твер-докрилі - 51, лускокрилі - 9), мишоподібних гризунів - 6. За оптимальних умов комірні шкідники мають високу плодючість і швидкий розвиток, досягають значної чисельності. Підраховано, що один жук комірного та рисового довгоносиків здатний за своє життя знищити 80 зернин. Особливо небезпечний рисовий довгоносик, який ушкоджує зерно пшениці, рису, вівса, ячменю, кукурудзи, гречки, сорго, крупу перлову й борошняні вироби, насіння проса, олійних і бобових культур. Зернини, з яких вийшли жуки, втрачають до 50% своєї ваги, стають непридатними для сівби і споживання. Прикро, та саме в процесі зберігання спостерігаються досить великі втрати через недосконалі технології, недостатню кількість сучасних зерносховищ, неналежний рівень їхнього оснащення.

Постановка завдання. Обґрунтувати класифікацію заходів з боротьби зі шкідниками.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для боротьби із комірними шкідниками застосовують систему профілактичних (запобіжних) і знищувальних заходів. До запобіжних належать роботи з підготовки зерносховищ та операції, що виконують із зерном: очищення, сушіння, охолодження, вентилювання, переміщення. До знищувальних – біологічні, фізико-механічні й хімічні методи.

Запобіжні заходи можуть розпочинатися ще з поля: застосування хімічної обробки посівів, яка знищує та обмежує кількість шкідників зерна. Продовжуються вони й на стадії підготовки зерносховищ до зберігання хлібної маси. Зерносховища, що мають невелике заповнення, бажано повністю вивільнити та очистити. Проводячи очищення зерносховищ, особливо складського типу, слід особливу увагу звернути на важкодоступні місця, в яких першочергово розвиваються шкідники: верхні та нижні галереї, приямки норій, за-вальні ями, вентиляційні канали. Очищенню підлягає також прилегла територія та техніка для обробки і переміщення зерна. Різне зерно неоднаково ушкоджується комірними шкідниками. Навіть у межах однієї культури сильніше ушкоджується зерно дрібне, бите, травмоване. Тому перед засипанням у сховище зерно обов'язково очищують, вилучаючи смітну і зернову домішки та неповноцінні фракції як осередки потенційного ураження. В разі заселення зерна дрібними шкідниками їх видаляють на решетах із довгастими вічками: 1,5…1,8 мм – для пшениці, 1,4…1,7 – для жита, 2,0…2,2 мм – для ячменю. Крупніших комах видаляють на решетах із отворами, які добирають для кожного конкретного випадку. Деяких шкідників, наприклад довгоносиків, можна видалити за допомогою аспіраційних сепараторів чи каналів. Загалом, будь-яке переміщення маси зерна діє негативно на стан комірних шкідників, обмежує їхній розвиток та чисельність. Однак роботи з очищення і переміщення зернової маси з метою боротьби з шкідниками слід виконувати в холодну пору року, щоб запобігти їхній міграції.

Під час засипання в сховище та зберігання особливу увагу слід звернути на вологість зерна. Вологість у жодному разі не має перевищувати норм, установлених окремо для насіння та продовольчо-кормового зерна. У разі тривалого зберігання вологість краще зменшувати на 2…4% порівняно з нормами – це значно посилює

стійкість зерна до ушкодження шкідниками, обмежує їхню життєдіяльність. Одним із ефективних запобіжних заходів боротьби з комірними шкідниками є охолодження зерна. Його можна застосовувати як профілактично, так і з метою пригнічення життєдіяльності більшості шкідників. Для цього достатньо температуру зернової маси довести до 8...10°С. За температури 5...6°С термін надійності зберігання збільшується втричі. Охолодження виконують в холодну суху погоду за допомогою провітрювання чи активного вентилювання. У процесі охолодження обов'язково контролюють рівноважну вологість зерна: якщо во-на буде нижчою за його фактичну вологість, охолодження можна виконувати, інакше зерно, внаслідок сорбції, зволожуватиметься. Більш ефективним і надійним є охолодження за допомогою холодильних машин, але во-но потребує додаткових коштів і спеціальних пристроїв. Тому цей захід, насамперед, ре-комендовано для культур, які особливо нестійкі під час зберігання, швидко пошкоджуються шкідниками, уражуються хворобами: кукурудзи, зернових та олійних. Як крайній захід боротьби з шкідниками зернових запасів застосовують їхнє термічне знезараження за максимально допустимих температур. Для вибору температурних режимів і тривалості знезараження слід послуговуватися спеціальною таблицею, яка враховує вид шкідника і його теплову стійкість. Насіннєве зерно так знезаражувати не рекомендується, оскільки можливе зниження його схожості.

Висновки. Таким чином, найбільший збиток зерну завдають комахи, що пояснюється передусім їх біологічними особливостями, великою кількістю видів, високою плодючістю і швидкістю розмноження. Шкідливі для сільського господарства комахи класифікуються за систематичним принципом і за характером харчування. Заходи щодо зниження шкодочинності комах діляться (умовно) на профілактичні – агротехнічні, біологічні і на винищувальні – фізико-механічні, хімічні, біофізичні та біохімічні. Боротьба зі шкідниками полягає у здійсненні систем заходів, заснованих на раціональному і диференційованому поєднанні різних методів, спрямованих перш за все на вирішення профілактичних завдань.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ЯРИХ ПШЕНИЦІ ТА ТРИТИКАЛЕ

А.В. КУРОЧКІНА, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач КОСТЕЦЬКА К.В.

Зерно пшениці є основною сировиною для виробництва життєво необхідного продукту – хліба, споживаючи який, людина майже наполовину задовольняє потребу в вуглеводах, на третину – в білках, більш ніж наполовину – в вітамінах групи В, солях фосфору та заліза. В Україні хліба споживають традиційно багато – в середньому до 330 г за добу. Оскільки він є одним із найдешевших продуктів харчування, в періоди економічної нестабільності споживання хліба неминуче зростає. Водночас, робляться спроби використовувати як сировину для хлібопечення, зерно інших культур, зокрема тритикале.

Мета дослідження – встановити технологічну придатність зерна пшениці ярої м'якої сорту Трізо та тритикале ярого сорту Аватар для виробництва хліба.

Дослідження проведено на кафедрі технології зберігання та переробки зерна в 2013 році. В зерні пшениці та тритикале визначали геометричні, технологічні, в борошні – органолептичні, хлібопекарські властивості. Зроблено пробну випічку хліба та визначено показники його якості.

Форма та лінійні розміри зерна впливають на вибір сит сепараторів, а також на

характеристику розмельних машин. Крім того, геометрична характеристика зерна визначає щільність його при формуванні шару (пористість) і особливості переміщення зерна під час транспортування.

Встановлено, що показники геометричної характеристики зерна культур, що досліджували, досить сильно варіюють. Отримані значення показників знаходяться в межах, що наведено в джерелах літератури. Проте, в зерні пшениці сорту Трізо товщина зернівки співпадає, а довжина та ширина відповідно на 0,5 і 0,4 мм менші середніх значень. Зерно ж тритикале сорту Аватар має видовжену еліпсоподібну форму, його довжина і ширина менші відповідно на 0,5 та 0,3 мм, а товщина більша на 0,4 мм за середні дані.

Такі характеристики вплинули на об'єм і площу зовнішньої поверхні, значення яких поступаються середнім за джерелами літератури відповідно на 6,0 мм3 і 7,1 мм2 для пшениці; на 0,3 мм3 і 1,0 мм2 для тритикале.

Чим більші геометричні розміри зерна, тим більший кут укосу, що має позитивний вплив на самотік зерна при його транспортуванні по трубах. Із-за складності структури технологічних процесів для круп'яних заводів характерна значна протяжність шляхів обробки зернових продуктів, яка сягає, для середніх за потужністю заводів, кількох кілометрів у машинах та різних транспортних механізмах (трубах пневмотранспорту, норіях, конвеєрах та ін.).

Технологічні властивості зерна – це сукупність ознак і показників його якості, що характеризують стан зерна в технологічних процесах переробки і впливають на вихід і якість борошна.

Встановлено, що зерно пшениці сорту Трізо та тритикале сорту Аватарстабільно мають високі хлібопекарські властивості.

Вміст клейковини в зерні пшениці сорту Трізо відповідає вмісту клейковини для борошна вищого ґатунку і становить 30,2%, що на 37% більше вмісту клейковини в борошні з тритикале сорту Аватар.

Покази приладу ІДК за якістю клейковини борошна із зерна пшениці сорту Трізо (85 од.) на 12% вищі такого ж із сорту Аватар (65 од.).За якістю клейковина борошна із тритикале має І групу, тоді як борошна із пшениці – ІІ групу і становить 85 од. приладу ІДК та характеризується як задовільна слабка клейковина. Саме високий вміст клейковини в борошні із зерна тритикале сорту Аватар характеризує його як цінний для хлібопечення.

Число паданнядля борошнаіз зерна пшениці – 240 с, що менше на 52 с або 18% за даний показник борошна із зерна тритикале. Проте, обидвазразка за данимпоказником не виходять за допустимі норми та відповідають оптимальному рівню для одержання високоякісного хліба.

Оцінку хліба проведено через 16год після випічки. За органолептичними показниками хліб із борошна пшениці та тритикале відповідає встановленим вимогам: поверхня – гладка, без забруднення та великих тріщин і підривів, у хлібові подовому виражена борошнистість нижньої скоринки; м'якушка – пропечена, еластична, не липка, не волога на дотик, з розвинутою пористістю, без слідів непромісу і ущільнення; смак і запах – властивий даному найменуванню хліба, без стороннього присмаку і запаху.

Загальна хлібопекарська оцінка хліба пшеничного становить 3,8 (добра), а з борошна тритикале – 4,5 балів (відмінна).

За отриманими даними, вологість хліба пшеничного подового становить 38,6%, що менше вологості хліба із тритикале подового та формового відповідно на 2,4% та 3,7% та на 1,4% – формового хліба із пшеничного борошна.

Кислотність хліба пшеничного не перевищує 3,0о, тоді як з тритикале – біля 5,0о, що входить в норму стандартів.

Пористість характеризує важливу властивість хліба – його засвоюваність організмомлюдини. З отриманими даними пористість хліба пшеничного формового вища і складає 63%, що більше на 5,1% (або 15%) за даний показник хліба з тритикале.

Отже, хліб із борошна тритикале відрізняється від хліба із борошна пшеничного вищою кислотністю та вологістю. Натомість, хліб пшеничний має більший об'єм та пористість.

Зерно пшениці сорту Трізо та зерно тритикале сорту Аватар мають добрі борошномельні та хлібопекарські властивості. Використання борошна із зерна тритикале для виготовлення хліба сприятиме вирішенню одного з найважливіших завдань виробництва хлібобулочної продукції – розширенню сировинної бази. Це дозволить збільшити асортимент виробів для більш повного задоволення зростаючих потреб широких верств населення України.

ВПЛИВ СХЕМ САДІННЯ НА ЯКІСТЬ ЗАМОРОЖЕНИХ ЯГІД СУНИЦІ САДОВОЇ

К.М. ЛАУТА, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ЗАМОРСЬКА І.Л.

Суниця садова — одна з найпоширеніших ягідних культурв Україні.Плоди суниці садової мають високу біологічну цінність і є продуктом дієтичного харчування.Вони містять 8 – 12% сухих речовин,4,5–10% цукрів, 0,8–1,6% органічних кислот,0,6–1,5% пектинових речовин, 50—80 мг% вітаміну С. Плоди споживають у свіжому та у переробленому вигляді, зокрема у замороженому. Для вирощування суниці застосовують інтенсивні технології, серед яких різні схеми садіння, що істотно впливає на їх хімічний склад, тому дослідження впливу цього фактору на якість заморожених ягід є актуальним.

Метою дослідження було вивчення впливу схем садіння на придатність ягід суниці до заморожування, згідно методичних вказівок по проведенню досліджень із замороженими плодами, ягодами і овочами.

Дослідження проводили у 2013 – 2014 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва.

Об'єктом досліджень були плоди суниці садової сортів Пегас та Полка, що вирощені за різних схем садіння: 80+30×25 та смугою шириною 90см. Ягоди суниці збирали вручну з плодоніжкою, сортували, очищували та мили. Попередньо підготовлену та підсушену суницю заморожували за температури мінус 25±2ºС. Заморожені ягоди фасували в поліетиленові пакети масою до 500 г та герметизували. Готову продукцію зберігали в морозильній камері за температури мінус 18±2ºС протягом шести місяців. Якість заморожених ягід оцінювали за змінами фізико – хімічних показників: втратами маси, вмістом сухих розчинних речовин, інвертнихцукрів, органічних кислот та аскорбінової кислоти.

Згідно з отриманими результатами ягоди суниці накопичили у своєму складі 8,1 – 9,6 % сухих розчинних речовин, 3,1 – 3,63% – інвертнихцукрів. Вміст органічних кислот в ягодах коливався від 0,8% до 0,94%; вітаміну С – 57,5 – 62,4мг/100 г. Найвищий вміст сухих розчинних речовин спостерігався у ягід суниці сорту Полка, що вирощені за схемою 80+30×25, найнижчий – у ягід сорту Пегас, що вирощені смугою шириною 90 см. Високий вміст інвертнихцукрів встановлено у ягід сорту Полка, вирощених за схемою 80+30×25. Найвищий вміст органічних кислот спостерігавсяу сорті ягід суниці Пегас, вирощених смугою – 0,8%, найнижчий – у ягід сорту Полка, вирощених за

схемою 80+30×25 – 0,94%. Висока С – вітамінна цінність виявлена у ягід суниці сорту Пегас, що вирощені смугою, а саме – 94,9 мг/100 г, тоді як в ягодах сорту Полка, вирощеного за схемою 80+30×25 – найменше значення вітаміну С (65,3мг/100 г).

В результаті заморожування встановлено втрати маси ягід на рівні від 0,12% до 1,88%, найвищі втрати у ягід сорту Пегас, вирощених смугою шириною 90 см. Вміст сухих розчинних речовин в ягодах суниці у всіх варіантах досліду знизився на 0,1 – 0,2%, за винятком ягід сорту Пегас, що вирощені за схемою 80+30×25, де їх кількість залишилася на попередньому рівні.Втрати інвертнихцукрів були на рівні 0,01 – 0,09 %.Вміст аскорбінової кислоти в ягодах знизився на 4,1 – 11,4мг/100 г. Високий рівень втрат виявлено у ягід суниці сорту Полка, що вирощувалась за схемою 80+30×25, а саме 11,4 мг/100 г.

Після 3-х місяців зберігання ягід в замороженому стані втрати маси складали від 0,11% до 1,56%. У ягід суниці сорту Полка, що вирощені смугою втрат маси не виявлено. Також відбулося зростання рівня сухих розчинних речовин, порівняно з їх вмістом після заморожування на 0, 51 – 0,56% у ягід сорту Полка, вирощених смугою та Пегас вирощених за схемою 80+30×25. Натомість у ягід інших сортів відбулось зниження вказаного показника на 0,22 – 0,23% . Вміст інвертнихцукрів в результаті зберігання знизився на 0,38 – 0,87%, натомість органічних кислот підвищився на 0,01 – 0,32%. Вміст вітаміну С знизився на 3,4 – 27,8 мг/100 г. Найвищі втрати сухих розчинних речовин спостерігались у ягід сорту Полка, що вирощені за схеми садіння 80+30×25 (0,56%). Найбільші втрати аскорбінової кислоти спостерігалися в ягід сорту Пегас, що вирощені смугою, найменші – в ягодах сорту Полка, вирощених за схемою 80+30×25.

Після 6-ти місяців зберігання втрати маси не зафіксовані. Вміст сухих розчинних речовин в ягодах суниці знизився на 0,1 – 0,59%. Вміст органічних кислот практично не змінився, тоді як вміст вітаміну С підвищився на 7,54 – 51,06 мг/100г в ягід сорту Полка, вирощених за схемою садіння 80+30×25 і Пегас, що вирощені смугою.

Таким чином, найнижчі втрати органічних речовин в результаті заморожування і зберігання в замороженому стані виявлені у ягід суниці сорту Пегас, що вирощені смугою шириною до 90 см, що свідчить про їх високу придатність до заморожування.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ОВОЧЕВИХ МАРИНАДІВ

О.О. ЛЕГЕДЗА, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: к.т.н. ГАЙДАЙ І.В.

Серед овочів в нашій країні особливою популярністю користується капуста, хоча насправді страви з овочів і плодів недостатньо представлені в щоденному харчуванні практично всіх верств населення.

Безперечним лідером серед видів капуст, що використовуються в їжу, є капуста білоголова.

До того ж постійне поповнення асортименту капусти білоголової за рахунок виведення нових сортів і гібридів, робить необхідним проведення оцінки їх придатності для переробки, у тому числі і для виготовлення маринадів [1, 4, 7].

Мета роботи – удосконалення елементів технології виготовлення, з капусти білоголової, маринадів з поліпшеними органолептичними характеристиками і підвищеною харчовою цінністю допомогою додавання овочевих інгредієнтів для розширення асортименту маринованої продукції.

У зв'язку з цим були проведені дослідження на кафедрі технології зберігання і

переробки плодів та овочів Уманського НУС, з удосконаленням елементів технології виготовлення з капусти качанної маринованої продукції з поліпшеними органолептичними характеристиками і підвищеною харчовою цінністю, за допомогою додавання овочевих інгредієнтів, які є досить актуальним. Цьому і була присвячена дана робота.

Для проведення дослідження, як основна сировина для маринування, використовувалася капуста білоголова. Як додаткова – яблука, морква, буряк столовий.

Технологічний процес виробництва овочевих маринадів проводився за технологічною інструкцією. Закладались такі варіанти досліду: капуста маринована з яблуками (контроль); І варіант – капуста маринована з морквою; ІІ варіант – капуста маринована з буряком [8].

Таблиця 1

Рецептура приготування маринаду

Назва маринаду	Рецептура в г на 1 кг готової продукції							
	Оцет	Сіль	Цукор	Кориця	Гвоздика	Перець душистий	Перець гіркий	Лавровий лист
Капуста з яблуками	7,5	17,8	25	0,31	0,21	0,21	0,16	0,41
Капуста з морквою	10	17,5	25	0,31	0,21	0,21	0,16	0,41
Капуста з буряком	10	17,5	34	0,31	0,21	0,21	0,16	0,41

У консервах визначали фізико-хімічні та органолептичні показники за загальноприйнятими методиками.

Під час проведення досліджень визначались наступні показники, з інтервалом в 2 місяці, з моменту закладання експерименту: вміст сухих розчинних речовин, загальна кислотність; вміст аскорбінової кислоти, β-каротину та органолептичні показники готової продукції.

Дослідженнями встановлено, що найменший вміст сухих розчинних речовин (СРР) містить контрольний зразок – 11,8%, що обумовлено хімічним складом додаткової сировини.

Масова частка титрованих кислот у контролі становила 0,62%, по варіантах спостерігалося незначне пониження даного показника: варіант І – на 0,4, варіант ІІ – на 0,2%.

Важливим показником у новостворених консервах є вміст аскорбінової кислоти. Що до вмісту вітаміну С, то у контролі він становив 26,1 мг/100 г, у варіант І – 27,6 мг/100 г, варіант ІІ – 26,9 мг/100 г [2, 3, 4, 5].

За результатами досліджень були обраховані отримані дані і представлені у вигляді таблиці.

Таблиця 2

Результати досліджень

Назва консервів	Вміст СРР, мг/100 г	Титрована кислотність,%	Вміст вітаміну С, мг/100 г	Вміст β-каротину, мг/100 г
Контроль	11,8	0,62	26,1	0,3
І варіант	14,3	0,58	27,6	1,4
ІІ варіант	16,6	0,6	26,9	0,9
НІР05	0,13	0,01	0,13	0,22

Провівши дослідження, було встановлено, що введення до складу маринадів

овочевої сировини підвищило якість і харчову цінність готового продукту за рахунок збільшення кількості сухих розчинених речовин та підвищення вмісту вітаміну С. Продукція високої якості була отримана при введенні до складу маринадів моркви.

У маринаді з буряком маринована капуста мала більш високий вміст дубильних і барвних речовин, у порівнянні з морквою та яблуком, що позитивно позначилося на харчової цінності готового продукту і підвищило його зовнішню привабливість.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Батурин А. К. Питание и здоровье: проблемы XXI века / А. К. Батурин, Г. И. Мендельсон // Пищевая промішленность. – 2005. – № 5. – С. 105–107.
2. Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ. ГОСТ 28562 – 90: взамен ГОСТ 8756.2 – 70 в части розд. 4. – [Введ с. 1991–07–01]. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 16 с.
3. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності. ДСТУ 4957:2008 на заміну ГОСТ 25555.0-82. – [Чинний від 2008–01–01]. – К.:Держстандарт, 2008. – 14 с. – (Національний стандарт України)
4. Методика биохимического исследования растений / [Ермаков А. И., Арасимович В. В., Смирнова-Иконникова М. И. и др.]. – К.: Колос, 1971. – 456 с.
5. Мархе А. Т. Технохимический контроль консервного производства / Мархе А. Т., Зыкина Т. Ф., Голубев В. Н. – М.: Агропромиздат, 1989. – 304 с.
6. Плешков Б. П. Определение витамина С йодометрическим методом / Б. П. Плешков. Практикум по биохимии растений. – М.: Колос, 1976. – 254с.
7. Найченко В. М. Практикум з технології зберігання плодів та овочів з основами товарознавства / В М. Найченко. – К.: ФАДА.ЛТД, 2001. – 211 с.
8. Збірник технологічних інструкцій з виробництва консервів. Том І. Консерви овочеві. –М.: Консервподоовощ, 1990. – 323 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІДЕЗІНСЕКЦІЙ ТА ДЕРАТИЗАЦІЇ

А.Ю. МАРТИНЮК, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцентГАЙДАЙ Г.С.

Постановка проблеми. Для дезінфекції застосовують спеціальні дезінфікуючі речовини: фенол, крезол, лізол, нафталізол, а також розчини, що дегазують, суспензії і кашиці хлорного вапна. Для знищення токсинів можна використовувати 10 %-ні розчини у воді їдкого натрію і сірчастого натрію.

Осередкову дератизацію здійснюють вибірково, як правило, в окремому приміщенні. Однак об'єкти, звільнені у такий спосіб від гризунів, часто знову заселяються ними. Тому дещо кращі результати дає одноразова суцільна дератизація. Але і вона не приводить до бажаного ефекту, тому, що гризуни із сусідньої території знову заселяють звільнені від них об'єкти.Найефективнішоює планова (систематична) суцільнадератизація протягом усього року і на усій території з охоплення усіх будівель.

Постановка завдання. Обгрунтувати основні заходи та удосконалення безпеки при проведнні дезінсекції та дератизації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дератизаційні заходи здійснюються дезінфекційними станціями або дезінфекційними відділеннями після оформлення відповідних договорів з різними закладами або мешканцями будинків. Дизінсекційні роботи повинні здійснюватися відповідно до нормативних документів і інструкцій по

конкретно вживаних засобах дезинсекцій.Роботи, пов'язані із засобами дезинсекцій, включаючи розфасовку, приготування емульсій, суспензій, розчинів, приманок, обробку об'єктів(вогнищ), проводять обов'язково в спецодягу з використанням засобів індивідуального захисту.Фасовку, приготування робочих розчинів, емульсій, суспензій, приманок, просочення білизни інсектицидами слід проводити в спеціальному приміщенні, обладнаному припливно-витяжною вентиляцією. У цих приміщеннях категорично заборонено зберігання особистих речей, харчових продуктів, присутність сторонніх осіб.Робота із засобами дезинсекцій дозволяється 6 годин через день або не більше 4 годин щодня. Якість дератизації оцінюють за такими критеріями:

− розмір вільної від гризунів площі у відсотках від загальної площі;

− кількість відвідувань гризунами площадок з тальку або приманок;

− число виловлених у пастках та капканах гризунів;

−кількість вільних від гризунів будівель у відсотках від числа оглянутих.

Про звільнення об'єкту від гризунів свідчать відсутність ознак їх перебування (свіжі пошкодження предметів, продуктів харчування, екскременти), гризунів у пастках, капканах протягом 3 діб, відкритих входів у нору (вхід заклеюють папером або закладають тампоном) протягом доби.Заводську тару з-під дезінфекційних засобів знезаражують хлоровмісними препаратами після ретельного очищення від залишків препаратів. Потім її промивають 3 - 5% розчином кальцинованої соди або 10% свіжо гашеним вапном. Після промивання тару заливають одним з цих розчинів і залишають на 6…12 год, потім промивають водою. Нижче наведеніосновні удосконалені вимоги при виконанні окремих видів дезинфекційних робіт.

Госпіталізація і осередкова дезінфекція. Медичний персонал, що контактує з інфекційними хворими, заразним матеріалом і приміщенням, приходячи на роботу, повинен залишати в індивідуальних шафах увесь особистий одяг і взуття і надівати знезаражений спецодяг. При роботі у вогнищах дезінфекційний персонал не повинен користуватися наявними у вогнищі вішалками. Знятий персоналом одяг повинен зберігатися в спеціальному мішку або складатися на заздалегідь знезаражений стілець. Міняти халат і косинку треба після обробки кожного вогнища з подальшою обов'язковою дезінфекцією використаних халатів і косинок. Усі особи, що беруть участь в евакуації хворих(з квартир в стаціонар) і підозрілих на захворювання чумою, легеневої формами сибірської виразки і віспи, мають бути одягнені в протичумний костюм I типу, при виявленні хворих холерою, кишкової і септичної формами сибірської виразки – в костюм III типу, натуральною віспою – III типу з ватно-марлевою маскою.

Особи, зайняті проведенням поточної і завершальної дезінфекцій у вогнищах легеневої форми чуми, сапа і сибірської виразки, мають бути одягнені в протичумний костюм I типу, при дезинфекції і дезинсекції у вогнищах бубонної форми чуми, холери і інших форм сибірської виразки і сапа - в костюм II типу, у вогнищах натуральної віспи - в костюм III типу з ватно-марлевою маскою.

Домашній одяг дозволяється надівати після закінчення роботи і санітарної обробки. Дезінфекційну апаратуру зберігають в спеціальному приміщенні, шафах. Залишки деззасобів з неї видаляють ретельним очищенням і промиванням з подальшим просушуванням.

У приміщеннях, будівлях та спорудах, які є місцем проживання, трудової діяльності або тимчасового перебування людей, в наземних чи підземних спорудах, на територіях населених пунктів, а також в транспортних засобах (далі – об’єкти) повинно забезпечуватисясистематичне, щомісячнепроведеннязаходів об’єктів епідемічного ризику від гризунів.

Висновки. Одноразова суцільна дератизація в населених пунктах повинна проводитись не менше, ніж два рази на рік у період розмноження гризунів (березень-

квітень) та масової міграції гризунів (жовтень-листопад, після визначення їх чисельності. Фінансове забезпечення проведення суцільних дератизаційних робіт в населених пунктах, на відкритих територіях (що є, або можуть бути місцем існування гризунів), по берегах водоймищ, в індивідуальних будинках, на територіях парків, у місцях масового відпочинку населення (не менше двох разів на рік) покладається на органи місцевого самоврядування.

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА

Л.М. МЕЛЬНИК, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач КРАВЧУК П.О.

Найкращий і найефективніший спосіб сепарування зернових мас ─ відокремлення смітних домішок і сортування насіння на сепараторах вібраційної дії. На відміну від інших способів сепарування, під час вібраційного розподілення зернових мас мають місце майже всі фізико-механічні властивості насіння культурних рослин і смітних домішок, на що потрібно звертати увагу під час вибору способу сортування чи сепарування насіння. Вібрація ─ найпоширеніший вид механічного впливу на сипкий матеріал під час його сепарування. Завдяки вібрації виконується основне завдання сепарування: переміщення часток фракцій, що розподіляються, в різні напрямки робочого простору.

Наразі дослідження нами встановлено можливість здійснення процесу очищення зерна безприводними решітними пристроями без використання очисників решіт. У розробленому, принципово новому, зерноочиснику процес очищення від крупних і дрібних домішок здійснюється за гравітаційного руху (самотік) зернової маси нерухомими решетами. Важливі переваги гравітаційного зерноочисника, порівняно з традиційними: очищення зерна від основних домішок без витрат енергії; менша маса й габаритні розміри (втричі-вп'ятеро); унеможливлення травмування зерна; зручність установлення (безпосередньо над сховищем) і використання у процесі завантаження зерна в сховище. Гравітаційні сепаратори для попереднього очищення зернового вороху забезпечують ступінь відокремлення довгих домішок (не менш ніж 77%) і втрати зерна разом із відходом - не більше 1%.

Досвід експлуатації аеродинамічних машин довів, що в деяких умовах, наприклад, при високому вмісті в збіжжі соломистих домішок, очищення лише на аеродинамічних машинах не дозволяє отримати необхідну чистоту зерна. Це пов’язано з особливостями роботи аеродинамічних машин. При надходженні соломистої частки в аеродинамічний сепаратор, під дією рівномірного повітряного потоку, створюваного вентилятором, частка рухається у відділення для легких домішок. При своєму русі вона контактує з повноцінними зернинами і під впливом таких взаємодій деякі повноцінні зернини можуть також потрапити у відділення для легких домішок, що знижує якість розподілу. Для підвищення якості очищення при переробці збіжжя з підвищеним вмістом соломистих домішок попередня очистка з відділенням легких домішок виконується на решітно-аспіраційних машинах, а на аеродинамічній машині виконується остаточне очищення і сепарація зерна.

Використання машини без сит "Алмаз" дає змогу отримати високоякісний посівний матеріал і продовольче зерно, а також підвищити врожайність. Робота даної машини базується на новому способі сепарації за принципом струменевої техніки і законів аеродинаміки, що дає змогу сепарувати початковий матеріал за питомою вагою з

високою точністю.

Машина "Алмаз" спроможна переробляти як дрібнонасінні культури (люцерна, мак, ріпак), так і овес, ячмінь, пшеницю, кукурудзу, горох та інші культури і сипкі матеріали.

Маючи високі технологічні можливості, машина "Алмаз" здатна:

- відокремити суміш пшениці і ячменю (до 60% - за один прохід);
- відібрати горох, пошкоджений брухусом;
- на 100% очистити від вівсюга насіння пшениці, ячменю й інших культур;
- відокремити гнилу кукурудзу від здорової (сухої);
- відокремити із загальної маси найжиттєздатніші (біологічно цінні) і продуктивні зерна; підвищити класність зернової маси (відбираючи фуражну фракцію і доводячи зернову масу до кондиції товарного зерна).

Машина за один прохід очищає і відокремлює насіння за питомою вагою в самостійні фракції. У першу попадають важкі домішки (каміння, склероції), в другу і третю - насіння з найбільшою питомою вагою, в четверту і п'яту - з найменшою

Отже, щоб досягти успішного очищення зернових мас необхідно дотримуватися таких умов:

- проаналізувати кожну партію зерна за видами домішок;
- встановити фізико-механічні властивості насіння основної культури та бур'янів;
- порівняти їхні характеристики та визначити складність видалення із зернової маси цих домішок.

Перед початком очищення, варто переконатися, чи правильно підібрані відповідні решета й встановлено потрібну потужність повітряного потоку, що забезпечить відокремлення фракцій: крупного зерна основної культури, дрібного зерна (зернової домішки), смітної домішки різних видів і, зокрема, важковідокремлюваної.

Тожвисновок випливає однозначний: виробникам задля отримання високоякісного посівного матеріалу потрібно користуватися сучасними високоефективними очисними машинами.

ВПЛИВ ОБРОБКИ ПЛОДІВ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ПРЕПАРАТОМ ПОЛІДЕЗ НА ЇХ ЯКІСТЬ І ТРИВАЛІСТЬ ЗБЕРІГАННЯ

М.С. МИРОНЮК, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Наукові керівники: доцент ЗАМОРСЬКА І.Л.,
викладач ПИРКАЛО В.В.

Плоди перцю солодкого займають важливе місце в харчуванні людини, оскільки, порівняно з іншими овочами, містять найбільше вітамінів та біологічно активних речовин, кількість яких зберігається протягом тривалого часу. Однак вони швидко псуються під час зберігання. Останнім часом все більшого поширення набуває післязбиральна обробка овочів речовинами, що підвищують стійкість продукції до фітопатогенної мікрофлори при її зберіганні. Тому метою дослідження було вивчення впливу обробки плодів перцю солодкого дезінфікуючим препаратом Полідез на розмір природних втрат та вихід товарної продукції під час зберігання.

Дослідження проводили в 2013 році на сировинному майданчику і в холодильнику кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва згідно методичних вказівок зі зберігання плодів, овочів і винограду.

Об’єктами досліджень були плоди перцю солодкого сорту Голубок, оброблені

розчином препарату Полідез в концентрації 0,03%, 0,05% і 0,1%.

Плоди перцю солодкого збирали з плодоніжкою у технічній стадії стиглості, пакували в поліетиленові сітки масою до 1 кг та занурювали в розчин Полідезу в концентрації згідно схеми досліду. Після цього плоди підсушували на повітрі за допомогою вентиляторів і зберігали на сировинному майданчику за температури навколишнього середовища та в холодильнику за температури 6±1°С і відносної вологості повітря 85-90%. За контроль приймали плоди без попередньої обробки (контроль 1) та плоди, оброблені водою (контроль 2).

Показником закінчення строку зберігання плодів були втрати їх маси до 10% від початкової. Протягом зберігання визначали втрати маси плодів шляхом зважування фіксованих проб та товарну оцінку за ДСТУ 2659-94. Тривалість зберігання плодів перцю солодкого на сировинному майданчику складала 9 діб, а у холодильнику – 15 діб.

Дослідженнями встановлено, що протягом всього періоду зберігання плодів спостерігалося збільшення природних втрат їх маси, розмір яких істотно залежав від режиму зберігання та концентрації препарату.

Так, після 3 діб зберігання на сировинному майданчику найбільші втрати маси плодів перцю солодкого спостерігалися в контрольних варіантах – 1,2 і 1,3% відповідно, тоді як плоди, оброблені 0,05% розчином Полідезу, мали на 0,2 і 0,3% втрати менші. Найнижчі втрати маси були зафіксовані у варіанті обробки 0,1% розчином Полідезу – 0,9%, що на 0,3 і 0,4% менше порівняно з контрольними варіантами.

Після 6 діб зберігання на сировинному майданчику втрати маси склали від 2,5 до 2,9%. Найбільший розмір втрат спостерігався у контролі 1 (2,9%) і контролі 2 (2,7%). Найменші втрати спостерігалися у плодах, оброблених 0,1% розчином Полідезу – 2,5%.

В наступні 3 доби втрати плодів на сировинному майданчику склали 4,5–4,9%, оброблених 0,1% розчином Полідезу – 4,5%.

Після 3 діб зберігання перцю солодкого в умовах холодильника найменші втрати маси відмічалися в плодах перцю солодкого, оброблених 0,1% розчином Полідезу (0,8%), що на 0,4 і 0,3% менше, порівняно з контрольними варіантами.

Через 15 діб зберігання у холодильнику втрати маси зросли до рівня 4,5 – 4,7%, причому найвищі спостерігалися в контрольних варіантах 1 і 2 (4,7%), а найнижчі – оброблених 0,1% розчином Полідезу (4,5%).

Вихід товарної продукції після зберігання на сировинному майданчику складав від 90,2 до 94,0%. Найвищий вихід був у плодів, оброблених 0,1% розчином Полідезу – 94,0%, що на 3,5 – 3,8% перевищувало значення контрольних варіантів. Під час зберігання в умовах холодильника найбільший вихід товарної продукції спостерігався у варіанті з обробкою 0,1% розчином Полідезу – 94,1%, за розміру технічного браку – 5,3% та абсолютного відходу – 0,6%.

Після 9 діб зберігання розмір технічного браку складав від 5,3 до 7,0%, а абсолютного відходу – 0,7 – 2,8% залежно від варіанту досліду. В свою чергу, після 15 діб зберігання в холодильнику величина технічного браку складала від 5,4 до 6,9%, а абсолютного відходу – від 0,6 до 3,0%.

Отже, попередня обробка плодів перцю солодкого розчином Полідезу в концентрації 0,1% сприяє зниженню природних втрат на сировинному майданчику протягом 9 діб до рівня 4,5% за виходу товарної продукції 94,0%, а після 15 діб зберігання в холодильнику відповідно 4,5% за виходу товарної продукції 94,1%.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ГІБРИДУ КУКУРУДЗИ ДКС 4685×1390 В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

С.М. ОЛІЙНИК, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач КОСТЕЦЬКА К.В.

Кукурудзу використовують як універсальну культуру – на корм худобі, для продовольчих і технічних потреб – виробництва круп і борошна, харчового крохмалю та рослинної олії, меду й цукру, декстрину та етилового спирту тощо.

Показники властивостей зерна можна розділити на дві групи: властивості, що є характерними для зерна даної культури (форма, міцність зв'язку оболонок та ядра, міцність ядра та ін.), а також властивості, що змінюються в межах однієї культури (вологість, крупність, свіжість, вміст домішок та ін.). В круп'яній галузі технологічний процес переробки зерна необхідно вдосконалювати в напрямку максимального отримання ендосперму, збільшення виходу круп вищих ґатунків і покращення їх якості.

Мета дослідження – встановити технологічну придатність зерна гібриду кукурудзи ДКС 4685 Х 1390 для виробництва крупи в умовахЛісостепу Правобережного.

Дослідження проведено на кафедрі технології зберігання і переробки зерна Уманського НУС та виробничому комплексі фермерського господарства "Пролісок+" в с. Гранів Гайсинського р-ну Вінницької обл. Зерно вирощено в умовах Лісостепу Правобережного впродовж 2012 та 2013 рр. Для визначення властивостей зерна кукурудзи застосовували загальноприйняті методи: відбір проб [ГОСТ 13586.3 та ДСТУ 3355]; типовий склад [ГОСТ 10940]; визначення кольору, запаху та знебарвлення [ГОСТ 10967]; сміттєвої, зернової та шкідливої домішок [ГОСТ 30483; ГОСТ 28419]; вологості[ДСТУ 4117; ГОСТ 13586.5; ГОСТ 29305]; маси 1000 зерен [ГОСТ 10842-89]; склоподібності [ГОСТ 10987-76]; зараженості шкідниками [ГОСТ 13586.4]; об'ємної маси зерна[ГОСТ 10840.64]; розрахунок виходу готової продукції; фізико-механічні властивості зерна кукурудзи, оцінки якості крупи [ГОСТ 10967–75] та кулінарних властивостей каші за методикою Л.Р. Торжинської, П.В. Данильчука.

Визначали: в зернікукурудзи–органолептичні, геометричні, фізичні показники якості; в кукурудзяній крупі – вихід крупи із зерна кукурудзи; оцінка якості кукурудзяної крупи; оцінка кулінарних властивостей крупи.

Показники лінійних розмірів зерна кукурудзи досить сильно варіюються. При чому, в 2012 р. їх значення знаходились у межах: довжина – від 9,9 до 10,7 мм; ширина – від 7,2 до 8,1 мм; товщина – від 4,2 до 4,8 мм, тоді як в 2013 р.: довжина – від 10,0 до 11,4 мм; ширина – від 7,5 до 8,1 мм; товщина – від 4,5 до 5,1 мм.

В 2013 р. спостерігали більші значення показників геометричної характеристики зерна гібриду кукурудзи ДКС 4685×1390 ніж в 2012 р. Отримані у наших дослідженнях дані знаходяться в межах, наведених у джерелах літератури. Проте зерно кукурудзи сорту ДКС 4685×1390має видовжену форму. Так в зерні 2012 року врожаю ширина співпадає, довжина на 0,1 мм більша, а товщина на 0,2 мм менша середніх даних, тоді як в 2013 р. – ширина, довжина та товщина на 0,2, 0,5 та 0,1 мм більші за відповідні середні значення.Це вплинуло на площу зовнішньої поверхні та питому поверхню зернівки, значення яких перевищують середні дані відповідно на 6,2 мм2 (3%) і 0,2 (15%) в 2012 р. та на 24,1 мм2 (10%) і 0,16 (13%) у 2013 р.Величина сферичності зерна кукурудзи, що досліджували, дещо поступалась середньому значенню і становила 0,65 в 2012 р. та 0,66 в 2013 р.

Об'єм зерна гібриду кукурудзи ДКС 4685×1390 в 2012 р. складав 176,1 мм3, що менше за середні значення літературних джерел на 4,3 мм3, тоді як в 2013 р. вказаний показник переважав середні дані на 24,1 мм3 (біля 10%).

Спостерігалась тенденція зростання геометричних характеристик зерна гібриду кукурудзи ДКС 4685×1390 під впливом погодних умов року досліджень. Проте, істотну різницю за геометричними показниками зерна зафіксовано лише між величиною товщини, об'єму та площі зовнішньої поверхні.

Якість готової продукції безпосередньо залежить від якості сировини.

Визначаючи колір зерна кукурудзи, встановлено його відповідність даному виду – жовтий без виражених відтінків. Зерно гладеньке, продовгувате із дзьобоподібною верхівкою. Враховуючи колір і форму зерна, відносимо зразок, що досліджували до VII-го типу – кукурудза розлусна жовта.

Показники об'ємної маси (737 і 744 г/л відповідно в 2012 і 2013 рр.) та маси 1000 зерен (235 і 242 г відповідно в 2012 і 2013 рр.) дають можливість підвищити вихід крупи. Так, вихід крупи кукурудзяної із зерна гібриду ДКС 4685×1390становить 37% в 2012 р. та 41% у 2013 р., що наближено до базисної норми виходу (40%).

Склоподібність зерна кукурудзи сорту ДКС 4685×1390– 30%, що відповідає борошнистому ендосперму.

Результати дослідження якості зерна показали, що дані зразки за деякими показниками не відповідають встановленим нормам якості. Вологість зерна кукурудзи 2013 р. становить 17,5%, що на 2,5% перевищує допустиму межу, тоді як даний показник якості в зерні 2012 р. на 0,2% менше допуску.

Невідповідність вмісту сміттєвих домішок в зерні кукурудзи 2012 року вирощування нормам якості свідчить про недосконале його очищення.Загальний вміст сміттєвої домішки перевищує допустимі межі на 0,4%, в тому числі, зіпсованих зерен більше норми майже в два рази. В свою чергу, зернової домішки в два рази менше норми, що представлена пошкодженими зернами, яких менше допуску на 20%.

У зерні 2013 р. визначено відповідність нормам якості за вмістом сміттєвої, мінеральної, шкідливої домішок і зіпсованих зерен, яких в 2–3 рази менше допуску.

В досліджуваних зразках зерна не було виявлено шкідників різних видів, які пошкоджують зерно при зберіганні.

Погодні умови мали суттєвий вплив на величину вологості та засміченості зерна кукурудзи обох років дослідження.

Якість крупи кукурудзяної визначається багатьма показниками, за якими її поділяють на п'ять номерів. Нами визначено, що майже за всіма показниками якості досліджена кукурудзяна крупа відповідає показникам якості. Проте, вміст сміттєвої домішки в крупі 2012 р. становить 0,12%, що в 2,4 рази більше встановлених вимог та вологість крупи 2013 р., при значенні 16,2%, перевищує межу допуску на 2,2%.

Погодні умови мали суттєвий вплив на величину вологості та засміченості крупи кукурудзяної обох років дослідження.

Органолептична оцінка якості крупи із зерна гібриду кукурудзи ДКС 4685×1390підтвердила відповідають її встановленим нормам за всіма показниками.

Отримана нами крупа мала яскраво-жовтий колір, властивий кукурудзяним крупам смак і запах, без сторонніх присмаків та запахів.

Визначивши кулінарні властивості кукурудзяної крупи встановили:

- коефіцієнт розварюваності становить 4,1 що входить в межі стандартних показників (біля 4,0);
- час варіння каші – 140 хв (зазвичай 2–3 год);
- структура каші характеризується слабкою розсипчастістю;
- смак і запах були властивими каші з кукурудзяної крупи;
- колір каші типовий, але зустрічалися неоднорідні частинки;
- за 100-бальною шкалою кашу оцінено в 93 бали.

Отже, зерно гібриду кукурудзи ДКС 4685×1390 відповідає вимогам за зовнішніми

геометричними показниками, площею зовнішньої поверхні, питомою поверхнею зернівки, сферичністю, що свідчить про його придатність для механічної обробки та виготовлення крупи. Визначено підвид, клас і типовий склад зерна, що досліджували – борошниста кукурудза 2-го класу VII-го типу розлусна жовта. Технологічні властивості зерна кукурудзи обох років врожаїв достатньо високі, з деякою перевагою в 2013 р.: маса 1000 зерен – 235 і 242 г відповідно в 2012 і 2013 рр.; об'ємна маса–737 і 744 г/л відповідно в 2012 і 2013 рр.

Майже за всіма показниками якості досліджена кукурудзяна крупа відповідає показникам якості. Невідповідність вмісту сміттєвих домішок в зерні кукурудзи 2012 р. (в 2,4 рази більше встановлених вимог), а також рівня вологості в 2013 р. (вище межі допуску на 2,2%) свідчить про недосконале очищення та сушіння зерна.Погодні умови мали суттєвий вплив на величину вологості та засміченості крупи кукурудзяної обох років дослідження.

Крупа кукурудзяна відмінної якості з типовим для даної крупи смаком та приємним, притаманним запахом, без сторонніх неприємних присмаків та запахів. На зниження кількості балів (93 бали) вплинула консистенція та колір каші.

ПІСЛЯЖНИВНА ТОВАРНА ОБРОБКА ЗЕРНОВОЇ МАСИ З МІНІМАЛЬНИМИ ВТРАТАМИ ОСНОВНОГО ЗЕРНА

В.І. ПАЛАНИЧ, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Післяжнивна товарна обробка зернових мас, тобто доведення їх до кондиційного стану, проводиться з використанням цілого ряду, притаманним їм, властивостей, а саме: аеродинамічні, форма поверхні, геометричні розміри (довжина, товщина, ширина зерна), щільність, колір тощо. Процеси фракціонування (розділення зернової маси в зерноочисних машинах на компоненти) , як правило, відбуваються послідовно, паралельно чи комбіновано.

Компоненти, що різняться аеродинамічними властивостями (парусністю), виділяють за допомогою горизонтального (машини первинного очищення) чи вертикального повітряного струменя (в насіннєочищувальних колонках, на сортувальних столах та ін.).

Для нормальної роботи зерноочисних машин регулюють силу струменя повітря, періодично очищають фільтри та пилозбірники. При обробці вологого зерновороху швидкість повітряного струменя збільшують. Вертикально повітря подається у пневматичних сортувальних гірках, де воно надходить знизу під металеву сітку і розділяє зернову масу за щільністю та коефіцієнтом тертя.

На пневматичних сортувальних столах зернова маса, яка пройшла первинну обробку, розділяється на чотири фракції. Із зерна пшениці, ячменю, гречки та вівса тут можна видалити насіння дикої редьки та інші важковідділювані домішки. Через різну щільність, розмір, форму компонентів вони розшаровуються у зерновій масі: нижній шар – часточки з великою щільністю, які мають значний ступінь зчеплення з робочою поверхнею деки і під дією сил тертя переміщуються у напрямку коливань деки; верхній розміщується в бік опушеного краю деки під дією власної маси. Однак між нижнім та верхнім шарами може бути ще 2…4 окремі фракції.

Перед початком роботи сортувальних столів потрібно перевірити цілість робочої сітки, кут поздовжнього (5…6°) та поперечного (2…3°) нахилу деки. На початку роботи встановлюють відповідну частоту коливання деки за рівномірним розміщенням зернової

маси на її поверхні: більш товстий шар зерна біля верхньої крайки деки – велика частота коливання, товстий біля нижньої крайки деки – мала. Слід зазначити, що при великій частоті коливання зернова маса переміщується не плавно, а стрибкоподібно. Проте збільшення поздовжнього кута нахилу деки зменшує швидкість руху матеріалу. Якщо кут нахилу деки відрегульовано правильно, то шар насіння під завантажувальним вікном для крупнонасінних культур повинен бути до 6 см, а для дрібнонасінних – до 3 см. Нормальною вважається подача повітря, коли зернова маса доведена до стану легкого «кипіння».

Домішки зернової маси, які відрізняються від основного зерна геометричними розмірами (довжина, ширина, товщина), виділяються на решетах. Якщо в масі зерна злакових є компоненти, які різняться шириною, то їх можна виділити на ситах з круглими отворами; за товщиною — на ситах з довгастими отворами. Наприклад, насіння жита та пирію мало різниться за шириною і значно – за товщиною, тому його розділяють на ситах з довгастими отворами. На роботу решітного стану впливає частота його коливання, її збільшують при високій вологості та малій сипкості зернової маси.

Компоненти зернової маси з різною довжиною розділяють на дискових або циліндричних трієрах. На вівсюжних трієрах короткі зерна (домішки), потрапляючи в комірки решета, піднімаються в них на більшу висоту і випадають у лоток, а довгі — виводяться сходом по циліндру. На кукільному трієрі навпаки.

На фрикційних сепараторах з поздовжнім чи поперечним рухом полотна суміш зерна розділяється за станом поверхні та формою зерна: гладенькі й округлі зернини скочуються раніше, а плоскі з шорсткою поверхнею захоплюються полотном і розділяються на фракції. Гірка складається з двох полотен (з байки, бархату або іншого матеріалу), які встановлені під кутом (від 2 до 6,5°) до горизонту й утворюють лоток, нахилений по ходу руху основного насіння. Під час роботи гірки утворюються чотири фракції різних компонентів зернової маси: очищене насіння; зерно 2-го і 3-го сортів основної культури; смітні домішки.

На гвинтових сепараторах (змійках) розділяють вико, овес та бурякове насіння від насіння дикої редьки. В цьому разі більш кругле насіння набуває великої швидкості і переміщується на зовнішню гвинтову доріжку, а плоске — на внутрішню доріжку сепаратора.

Первинне очищення зерна проводять на трирешітних машинах, принцип роботи яких, залежно від призначення, ґрунтується на комбінованій дії повітряного потоку та решіт. У високопродуктивних ворохоочисниках (ВЗ-50 та ін.) основним є повітряний потік різної сили у верхньому й нижньому ситових кузовах. При цьому великі легкі домішки відділяються на верхньому, а дрібні важкі — на нижньому ситових кузовах. Високопродуктивною є машина МЗП-50, в якій сита нерухомі, а повітряний потік, що подається знизу, виносить домішки в осаджувальну камеру, де очищений від легких домішок ворох надходить на внутрішню поверхню барабана з відповідними розмірами отворів сита, розділяючись на сход і прохід.

Висновки.Післяжнивна товарна обробка зернових мас для подальшого їх тривалого зберігання є основним с головних завдань аграрних товаровиробників. Адже саме від цього процесу залежить подальша доля зернових та їх цінність.

РОЗРОБКА МАЛОГАБАРИТНОГО КОРМОПРИГОТУВАЛЬНОГО АГРЕГАТУ

Д.Ю. ПАНЧУК, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ВОЛЬВАК С.Ф.

На цей час в Україні для підвищення обсягів виробництва тваринницької продукції необхідно підвищити технічний рівень механізації процесів кормоприготування і раціонального використання кормів на малих тваринницьких фермах сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств, сімейних фермах шляхом використання гнучких універсальних малогабаритних кормоприготувальних агрегатів, потреба в яких дуже велика.

Більшість існуючих малогабаритних кормоприготувальних агрегатів не забезпечують необхідну якість подрібнення, витрачають багато енергії, мають невисоку пропускну здатність і низьку надійність при недосконалості конструктивного виконання робочих органів. До цих пір немає достатньо повного обґрунтування найбільш ефективних режимів роботи та конструктивних параметрів робочих органів малогабаритних кормоприготувальних агрегатів. Низькі універсальність та гнучкість більшості малогабаритних кормоприготувальних агрегатів не дозволяють широко використовувати їх у великій різноманітності технологічних процесів по переробці кормів. Тому розробка малогабаритного кормоприготувального агрегату, який би по продуктивності задовольнив різні за розмірами господарства та повністю відповідав вимогам приготування кормів у цих господарствах, є дуже актуальним завданням.

Науково обґрунтовані раціони годування і якість корму є основою високої продуктивності тварин і зниження собівартості продуктів тваринництва. Наприклад, велике значення в раціоні сільськогосподарських тварин і птахів займають соковиті корми, частка яких досягає 40-70% по поживності і 70-85% по масі, причому до 50% їх кількості складають коренеплоди цукрового і кормового буряка. Вміст коренеплодів в раціонах свиней складає 25-60%, ВРХ - більше 70%. Коренеплоди є цінним джерелом вітамінів, мікроелементів, вуглеводів і якісної води. Коренеплоди нормалізують перетравність і засвоюваність поживних речовин корму, особливо білку, та стимулюють лактацію і забезпечують необхідну кількість цукру в раціонах.

Однією з найбільш трудомістких операцій підготовки кормів до згодовування сільськогосподарським тваринам і птахам є подрібнення. Так, подрібнені коренеплоди краще споживаються, швидше пропарюються, легше змішуються, точніше дозуються та ефективніше транспортуються і роздаються.

На підставі аналізу способів подрібнення, робочих органів подрібнювачів і наукових робіт з дослідження технологічного процесу подрібнення кормів нами запропоновано конструкцію гнучкого універсального малогабаритного кормоприготувального агрегату, який за своїми якісними, енергетичними та техніко-економічними показниками відповідає існуючим вимогам.

МІКРОБІОЛОГІЧНА НЕШКІДЛИВІСТЬ САЛАТІВ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ПРИГОТУВАННЯ

Т.М. ПЕЧОРІНА, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Наукові керівники: професор, д.с.-г.н. ТОКАР А.Ю.,
викладач СОКИРСЬКА Л.М.

Найефективнішим способом перероблляння плодів та овочів, що гарантує збереження вихідних споживних властивостей, є заморожування. Цей процес заснований на використанні температур, нижче кріоскопічних, за яких призупиняються майже всі мікробіологічні і уповільнюються біохімічні процеси. Консервування заморожуванням має значну перевагу перед іншими методами консервування за економічною ефективністю, особливо за питомими витратами енергії.

Основний спосіб консервування овочевих салатів – теплове стерилізування. При цьому знищується мікрофлора, припиняються біохімічні процеси, а герметичне закупорювання забезпечує збереження продукту. Однак за теплового стерилізування продукту відбуваються коагуляція протоплазми та реакції компонентів клітинного соку: змінюються колір, смак, аромат; окислюється аскорбінова кислота; дисахариди перетворюються на моносахариди.

Метою даної роботи було визначення мікробіологічної нешкідливості салатів за різних способів приготування.

Об'єкти досліджень: салати консервований і швидкозаморожені.

Дослідження проводились у 2013 – 2014 роках на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського НУС. Дослід трифакторний. Повторність досліду трикратна.

Дослідження виконувалися за наступною схемою: салат "Осінній з червоним та жовтим перцем"(консервований, контроль); заморожений з усіма необхідними компонентами (I варіант); виготовлений із окремо заморожених овочів із обсмаженої моркви до заморожування (II варіант); виготовлений із окремо заморожених овочів і з моркви обсмаженої після розморожування (III варіант); із овочевих компонентів заморожених в суміші (IV варіант). Температура заморожування мінус 24˚С, зберігання мінус 18˚С.

Визначення мікробіологічних показників в готових салатах проводили відразу після приготування, через 1, 3 місяців від моменту заморожування за стандартними методиками.

Оцінку органолептичних показників якості було проведено за 5–ба-льною шкалою. Кращими були заморожений салат і виготовлений із окремо заморожених овочів і з обсмаженої моркви до зберігання. Загальна оцінка 19,2 бала: зовнішній вигляд – 4,8; консистенція – 4,7; колір – 4,9; смак і запах – 4,8 бала. У II варіанті морква мала не яскраво виражений смак, а у III варіанті, якщо обсмажити моркву після дефростації,то вона набувала більш солодкого смаку. У контролі (консервований салат) яскраво виражений запах олії, овочі були м'якші, ніж у попередніх варіантах.

Консервований салат за мікробіологічними показниками був промислово стерильним продуктом, оскільки здійснювалося стерилізування протягом 30 хв.

за температури 100˚С. Отже, якщо за теплового стерилізуваннямікро-біологічна безпечність продукту гарантована завдяки застосуванню науково – обґрунтованих режимів, а замороженні продукти можуть стати загрозою для здоров'я людини, якщо не дотримуватись певних вимог до їх приготування і зберігання.

Тому в швидкозаморожених продуктах нормуються мікробіологічні показники якості: бактерії групи кишкових паличок (БГКП), Escherichiacoli(E.coli)); кількість

мезофільно аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (МАФАнМ).

Дослідження мікробіологічних показників дало наступні результати: в усіх зразках БГКП та E.coli не було виявлено, змінювалася лише кількість МАФАнМ. В щойно приготованих салатах показник становив 4,1·103 КУО (колоній утворюючі одиниці), що є допустимим для даних харчових продуктів. Після приготування салати заморозили для тривалого зберігання.

Через один і три місяця зберігання заморожених салатів кількість МАФАнМ відповідно становила 3,2·103 і 2,5 ·103КУО.

Отже, дослідження мікробіологічного стану приготовлених салатів після заморожування показало, що кількість МАФАнМ зменшувалась порівняно з свіжоприготовленими зразками. Це можна пояснити впливом низьких температур на життєдіяльність мікроорганізмів. Дані зміни є позитивними для характеристики безпечності споживання салатів.

Таким чином, кращим способом виготовлення замороженого салату "Осінній з червоним та жовтим перцем " є заморожування зразу з усіма необхідними компонентами.

За мікробіологічними показниками безпечними продуктами були всі зразки салатів незалежно від способу приготування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Орлова Н.Я. Заморожені плодоовочеві продукти: проблеми формування асортименту якості: [монографія] / Н.Я. Орлова, С.О. Белінська. – К.: Київ. нац. торг. - екон. ун – т, 2005. – 336 с.
2. Найченко В.М. технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підручник/ В.М. Найченко – К.: Школяр, 2007. – 357 с.
3. Технологічна інструкція по виробництву консервів "Салати овочеві" – ТІ У 15.3-05305810-003:2006. - Умань: ДП "Уманський консервний комбінат" ТОВ "ТПК", 2006. - 21 с.
4. Закон «Про затвердження Державних санітарних правил і норм "Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування"», 2001. - 6с.

ОСОБЛИВОСТІ КОНСЕРВУВАННЯ ЗЕРНА З ПІДВИЩЕНОЮ ВОЛОГІСТЮ

С.В. ПОЛІШЕВСЬКИЙ, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент РУДЕНКО Л.Д.

Використання хімічних речовин з метою сповільнення або припинення життєдіяльності зернової маси є хімічним консервуванням. Хімічне консервування не вважають четвертим режимом зберігання.

Відомо, що хімічне консервування використовують для зберігання з підвищеною вологістю, для профілактики проти враження кліщами, комахами і мікроорганізмами при зберіганні сухого зерна, для призупинення або сповільнення самозігрівання. Пошук речовини, яка б сповільнила небажані процеси в зерновій масі, почались ще у XIX столітті.

Дослідження в цьому напрямку проводили багато вітчизняних та зарубіжних науковців, які виявили ступінь консервуючої дії великої кількості хімічних сполук. Пошук консерванту був направлений на вибір хімічних сполук, володіючих високими бактеріальними і інсектицидними властивостями і одночасно безпечних для людини і

тварин,здатних зберігати товарний вид і технологічні вимоги консервованого зерна. Для цього використовували тверді, рідкі і газоподібні речовини.

Із рідких консервантів найбільше поширення отримали різні органічні сполуки.

Вперше органічні сполуки почали використовувати для консервації зерна підвищеної вологості в 60-х роках XX століття в Англії. Пізніше вони почали широко використовуватися в США, ФРН, Швеції, Франції, Канаді, Швейцарії, Австрії, Норвегії, Данії та країнах СРСР.

Для консервування використовували мурашину, оцтову, пропіонову кислоти та їх суміші. Ці кислоти є звичайними метаболітами в організмі тварин і допущенні Міжнародною фармакологією в якості консервантів для харчових продуктів.

Відомо, що мурашина кислота у 12 разів сильніша за оцтову і в 15 разів за пропіонову. Консервуючи дія органічних кислот визначається інгібіруванням ферментних систем шляхом зниження кислотності середовища. А тому мурашина кислота володіє більш сильною консервуючою дією. Вона володіє підвищеною бактеріальною дією. Пропіонова кислота сильніше діє на плісняві гриби. Із цих кислот мурашина кислота має найбільшу леткість.

Дослідженнями, практикою доведено, що використання органічних кислот при зберіганні зерна з підвищеною вологістю зберігає його поживну цінність. Зерно різних культур з вологістю до 35% добре зберігалось протягом року. Втрата консерванту при цьому коливалась від 0,2 до 3,0% в залежності від складу консерванту, вихідної вологості зерна, способу його внесення в зернову масу, кліматичних умов.

В зернову масу потрібно вносити таку кількість консерванту, яка забезпечує інактивацію ферментної системи зерна і мікроорганізмів в процесі обробки, а під час зберігання створює умови блокуючи розвиток мікроорганізмів. Консервант повинен також володіти достатніми інсектицидними властивостями.

На даний час із перерахованих органічних кислот найбільше поширення отримала пропіонова кислота. Вона володіє низькою леткістю і повільно вивільняється із консервуючого зерна , більш тривалий час здійснює консервуючу дію на зерно.

Зернова маса обробленнапропіоновою кислотою, зберігає поживну цінність і вважається безпечною для людини і тварин. Тварини повністю з'їдають корм з добавленням 8% пропіонової кислоти.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВОЗ) встановила допустиму дозу пропіонової кислоти для людини 10…20 мг. на 1 кг. маси тіла на добу. ФАО офіційно дозволило у 1973 році використання пропіонової кислоти в якості консерванту для харчових продуктів.

Проведені дослідження показали, що пропіонова кислота здійснює великий вплив на плісняві гриби Clodosporium, Alternaria і Rhysopus, які після обробки кислотою припиняють розмножуватись і майже повністю гинуть. Плісняві гриби Pericillium і Aspergillius більш стійкі до дії пропіонової кислоти. При внесені пропіонової кислоти в концентрації 0,3% від маси зерна кількість пліснявих грибів і дріжджів скорочується на 80%, а при дозі 0,5…0,75% - вони гинуть практично повністю.

Встановлено, що консервація зерна органічними кислотами призводить до втрати насіннєвих властивостей. Схожість втрачається швидше у зерна з більш високою вологістю. А тому консервувати органічними кислотами насіннєве зерно не можна.

Отже хімічне консервування зерна з підвищеною вологістю сповільнює або призупиняє фізіологічні процеси в ньому, пригнічує життєдіяльність мікроорганізмів, кліщів і комах.

РИНОК МЕТАЛЕВИХ СХОВИЩ ДЛЯ ЗЕРНА УКРАЇНИ

О.В. ПОЛІЩУК, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач КРАВЧУК П.О.

Нові сховища зерна, зазвичай, будуються з використанням металевих легкозбірних сховищ. В Україні виробництво металевих циліндричних сховищ для зерна освоїли фірми “Лорд”(Миколаїв), ВАТ “Карлівський машинобудівний завод”, ДКБ "Південне" (Дніпропетровськ), ВАТ машинобудівний завод "Комсомолець" (м. Лубни Полтавської обл.) тощо.

Підприємством “Проект Контакт Сервіс”(Миколаїв) розроблено 20 типорозмірів циліндричних металевих сховищ для зерна з конічним і плоским дном. Місткість сховища з конічним дном — до 1400 т, з плоским дном — до 8100 т. Торговельно-промислова компанія “Лорд”реалізує в Україні вітчизняні силоси СМВУ. На бажання замовника силоси обладнують системами активного вентилювання та пошарового контролю температури зерна, що зберігається. Системами активного вентилювання забезпечують витрату повітря не менше 7 м3/год на 1 т місткості силосу.

Силоси СМВУ виробляють трьох типорозмірів:

- силоси місткістю 7–60 т з кутом нахилу 60° (для зберігання зернових культур і комбікорму);
- силоси місткістю 25–105 т і кутом нахилу 45°(для зберігання комбікорму);
- силоси місткістю 90–1400 т з кутом нахилу конусного днища 45° (для зберігання продовольчого і фуражного зерна).

Місткість циліндричних сховищ з плоским днищем від 70 до 3000 т.

Циліндричні сховища, які виробляє ВАТ “Карлівський машинобудівний завод”, мають діаметр 3,6–16,5 м; висоту – 6,7–30,6 м; місткість – 34–5786 м3.

Підлогові сховища зерна виробляє в Україні “ЮК-Постачання”(м. Обухів Київської обл.). Їх виготовляють з металевого каркаса, дах якого виробляють із профнастилуз оцинкованої сталі та поліестеру, а стіни облаштовують сандвіч - панелями. Приміщення модульного типу заввишки до 6 м і прольотом до 18 м.

Закордонні виробники циліндричних металевих легкозбірних сховищ вертикального типу представлені в Україні фірмами Araj, BIN (Польща), Prive (Франція), Riela (Німеччина), Kongskilde (Данія), The GSI Group (Англія), Mepu (Фінляндія), Mfs/York/stormor (США), Brock(США) тощо.

Широкий асортимент циліндричних металевих сховищ пропонує, зокрема, фірма Araj (Польща) понад 100 моделей сховищ різних габаритів місткістю від 110 до 7430 т.

Для виробництва силосів використовують плоскі сталеві листи з високоякісним гальванічним покриттям. Завдяки цьому на плоских стінках не затримуються бруд і залишки зерна. Силоси обладнані системою датчиків температури, які несуть реальну інформацію про стан зерна, що зберігається в силосі.Для забезпечення вентиляції сховища фірми Araj обладнані перфорованим дном, системою підлогових повітряних каналів, вентиляторами та системою дахових провітрювачів.

Відомі в світі круглі сховища з оцинкованої сталі фірми Riela (Німеччина). Місткість сховищ — від 3 до 5000 т. Сховища обладнані оцинкованими драбинами та помостами, вентиляційною та охолоджувальною технікою. Для завантаження використано норії, для вивантаження — очисні шнеки. Виготовляє фірма Riela також круглі бункери з конічним днищем діаметром від 3,56 до 8,02 м, місткістю до 560 т та прямокутні бункери місткістю до 74 т.

В Україні широко використовують промислові сховища циліндричного типу фірми Mfs/York/Stormor (США). Багато років їх експлуатують у корпорації “Агро-

Союз”(Дніпропетровськ).Mfs/York/Stormor використовує найрізноманітніші дахи, а також конструкції бункерів. Оцинковані панелі даху стандартні для всіх моделей. Бункери діаметром 18,29 м або менше мають дах із суцільних панелей, а на бункери діаметром 22,86–27,43м встановлюють дахи з окремих армувальних кілець для підвищення надійності та стійкості. Щоб збільшити місткість бункера, всі шви в ньому з’єднано з подвійним перекриттям. Кожний бункер виготовлено з гофрованої високоякісної сталі з кроком гофрування 67,56 мм, на всі металеві листи гальванічним методом нанесено промислове цинкове покриття щільністю 275 г/м3. Вертикальні колони з ребрами жорсткості передають навантаження від бункерів на фундамент. Елементи промислових зерносховищ об’єднані надійними бічними з’єднаннями. Сховища обладнані системами температурного контролю, додатковими бічними пристроями, які для розвантаження не потребують енергії. Технічні параметри плоскодонних сховищ: діаметр — 5,48–27,43м; висота — 9,75–24,38 м; місткість — 240–15691 м3. Сховища з конічним дном: діаметр — 5,48–10,97м; висота — 9,19–21,08 м; місткість — 166–1681 м3.

Фірма Gruber (Австрія) виробляє невеличкі циліндричні металеві сховища зерна місткістю від 2 до 22 т. Фірма Brice-Baker пропонує циліндричні металеві сховища зерна діаметром 4–32 м; місткість — від 64 до 16650 м3.

На сьогоднішній день ринокметалевихсховищ для зерна в Україні досить різноманітний. Він широко представлений різними за величиною сховищами як українськими, так і зарубіжними компаніями. Це дає змогу вітчизняним виробникам зернової продукції вибрати для себе оптимальний варіант, як для великих агрохолдингів, так і невеликих фермерськихгосподарств.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТОЧНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЛІНІЙ ПІСЛЯЖНИВНОЇ ТОВАРНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА

О.В. ПОЛІЩУК, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Для очищення зерна використовують як окремі машини так і машини у складі поточних технологічних ліній. Їх поділяють на:

- зерноочисні агрегати вороху (ЗАВ) – у господарствах степової зони;
- зерноочисно-сушильні комплекси (КЗС) – у господарствах лісостепової, поліської зон;
- спеціальні лінії.

Агрегати для очищення вороху випускають серійно таких марок: ЗАВ-10, ЗАВ-20, -25, -40, -50, -100. Вони призначені для доведення зерна до базисних норм за один пропуск і забезпечують приймання, очищення, відвантаження та зберігання зерна вологістю не вище 16 %. Машини й обладнання складаються з авторозвантажувача, завальної норії, повітряно-решітних машин, трієрних блоків, централізованої повітряної системи, передавальних конвеєрів, зернопроводів, пульта керування на якому передбачено систему блокування та сигналізації.

Технологічна схема зерноочисних агрегатів вороху. Зерно із завальної ями подається норією на другий поверх і з головки норії самопливом надходить у розміщені на цьому поверсі зерноочисні машини, а з них системою конвеєрів — в трієри, з трієрів — у бункери. В зерноочисній машині відокремлюються легкі домішки, а зерно розділяється на три фракції: велике, середнє та дрібне (зерновідходи). Якщо у великому зерні є довгі домішки чи биті зернини, які відділяються важко, то його спрямовують у

трієри, а звідти — в бункер для основного зерна та зерновідходів для розділення фракцій зернової маси. Керування робочим процесом здійснюється з дистанційного пульта.

Зерноочисно-сушильний комплекс (КЗС). Комплекси КЗС комплектують шахтними (КЗС-10Ш, -20Ш, -25Ш, -40Ш, КЗР-5) або барабанними (КЗС-10Б, КЗС-10Б2, КЗС-20Б) сушарками. Базовою моделлю КЗС є комплекс КЗС-10. Комплекс КЗС випускається в трьох модифікаціях: на базі однієї барабанної сушарки СЗСБ-8 (КЗС-10Б); на базі однієї шахтної сушарки СЗШ-8 (КЗС-10Ш); на базі двох барабанних сушарок ЗСПБ-4 (КЗС-10Б2). До складу КЗС такої самої продуктивності, як і ЗАВ, додатково входить машина для попереднього очищення зерна, замість однопоточної норії — двопоточна з двома циклами (тільки для очищення зерна або для очищення зерна і подачі його в сушарку) та завальна двосекційна яма.

Технологічна схема роботи КЗС-10Б. З приймального бункера завальною норією ворох подається в машину для попереднього очищення, а далі зерно, якщо воно сухе, спрямовується на другу секцію завальної норії, а потім — на вторинне очищення. Вологе зерно після попереднього очищення надходить у сушарку, а потім — на вторинне очищення. У складі КЗС-10Б2 є дві сушарки СЗСБ-4, які можуть працювати паралельно або послідовно.

Спеціальні (насіннєочисні) лінії. Насіннєочисна приставка СП-10 має дві насіннєочисні машини СВУ-5 два пневматичних сортувальних столи ПСС-2,5, дві норії, автовагимішкозашивальну машину, аспіраційну систему, комплект зернопроводів та пульт керування.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ВИШНЕВИХ СОКІВ ЗБАГАЧЕНИХ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ

А.О. ПОНОМАР, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛИШИНА О.В.

В останні роки соки займають значну частку в раціоні харчування, при споживанні до 20 літрів за рік на душу населення. Лише за минулий рік виробництво їх зросло на 23−25%. Маючи різну смакову гаму, соки не тільки освіжають і вгамовують спрагу, але і є джерелом вітамінів. Регулярне їх споживання стимулює процеси обміну речовин, підвищує імунітет. Завдяки наявності в них біологічно активних речовин: вітамінів та мікроелементів, органічних кислот, вуглеводів. Однак, є частка соків, які мають різкий смак, через підвищений вміст кислот – соки із вишні, чорної смородини. І навпаки – соки із груш, слив, деяких сортів яблук мають понижену кислотність. В той же час плоди вишні є одними з найкращих дієтичних і смакових продуктів харчування завдяки наявності в них цукрів – 6,5-21,5%, кислот – 0,7- 3,0%, поліфенольних сполук – 492-2500 мг/ 100г, вітамінів С –10-50 мг/100г, Р –135-375 мг/100г, а також В1, В2, В9, і А.

Тому з метою розширення асортименту та покращення якісних показників вишневого соку його купажували з соками, які мають невисокий вміст кислот.

Методика досліджень. Дослідження проводили на кафедрі технології зберігання та переробки плодів і овочів Уманського національного університету садівництва протягом 2013-2014 рр. Для цього відбирали плоди вишні сорту ГріотПодбєльський, груш сорту Бере Боск, яблук сорту Кальвій сніговий, шипшини. В них та готовій продукції визначали вміст сухих розчинних речовин – рефрактометричним методом, кислот – титрометричним, цукрів – фериціанідним, дубильних і барвних речовин по способу Нейбауера і Левенталя, аскорбінової кислоти – йодометричним методом. Маса проби свіжих плодів для аналізу 2 кг. Повторність 3-х кратна.

Технологічний процес виробництва соків здійснювали за технологічною інструкцією, з заміною цукрового сиропу на сік з яблук, груш, шипшинової витяжки.

Результати досліджень. Плоди вишні мають високий вміст кислот 1,5% порівняно з іншими, тоді як у яблуках і грушах він менший в 2–4 рази (0,8 і 0,4%). Вміст дубильних і барвних речовин в плодах вишні становить 0,8% і переважає в 2–4 рази плоди яблук, груш.

Аскорбінової кислоти найбільше в плодах шипшини — 470мг/100г. Цукрово-кислотний індекс найменший в плодах вишні – 7,0, тоді як для яблук і груш він становить – 12,5 і 26,3, тобто в 2 і 4 рази вищий, а шипшини – 8,2. Підвищений цукрово-кислотний індекс, менший вміст кислот в плодах за виключенням шипшини, яка цінується високим вмістом аскорбінової кислоти, обумовили можливість використання даних плодів для поліпшення хімічних і органолептичних властивостей консервованої продукції.

З плодів вишні, яблук, груш готували соки: (табл. 1) вишнево-яблучний, вишнево-грушевий і вишнево-шипшиновий, по відношенні до контролю (вишневий сік з цукром) вміст титрованих кислот в купажованих соках зменшився на 11–33%, за рахунок додавання соків з меншою кислотністю.

Таблиця 1

Вміст деяких компонентів хімічного складу соків

Сік	Масова частка,%				Цукрово-кислотний індекс	Вміст аскорбінової кислоти, мг/100 г
	сухих розчинних речовин	загальних цукрів	титрованих кислот	дубильних і барвних речовин		
Вишневий з цукром (контроль)	22,0	15,5	0,9	0,52	17,2	17,6
Вишнево–яблучний	21,0	17,6	0,8	0,47	25,8	19,8
Вишнево–грушевий	23,0	20,1	0,6	0,44	33,5	18,4
Вишнево–шипшиновий	24,0	19,2	1,0	0,55	19,2	22,0
НІР05	0,6	0,7	0,6	0,33	0,7	0,6

Вміст аскорбінової кислоти в усіх зразках підвищився на 0,8–4,4 мг/100г, найвищий він в вишнево-шипшиновому соку 22 мг/100г.

Наявність дубильних і барвних речовин в соках обумовлює смак і колір і запобігає втратам аскорбінової кислоти, та зумовлює осідання пектинових речовин соку. За показниками дубильні і барвні речовини виготовлених соків дещо поступаються контролю на 9,6-15%, за винятком вишнево-шипшинового соку, вміст якого на 5,8% перевищує контрольні показники. В купажованих соках цукрово-кислотний індекс підвищився в 1,1; 1,5 і 1,9 раз, що свідчить про поліпшення їх смакових властивостей.

На кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів була проведена дегустація даних консервів. Найвищу оцінку (5,0 балів) отримав вишнево-яблучний сік, який мав однорідне забарвлення, властиве свіжим плодам вишні, приємний кисло-солодкий смак і відмінний аромат. Вишнево-шипшиновий і вишнево-грушевий соки отримали загальну оцінку (4,2 і 4,5 бала).

Висновок. Отже, шляхом купажування вишневого соку з яблучним, грушевим соком та шипшиновою витяжкою, вдалося підвищити їх біологічну цінність та органолептичну якість.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

О.М. ПРОЦЕНКО, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Під якістю врожаю розуміють вміст основних органічних речовин у продукції, що зумовлюють мету та доцільність вирощування культури (наприклад, білка в зерні пшениці, цукру в коренеплодах цукрових буряків, крохмалю у бульбах картоплі). Комплексну оцінку одержаної продукції проводять на основі визначення показників біологічної, гігієнічної якості, а також технологічних властивостей, тобто за наявністю показників хімічного й біологічного складу, що зумовлюють оптимальний обмін речовин і функціонування організму.

До показників біологічної якості належать вміст нітратів, вітамінів, амінокислотний склад тощо. На показники якості продукції рослинництва впливає ряд факторів: ґрунтово-кліматичні умови вирощування культур; сортові особливості; строки сівби; загальна культура землеробства; використання засобів хімізації (з урахуванням оптимальних співвідношень між макро-, мікро- та ультра-мікроелементами); біологічні особливості культур.

Під технологічними властивостями розуміють комплекс біологічних, хімічних і фізичних показників, які визначають спрямованість та інтенсивність виробничих процесів при переробці сировини і якість готової продукції. Технологічні властивості визначають у процесі переробки сировини і від них залежить кількість одержаного готового продукту.

Гігієнічна якість продукції передбачає виявлення в продукції небажаних і шкідливих речовин, що можуть спричиняти розлади та захворювання організму людей і тварин.

Управління якістю продукції – комплексне завдання. Воно потребує детального аналізу рівня того чи іншого показника якості, вивчення причин, які впливають на його формування й усунення факторів негативної дії. На якості продукції позначається вміст у рослині мінеральних елементів, основних органічних сполук (білки, вуглеводи, вітаміни, гормони, ферменти) та інші компоненти, що в свою чергу залежить від раціональності застосування добрив. Останні, впливаючи на ці процеси, також визначають цінність продукції тваринництва для харчування людини. Наприклад, зелена маса, в якій міститься недостатня кількість каротину, викликає нестачу вітаміну А в молоці корів, що призводить до неповноцінності продуктів харчування людини. Для оцінки біологічної якості рослинних продуктів за поживністю необхідно враховувати їхній вплив на обмін речовин у тварин через забезпечення енергетично цінними продуктами з достатнім вмістом протеїну, вітамінів, мінеральних речовин тощо. Крім того, на неї діють фактори, які порушують метаболізм живих організмів і погіршують їхнє здоров’я. Отже, добрива значною мірою впливають на склад рослин та здоров’я людей чи тварин, що їх споживають. Наслідками, які шкідливо позначаються на здоров’ї живих організмів через застосування добрив, є: надлишок нітратів у рослинах внаслідок внесення підвищених доз азотних добрив (120 кг і більше азоту на 1 га). Їхвміст у сухійречовиніможезростативід 23 до 601 мг/кг і більше. Порушення рівноваги мінеральних елементів у рослині, наприклад, нестача фосфору призводить до стерильності тварин, тварини, яким згодовують бідну на вітаміни зелену масу, хворіють на гіповітаміноз та інші захворювання. На зв’язок між біологічною якістю продукції й здоров’ям живих організмів впливають також антиметаболіти, які є в рослинах (або у продуктах тваринництва). Вони можуть діяти повільно чи миттєво. Відомо, що нестача

фосфатів у ґрунті викликає утворення деякими рослинами (наприклад, конюшиною) надлишкової кількості ізофлавіну — статевого гормону, який дуже шкідливий для тварин. За підрахункамивчених, за останні сто років у складіпродуктівхарчуваннявідбулисяістотнізміни. Так, у чотири рази підвищившсявмісткалію, більш як у два рази — фосфорноїкислоти, знизившсявдвоє — магнію,в шістьразів — натрію.

ВИХІД ТА ЯКІСТЬ СОКУ З ПЛОДІВ ЯБЛУК ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЇХ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ

Я.В. ПРИЩЕПА, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: к.т.н. ГАЙДАЙ І.В.

У статті наведено результати досліджень по визначенню кращого виходу соку з яблук трьох помологічних сортів при застосуванні різних способів попередньої обробки м′язги.

Виробництво соків займає передові місця в галузі харчової промисловості як в Україні так і в інших країнах світу. Соки надзвичайно корисні, оскільки в своєму складі містять майже всі вітаміни та мінеральні речовини, які містяться в свіжих плодах, ягодах та овочах. Висока технологічність процесів одержання соків забезпечує можливість швидкого та ефективного впровадження досягнень науки та техніки.

Біологічна особливість соків полягає в тому, що вони є не тільки легкозасвоюваними харчовими продуктами, а й сприяють при споживанні більш повному засвоюванню таких основних харчових речовин як жири, білки, цукри, які містяться в інших харчових продуктах [1].

Великою перевагою виробництва плодово-ягідних та овочевих соків є те, що їх можна споживати впродовж цілого року,без втрати їх корисних властивостей. Але на етапі виготовлення соків існують деякі перешкоди такі як механічна структура тканин та клітин плодів. Для покращення виходу соку в харчовій промисловості використовують такі методи як: попередня термообробка м′язги, обробка м′язги пектолітичними та амілолітичними ферментами, заморожування попередньо подрібнених плодів та овочів, обробки м′язги електричним струмом та ін. [1, 2].

Зважаючи на вище сказане, а також на той факт, що соки є одним із найбільш масово вживаних продуктів харчування, науково-дослідні роботи із способів попередньої обробки плодів є особливо актуальним.

Метою наших досліджень було визначення найкращого способу попередньої обробки м′язги, який дає найбільший вихід соку.

Методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2013-2014 років на базі кафедри технологіїпереробки і зберігання плодів та овочів Уманського національного університету садівництва. Об′єктом досліджень було обрано плоди яблук сортів: Путівка осіння, Кальвіль сніговий та Бойкен. Брали однакову кількість яблук кожного сорту (по три кілограми) мили, подрібнювали. Для досліджень обрали два види попередньої обробки м′язги: термообробка та попередня обробка ферментним препаратом пектолітичної дії. За контроль обрали сік без попередньої обробки м′язги. Термообробку проводили нагріванням м′язги до температури 70-75 ˚С протягом 10 хвилин [3]. Для обробки м′язги ферментним препаратом попередньо обраний ферментний препарат «Фруктозим Р» розводили холодною водопровідною водою до отримання 5 % - го розчину, м′язгу підігрівали до температури 45 ˚С, потім додавали одну краплю одержаного розчину ферментного препарату. Після обробки м′язгу пресували та

вимірювали кількість отриманого соку по кожному сорту яблук. В одержаних соках визначали фізико-хімічні показники якості, а саме: масову частку сухих розчинних речовин, масові концентрації титрованих кислот та редукуючи цукрів, вміст вітаміну С та фенольних речовин. Математичну обробку результатів досліджень виконували методом дисперсійного аналізу [4].

Результати досліджень.З метою збільшення виходу соку досліджували способи попередньої обробки плодів яблук сортів Путівка осіння, Кальвіль сніговий та Бойкен двома способами.

Як видно з рис. 1 найкращими варіантами виявились варіанти з термообробкою, де м′язгу плодів яблук попередньо підігрівали до температури 75 ˚С впродовж 10 хвилин.

При термообробці плодів яблук найкращий вихід соку було отримано з яблук сорту Путівка осіння, що становив 1445 мл, а з яблук сорту Кальвіль сніговий та Бойкен було отримано однакову кількість соку – 1375 мл.

Наступним етапом наших досліджень було дослідження впливу обробки м′язги пектолітичним ферментним препаратом «Фруктозим Р».

При попередній обробці м′язги пектолітичним ферментним препаратом найбільший вихід соку одержали з яблук сорту Путівка осіння – 1258 мл, а з яблук сорту Кальвіль сніговий – 1158 мл соку. Найменший вихід соку при попередній обробці м′язги ферментним препаратом одержали з плодів сорту Бойкен, якийскладав - 1100 мл. У результаті проведених досліджень нами було встановлено, що зменшення виходу соку могло бути спричинене тим, що досліджувані сорти яблук являються сортами пізніх строків достигання, плоди були зняті з дерев, не досягнувши знімальної стиглості. Оскільки недозрілі плоди яблук містять в своєму складі багато протопектину, то дія пектолітичного ферменту була слабкою,так як пектолітичні ферменти діють на пектин розкладаючи його, а пектину в недозрілих плодах мала кількість. Тому вихід соку із зразків оброблених ферментним препаратом був меншим ніж із зразків з термообробкою.

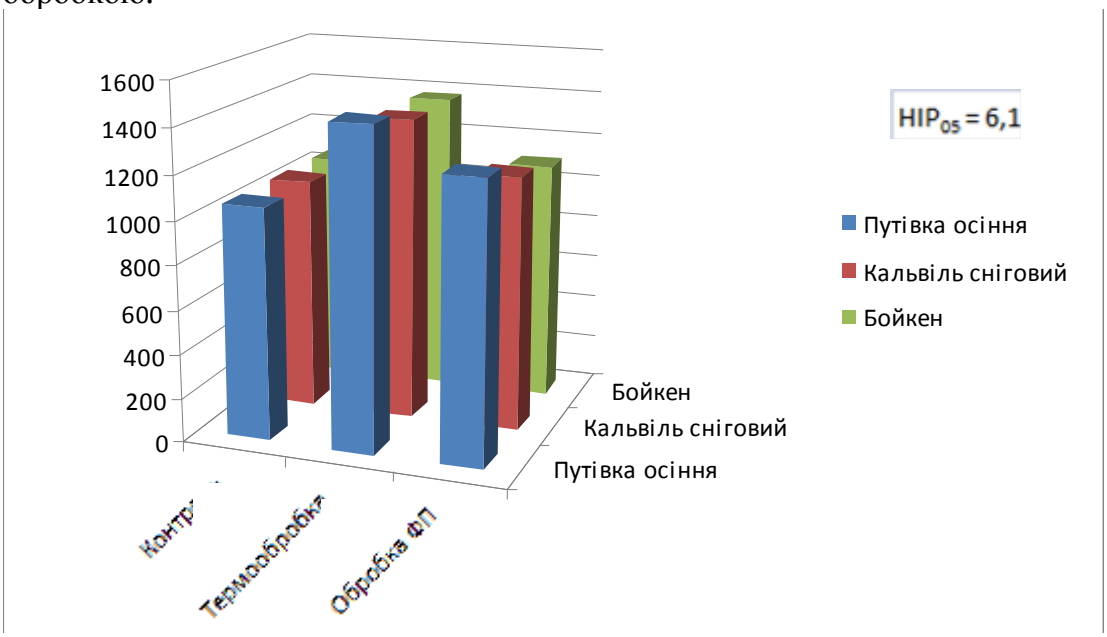

Рис.1. Вихід соку з плодів яблук в залежності від способу попередньої обробки, мл

Отже, найкращим способом попередньої обробки плодів яблук пізніх строків достигання є термообробка, яка проводиться при температурі 75˚С впродовж 10хвилин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Миронюк С.С. Ферментація яблучної м′язги препаратом «Фруктозим МА» для

підвищення виходу соку / С. С. Миронюк // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. – Умань: УДАУ, 2006. – Вип. 62 – Ч. 1. – с. 214 – 220
2. Щеглов Н. Г. Технология консервирования плодов и овощей: Учебно-практическое пособие / Щеглов Н.Г . – М.: Издательство «Палеотип»: Издательско-торговаякорпорация «Дашков и К˚», 2002. – 380 с.
3. Сборник технологических инструкций
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта, 5-е изд. / Доспехов Б. А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Я.В. РАКУЛ, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: ст. викладач КРАВЧЕНКО В.В.

Зараз особливо актуально в сільськогосподарському виробництві постає задача зведення до мінімуму витрат енергетичних та інших ресурсів при вирощуванні сільськогосподарських культур. Так, тільки на полицевий обробіток ґрунту витрачається 25–35% пального.

В сучасному землеробстві широке використання одержали нові ґрунто- та вологозберігаючі технології, які засновані на скороченні кількостей операцій по обробітку ґрунту, що сприяє збереженню родючості ґрунту, забезпечує значне зниження їх енергоємності.

Найбільш поширеною технологією в світі є система No-Till, тобто система прямого посіву сільськогосподарських культур.

Можна йти іншим шляхом економії енергоресурсів — мінімізувати підготовку ґрунту до посіву, диференціювати по глибині та способах його обробітку, відмовитись від щорічної оранки, замінивши її менш енергоємними технологічними операціями — безполицевим розпушуванням, культивацією, дискуванням, комбінованими обробітками, щілюванням, а в деяких випадках із застосуванням прямого посіву.

Вибір способу обробітку ґрунту визначається конкретними природно-кліматичними і виробничими умовами, які враховують його тип і стан, попередника, агробіологічні особливості вирощування даної культури і т.п.

Полицева оранка займає переважну більшість наших полів, способи полицевої оранки весь час вдосконалюються.

Для підвищення продуктивності і якості обробітку, зниження трудо- і енергозатрат використовують оборотні і фронтальні плуги, які, забезпечують гладку оранку (без гребенів і роз’ємних борозен), двох’ярусні для глибокої оранки. Крім того, суміщують оранку з ґрунтозаглиблюванням для усунення плужної підошви.

За своїми характерними особливостями системи обробітку ґрунту можуть бути віднесені до чотирьох умовних груп під назвами: традиційна, консервувальна, мульчувальна, нульова (пряма сівба).

Традиційна система зазвичай передбачає такі стратегічні складові: провокацію проростання насіння бур’янів і падалиці, руйнування капілярів і підрізання бур'янів в період до оранки; розпушування ґрунту з повним обертанням скиби на глибину 20-32 см; повне загортання рослинних решток під час оранки на глибину 8-12 см; підготовка рівномірного за глибиною насіннєвого ложа і дрібногрудочкуватої структури посівного шару ґрунту; загортання насіння на задану глибину за умови сівби в якісно

підготовлений ґрунт.

Консервувальна система передбачає мульчування ґрунту подрібненими рослинними рештками із збереженням їх на поверхні ґрунту на період сівби до 50 %; обробіток поверхневого шару з перемішуванням рослинних решток; безполицевий основний обробіток на глибину 25-40 см; повне підрізання бур'янів; загортання насіння на задану глибину за умов сівби зі значною кількістю рослинних решток на поверхні ґрунту. Від цієї системи очікується додаткове накопичення продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту (до 30 мм).

Мульчувальна система: передбачає мульчування ґрунту подрібненими рослинними рештками із збереженням їх на поверхні ґрунту на період сівби не менше 30 %; обробіток верхнього шару ґрунту на глибину до 10 см з перемішуванням рослинних решток; повне підрізання бур'янів; загортання насіння на задану глибину за умов сівби із незначною кількістю рослинних решток на поверхні ґрунту. Від цієї системи очікується збереження продуктивної вологи в кореневмісному шарі до 15 мм.

Нульова система (пряма сівба): передбачає мульчування ґрунту рослинними рештками із повним збереженням рослинних решток на поверхні ґрунту на період сівби; хімічне прополювання бур'янів; загортання насіння на задану глибину за умов сівби в необроблений ґрунт із значною кількістю рослинних решток на поверхні поля. Від цієї системи очікується збереження продуктивної вологи в кореневмісному шарі ґрунту до 10 мм.

Основні вимоги, які висуваються до безполицевих систем обробітку ґрунту, є наявність встановленої на поверхні ґрунту кількості пожнивних решток (мульчі) на період сівби: до мульчуючої – не менше 30 %, консервувальної – до 50 %, а нульової – до 100 %. Свій позитивний вплив на ґрунт пожнивні рештки проявляють лише тоді, коли вони подрібнені на малі фракції (довжиною до 100 мм – не менше 80 %) та рівномірно (нерівномірність – не більше 20 %) розподілені по поверхні поля. Крім того, ширина смуги розподіленої подрібненої соломи не повинна бути меншою ширини захвату жниварки, яка попередньо скошувала хлібостій, бо в противному разі будуть залишатись на полі, з одного боку, незамульчовані смуги, з іншого – смуги з великим скупченням подрібненої соломи, внаслідок чого можуть спостерігатись такі небажані явища, як забивання робочих органів ґрунтообробних і посівних машин, незагортання або нерівномірна глибина загортання насіння в ґрунт, недостатній контакт насіння з ґрунтом, збільшення збудників хвороб та шкідників, скупчення насіння бур'янів, зменшення ефективності дії гербіцидів.

Аналіз літературних джерел показав, що усі перераховані системи обробітку ґрунту протягом вегетаційного періоду культур забезпечують оптимальні значення щільності кореневмісного шару ґрунту; усі безполицеві системи обробітку ґрунту призводять до збільшення забур'яненості культур на 24,7-33,3 % порівняно з традиційною системою; застосування мульчувальної, консервувальної та нульової системи обробітку ґрунту забезпечують економію затрат праці на 13-26 %, палива – на 7-25 % порівняно з традиційною системою обробітку ґрунту.

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕВАТОРНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Є.О. РУДЕНКО, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач КРАВЧУК П.О.

За останнє десятиліття значно збільшилися обсяги виробництва зерна і насіння

олійних культур в Україні. Якщо в 2003 році загальний обсяг виробництва в зерновому й олійному сегменті становив 25 млн. тонн, то в 2013 році даний показник оцінюється в 71 млн. тонн, що відповідає зростанню в 2,8 рази.

Станом на 1 січня 2014 року в Україні зареєстровано 782 сертифікованих зерноскладів загальною ємністю 32,871 млн. тонн.

Левова частка елеваторних потужностей сконцентрована в руках державних структур (ПАТ «ДПЗКУ» – 3,7 млн. тонн, Держрезерв – 1,9 млн. тонн, ДАК «Хліб України» – 333 тис. тонн), а також в руках великих агропромислових холдингів, наприклад, таких як Кернел (2,7 млн. тонн), «Нібулон» (1,7 млн. тонн) або UkrLandFarming (1,6 млн. тонн).

Згідно Держреєстру, найбільші потужності зі зберігання зерна та продуктів його переробки розташовані в Одеській та Полтавській областях.

Якщо поглянути на рейтинг областей, де розташовані основні елеваторні потужності країни, то ми побачимо що вони розташовані не рівномірно.

Найбільший дефіцит елеваторних потужностей в Закарпатській області Загальний обсяг усіх зерносховищ цієї області – лише 19 800 тонн. Тоді як виробництво зернових за 10 місяців 2013 року в даному регіоні склало 326 740 тонн. Це найбільший дефіцит елеваторних потужностей серед всіх областей України.

Водночас, аграрії Криму забезпечені елеваторами навіть трохи більше необхідного. Загальний обсяг усіх сертифікованих зерносховищ півострова – 870 800 тонн, тоді як за 10 місяців 2013 тут було зібрано 852 230 тонн зернових і олійних.

В цілому за загальною кількістю елеваторних потужностей лідирує Полтавська область. Вона має можливість одночасно зберігати 3 290 553 тонни врожаю. Але й цього регіону не вистачає, так як в 2013 році тут було вирощено зернових і олійних 4 972 070 тонн.

Зерносховища Київської області на 14 вересня 2013 дозволяють одночасно зберігати 3,3 млн. т. зерна. В області працює 35 елеваторів місткістю 1,5 млн. тонн зерна і сертифікованих складів на 1,8 млн. тонн. Цього року областю було зібрано понад 1 млн. тонн зерна.

На 17 січня 2013 будівництво нових сучасних зерносховищ – одна з найважливіших завдань для розвитку АПК Харківської області. Загальний обсяг діючих в області зерносховищ становить 2,237 млн. тонн. Якщо говорити про врожай 2012 р., то на хлібоприймальні підприємства області надійшло на зберігання 1,558 млн. тонн зерна, тобто у них був резерв.

У Сумській області 31 зерновий склад, загальною ємністю 1,342 млн. тонн, всі пройшли сертифікацію, і всі вони готові до прийняття зерна нового врожаю. В регіоні було підписано договорів-намірів на зберігання зерна нового врожаю більше, ніж 1 млн. тонн.

У Вінницькій області 43 сертифікованих зерноскладу загальною ємністю 1 млн. 659 тис. тонн. В 2012 році на зернові склади надійшло понад 1 млн. 600 тис. тонн зерна, в 2013 році очікується приблизно така ж кількість.

В цілому в агроформуваннях до прийому зерна в Житомирській області вже готове 930 складських приміщень загальною місткістю 720 тис. тонн. Крім того, в регіоні функціонує 23 сертифікованих хлібоприймальних підприємства та зерносховища загальною місткістю 515 тис. тонн. Аграрії області зібрали цього року близько 1 млн. 190 тис. тонн зерна.

На сьогодні в Черкаській області налічується 32 зернових склади загальною ємністю 1 774,2 тис. тонн, 28 з яких сертифіковані і можуть зберігати 1 637 500 тонн зернових.

Отже згідно з даними Держсільгоспінспекції, на 1 січня2014 р. в Україні

налічувалося 782 сертифікованих зерносховища загальною місткістю 32871 млн.тонн. З урахуванням збільшення обсягів збору врожаю в Україні, державі принципово важливо нарощувати елеваторні потужності.

Так вУкраїні, за різними оцінками, щорічно ведеться будівництво близько1,5 млн.тонн нових потужностей. Однак такі темпи будівництва навряд чи можна назвати ударними, враховуючи що дефіцит потужностей зберігання зернових становить близько 20 млн.тонн, як мінімум.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ STRIP-TILL

В.М. СЛІПЕНКО, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ВОЙТІК А.В.

Ґрунтозахисна технологія стрип-тілл дозволяє поєднати переваги традиційного землеробства і прямої сівби.

«Стріп-тілл» – це зберігаючаситема землеробства, що використовує мінімальний обробіток ґрунту. Вона поєднує переваги прогріву та підсушування ґрунту традиційної технології з ґрунтозберігаючими перевагами нульової, обробляючи тільки ту частину ґрунту, що міститиме насіння. Ще однією з переваг стрип-тілл є можливість одночасного внесення мінеральних добрив різних типів на різну глибину.

Тобто стрип-тілл – це обробіток лише тієї смужки ґрунту, куди буде виконуватися сівба, завширшки 25-30см та завглибшки до 32 см, з метою зруйнувати ущільнення ґрунту, створити пухке насіннєве ложе та умови для його швидкого прогрівання навесні. Під час такого обробітку можна вносити сухі та рідкі мінеральні добрива в кореневій зоні рослини для її живлення з 10-ї по 70-ту добу її життя.

Переваги технології стрип-тілл:

за один прохід здійснюється повний обробіток ґрунту для просапних культур – економія ПММ;

- оптимізація живлення рослин (закладка депо добрив під рядами посівів);
- виключення підживлення рослин як окрему технологічну операцію;
- дозволяє одночасно здійснювати обробіток ґрунту, внесення добрив, сівбу;
- збереження родючості ґрунту і зниження ерозії ґрунту, переміщення вологого ґрунту в горизонт проростання, зниження ущільнення ґрунту за рахунок зменшення проходів техніки;
- оптимальна підготовка посівного ложа перед висівними сошниками;
- зниження зношування техніки.

Завдяки лише одному проходу по полю культиватор стрип-тілл, наприклад Orthman, створює насіннєве ложе краще, ніж будь-яка інша технологія обробітку, забезпечуючи ідеальні умови для контакту насінини з ґрунтом. Агрономи компанії Orthman з року в рік спостерігають краще проростання насіння в порівнянні з іншими технологіями.

Однією з переваг технології стрип-тілл є ефект швидкого прогрівання ґрунту. Його температура в обробленій смужці завжди вища на 1-3 °С порівняно з ґрунтом, вкритим пожнивними рештками, а це важливий фактор для швидшого проростання кукурудзи, соняшнику, сої та ін. Порівняно з технологією ноу-тілл таке прогрівання створює велику перевагу для забезпечення розвитку кореневої системи на ранній стадії вегетації. А порівняно з традиційною технологією (оранкою) необроблені смужки землі дозволяють трактору з сівалкою раніше зайти в поле для сівби в уже прогріту землю.

У всьому світі фермери, що використовують технологію стрип-тілл, переконуються

в більш розгалуженій та довшій кореневій системі рослин. Більш розгалужена коренева система – це кращий доступ рослини до вологи та поживних речовин, а в результаті вищий врожай. За дослідженнями агрономів з компанії Orthman, потужніша коренева система дозволяє рослині охоплювати до 40% більше родючого горизонту.

Стрип-тілл підвищує вміст вологи в ґрунті шляхом обмеження її випаровування та підвищення інфільтрації під час опадів. Для українських фермерів збільшення вологи в ґрунті прирівнюється до підвищення, а інколи й до виживання врожаю.

Стрип-тілл знижує випаровування двома шляхами: обмеженням втрат вологи за рахунок випаровування в процесі обробітку ґрунту і обмеженням її втрати від випаровування протягом вегетаційного періоду. Кожен прохід ґрунтообробним знаряддям призводить до випаровування від 10 до 18 мм вологи з 1 кв. м площі. При стрип-тілл ця цифра значно менша, оскільки навесні лише невеликий сошник сівалки ворушить поверхню поля. У порівнянні з традиційною технологією стрип-тілл зберігає від 50 до 120 мм/ кв. м вологи, що становить до 15% середнього рівня опадів по Україні.

Крім збереження вологи під час обробітку землі стрип-тілл дає змогу краще утримувати вологу протягом усього вегетаційного періоду. Необроблений ґрунт між смугами посіву відіграє важливу роль у зменшенні випаровування. Ця збережена волога може бути вирішальною для врожаю під час засухи.

Для багатьох господарств втрати ґрунту від вітрової або водної ерозії до 4,1 т/га це питання лише однієї бурі або зливи. Втрата верхнього шару ґрунту - це втрата поживних речовин, а також здатності ці речовини утримувати. Деякі агрономи і ґрунтознавці оцінюють такі втрати у понад 160 дол./га. У технології стрип-тілл пожнивні рештки протидіють руйнівному ефекту злив та вітру, поглинають удари дощових крапель, розсіюють силу розбризкування на поверхні ґрунту, мінімізуючи утворення кірки.

Дана технологія може працювати для будь-якої рядкової культури: соняшник, кукурудза, соя, бавовна, сорго.

Обладнання для стрип-тілл можна розділити на три основні категорії: легкі, середні і важкі , залежно від ваги секцій і глибини обробки.

Залежно від ступеня впливу на грунт агрегати по стрип-тілл можна розділити на дві основні групи:

1 . Весняні (легкі) .

2 . Осінні : а) середні ; б) важкі (глибокі) .

Весняні агрегати для стрип-тілл в основному призначені для очищення рядка від рослинних залишків і помірного поверхневому розпушування грунту. Можна при цьому вносити мінеральні добрива на глибину поверхневого розпушування.

Для осіннього стрип-тілл на секції для смугової обробки обов'язково є стійка для інтенсивного розпушування грунту :

а) середня для глибини 20-30 см; б) важка для глибини обробки 30-50 см.

Агрегати для осіннього середнього стрип-тілл для глибини обробки на 20-30 см найбільш поширені. Через стійку глибоко в грунт можуть подаватися рідкі та сипучі добрива, в тому числі на два рівня. Такі агрегати найбільш широко поширені і дуже добре підходять для осінньої обробки. Однак, при весняні обробкі в зонах з нестачею вологи, стійка сильно висушує грунт виносячи на поверхню вологий грунт. Другою особливістю середніх агрегатів є те, що стійки глибокорозпушувача розташовуються, як правило, на одній секції на паралелограмномунавішувані, яке не дозволяє заглибити стійку більш ніж на 25см при важких умовах обробки, наприклад, в посуху. Зате паралелограмне навішування забезпечує рівномірну обробку по всій ширині агрегату, в тому числі і на 11 метрів.

Тому, для важких умов і великої глибини обробки 40-50 см є важкі агрегати для глибокого осіннього стрип-тілл на базі глибокорозпушувачів. Власне це і є

глибокорозрихлювачі , на яких встановлені додаткові органи для очищення рядка і формування борозни. Особливість їх у тому , що це перш за все глибокорозрихлювачі, і вони можуть застосовуватися по прямому своєму призначенню. Для глибини обробки 40-45 см потрібно 40-50 к/с на кожну стійку, тобто найбільш поширені трактора 280-300 к/с можуть тягнути тільки 6 стійок, а сівалки у нас в основному 8-рядні і виникає проблеми стикування рядків. Якщо трактора імпортні з системою підрулення, то такі обробки легко здійснимі, а якщо трактора радянські або якщо немає системи підрулення, то важкі агрегати для стрип-тілл застосовувати дуже складно.

ОСОБЛИВОСТІ СУШІННЯ ЗЕРНА ОКРЕМИХ КУЛЬТУР

В.В. СТЕЦЕНКО, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

Для успішного зберігання зернові маси піддають висушуванню до вологості на 1…2 % нижче критичної, тобто для зернових культур до вологості 12..14 %. Сушіння є основою технологічною операцією для приведення зерна і насіння до стійкого стану. Тільки після того, як з свіжозібраної зернової маси буде видалена вся вільна волога і зерно доведене до сухого стану, можна розраховувати на подальшу надійну збереженість продукції. Адже в Україні сушать близько 50…70 % зерна, особливо на півночі та заході країни сушіння зерна є гострою необхідністю.

У зв’язку з цим набули великого поширення різні способи сушіння партій зерна і насіння усіх культур. Всі способи сушіння зерна і насіння ґрунтуються на їх сорбційних властивостях. Для кожної партії зерна після визначення клейковини встановлюють диференційовані режими сушіння. Менша кількість білків у зерні жита та особливості їхнього складу порівняно з білками зерна пшениці, дає змогу сушити його за більш жорстких режимів.

Дуже м'яких режимів потребують зернобобові культури, що мають високий вміст білків, досить нестійкі після нагрівання і часто погіршують свої якості.

Зерно кукурудзи досить чутливе до нагрівання під час сушіння внаслідок наявності рогоподібного шару, який утворює рух вологи в процесі сушіння. Тому качани кукурудзи сушать повільно у спеціальних сушарках.

Швидке нагрівання негативно впливає на зерно рису. Воно розтріскується, що утруднює його подальшу переробку.

Насіння кормових бобів і квасолі за високих температур втрачає пружність оболонок і розтріскується.

Зерно проса має дві щільні оболонки , що утруднюють висушування, але за високих температур може швидко перегріватися.

Олійні культури витримують досить жорсткі режими сушіння, оскільки олія стійка до нагрівання. Крім того, насіння соняшнику має суху оболонку, яка добре витримує сушіння.

Найскладніше сушити великозерні бобові культури і сою, коли за високої вологості насіння сушіння проводять за низької температури агента сушіння та нагрівання насіння з незначною втратою вологи за перший і другий пропуски.

Висновки.

З приведеного короткого літературного огляду щодосушіння зерна як необхідного і дуже важливого процесу для збереження властивостей і поліпшення якості зерна, видно що сушіння зернової маси, як і будь-яку іншу товарну обробку, потрібно проводити на спеціальному пристосованому для цього устаткуванні. Наприклад, у нашому випадку

для сушіння зернових мас різних культур, використовуютьсушарки барабанного, шахтного, рециркуляційного і камерного типів. Усім їм, притаманні свої особливості, так, барабанні сушарки непридатні для сушіння бобових культур. При сушінні зерна необхідно враховувати такий чинник, як кінцеву вологість. Пшениця, висушена, наприклад, до вологості 15%, непридатна для тривалого зберігання. Прийнятна вологість зерна залежить від його використання і тривалості зберігання. Для довготривалого зберігання (термін 6 місяців і більше) пшениця повинна мати вологість на 1…2% нижче критичної.

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НА ЯКІСНИЙ СКЛАД КОМБІКОРМІВ

О.А. ТАРАНЕНКО, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент РУДЕНКО Л.Д.

Технологічний процес виробництва комбікормів на комбікормових заводах складається з таких основних операцій: очищення сировини від органічних, мінеральних та металевих домішок; подрібнення компонентів; відокремлення плівок від зерна вівса та ячменю; дозування та змішування компонентів; гранулювання; зберігання та відпуск готової продукції.

Великі резерви підвищення якості комбікормів закладені в додержанні технології, чіткій організації виробництва, виготовленні продукції у встановленні строки.

Дослідженнями, практикою встановлено,що якість комбікормів формується в процесі виготовлення та зберігання сировини. Порушення порядку зберігання знижує її якість, вона змішується, внаслідок чого знижується якість виготовлення продукції. Те саме стосується і технологічного процесу — порушення окремих його етапів неминуче знижує якість готової продукції.

На підприємствах здійснюють наступні організаційно-технічні заходи, спрямовані на поліпшення якості продукції: інтенсивний розвиток матеріально-технічної бази комбікормового виробництва шляхом реконструкції діючих та будівництва нових підприємств; використання нових видів сировини; збільшення виробництва комбікормів у гранульованому вигляді; збагачення на вітаміни, мікроелементи та амінокислоти; раціональне використання сировини; проведення оглядів якості готової продукції.

Серед цих заходів найголовнішим є удосконалення схем технологічного процесу, яке можна реалізувати як підчас самого виробництва, так і при технічному переоснащенні або реконструкції підприємства. Удосконалення технологічного процесу повинно передбачати створення короткої, прямоточної схеми з мінімальною кількістю транспортних механізмів, засувок і датчиків.

Заслуговує на увагу, організація двох самостійних технологічних операцій дозування та змішування, що дає змогу одночасно виготовляти комбікорми за двома різними рецептами. Удосконалення технології можливе також шляхом приготування попередніх сумішей, (білкові, мінеральні, комплексні) поєднанням декількох компонентів, подрібнених за технологічними властивостями в одну суміш перед подачею на виробництво. Особливого значення набуває приготування таких сумішей на комбікормових підприємствах, які «переросли» свої проектні можливості.

Відомо, що подача на основні технологічні лінії кожного виду важко сипких компонентів (м'ясо-кісткове, трав’яне борошно, крейда, сіль) стримує збільшення продуктивності підприємств. Такі компоненти погано транспортуються, а висока гігроскопічність деяких з них (наприклад, солі) створює погані умови для подрібнення і

дозування.

Досвід експлуатації ліній попередніх сумішей важко сипкої сировини при виробництві комбікормів підвищує її технологічність, збільшує продуктивність підприємств на 15…20 % за рахунок скорочення часу на обробку і подачу сировини із складу в над дозаторні бункери, зменшує кількість дозаторів на головній лінії і кількість потокових ліній, підвищує однорідність комбікормів, дає можливість раціонально використовувати сировину.

Організація на підприємствах ліній попереднього дозування і змішування зернової та гранульованої сировини дає змогу ефективніше використовувати подрібнювальні машини, над дробильні і над дозаторні місткості, скоротити внутрішньо цехові комунікації, підвищити контроль за процесами дозування, змішування та подрібнення сировини, тобто поліпшити якісний склад комбікормів.

Досвід експлуатації цих ліній показує, що наявність лінії просіювання подрібнених зернових сумішей і не зернових компонентів виключає можливість виготовлення комбікормів нестандартних за крупністю і вмістом цілих зерен і сприяє підвищенню якості готової продукції.

Однак найдосконаліша схема технологічного процесу не гарантує високої якості продукції, якщо на підприємстві не додержують технологічної дисципліни.

Отже, дослідження свідчать, що висока якість продукції на комбікормовому підприємстві обумовлення структурою, рецептами комбікормів, станом обладнання, рівнем організації та дисципліни праці, системою морального та матеріального стимулювання, а й технологічною дисципліною. Проблема підвищення якості продукції — комплексна і потребує вирішення великої кількості взаємозв’язаних питань на основі здійснення широкої системи заходів.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ РОЗДАЧІ КОРМІВ

Е.О. ТОДОРАШ,студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ВОЛЬВАК С.Ф.

Одним з ключових завдань продовольчої безпеки країни продовжує залишатися подальше зростання виробництва продукції тваринництва. Особлива увага приділяється виробництву свинини, як цінному продукту харчування. Удосконалення організації вирощування і відгодівлі свиней в значній мірі залежить від ефективного використання наявної на фермах техніки. Інтенсифікація і широке застосування індустріальних методів виробництва продукції супроводжуються зростанням рівня технічного оснащення ферм і комплексів, підвищенням енергоозброєності праці. Правильна експлуатація, виконання основних регулювань вузлів і механізмів, своєчасне проведення технічного обслуговування машин і устаткування свинарських ферм забезпечать надійність і довговічність використання наявного устаткування. Вітчизняна промисловість випускає чимало машин та обладнання для тваринництва, проте рівень використання їх на фермах і комплексах залишається ще низьким. Актуальні завдання тваринництва на сучасному етапі розвитку сільського господарства - підвищення ефективності використання вже створеного в агропромисловому комплексі виробничого потенціалу, збільшення обсягів заготівлі та якості грубих і соковитих кормів, скорочення витрати зерна на фуражні цілі.

На фермах і комплексах з вирощування молодняку залишаються трудомісткими процеси транспортування, дозованої видачі кормів у годівниці і подальшого їх очищення від залишків корму. Ускладнює технологічний процес і збільшення коефіцієнта використання машин за рахунок координатної системи транспортування і роздачі

кормів. Тому в машинобудуванні для тваринництва і кормовиробництва передбачено перейти в основному на випуск машин і устаткування, що складають єдині технологічні комплекси для заготівлі, приготування і роздачі кормів. Удосконалення машин з роздачі кормів - важлива виробнича задача.

При комплектуванні поточно-технологічної лінії (ПТЛ) роздачі кормів необхідно враховувати навантаження на кожну машину. Так, в існуючих лініях роздачі застосування для цього мобільних, обмеженої мобільності і стаціонарних машин показує, що машини обмеженої мобільності та стаціонарні використовуються тільки під час роздачі, решту часу простоюють в очікуванні.

Більш перспективним для використання у виробництві є застосування мобільних транспортно-роздавальних пристроїв підвищеної маневреності. Їх можна оснастити змінними робочими органами для завантаження корму в бункер або дозованої видачі його тваринам. Це збільшує коефіцієнт їх використання. Вони знаходять широке застосування, як на великих комплексах, так і на дрібнотоварних фермах сімейного підряду. Тому конструкція мобільного транспортно-роздавального пристрою при комплектуванні ПТЛ роздачі кормів прийнята нами як аналог для подальших досліджень.

ВИКОРИСТАННЯ КАБАЧКІВ УВИРОБНИЦТВІ КОНФІТЮРІВ

О.С. ХАРЧЕНКО, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Наукові керівники: професор, д.с.-г.н. ТОКАР А.Ю.,
ст. викладач ХАРЧЕНКО З.М.

Раціональне використання плодової та овочевої сировини є актуальною проблемою сьогодення. Тому виробники проводять науково-дослідну роботу, що спрямована на вдосконалення рецептури уже відомих консервів та підвищення їх біологічної й фізіологічної цінності.

Метою наших досліджень була розробка рецептури на виготовлення нових видів консервів «Конфітюр вишнево-кабачковий» та «Конфітюр абрикосово-кабачковий», в яких частина плодів вишні і абрикоса замінюється на кабачки, з метою збагачення готового продукту аскорбіновою кислотою та покращення органолептичних показників [1].

Дослідження проводились на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва у 2013році. Об'єктами дослідження були свіжі плоди вишні, абрикоса і кабачка та зразки плодоовочевих консервів. За контроль брали конфітюри вишневий та абрикосовий, що виготовляє промисловість. Частка плодів кабачка у конфітюрах вишнево-кабачковому і абрикосово-кабачковому становила 20 (I варіант)і 30 (II варіант) частин. Плоди кабачка брали з недорозвиненим насінням, молоді, свіжі. Їх мили, видаляли плодоніжки й квітколоже, інспектували і різали на шматочки розміром 10×10 мм. Розраховували рецептуру й уварювали згідно технологічної інструкції з виробництва конфітюрів [2]. Консерви фасували в тару ІІІ-68-350 та зберігали протягом 3-х місяців за температури 20 ºС [3].

Після приготування консервів були проведені дослідження фізико-хімічних показників готового продукту, згідно з отриманими даними (табл. 1), масова частка сухих розчинних речовин у конфітюрах відповідала вимогам чинного стандарту [3].

Як видно з таблиці масова частка титрованих кислот у досліджених зразках змінюється в сторону зменшення у конфітюрі вишнево-кабачковому на 0,17% (I варіант) і на 0,3% (II варіант). У конфітюру абрикосово-кабачкового відповідно на 0,09%і 0,15%

порівняно з контролем.

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники готової продукції

Рецептура	Масова частка, %			Вміст аскорбінової кислоти мг/100г
	сухих розчинних речовин	цукрів	кислот, що титруються*	
Конфітюр вишневий (контроль)	58,0	55,1	1,0	7,2
Конфітюр вишнево-кабачковий (І варіант)	58,0	55,4	0,8	8,9
Конфітюр вишнево-кабачковий (ІІ варіант)	58,2	55,4	0,7	9,6
Конфітюр абрикосовий (контроль)	58,0	55,2	0,6	5,3
Конфітюр абрикосово кабачковий (І варіант)	58,2	55,7	0,5	7,1
Конфітюр абрикосово-кабачковий (ІІ варіант)	58,0	56,2	0,5	8,2
НІР05	0,4	0,7	0,2	0,4

Примітка: * - в перерахунку на яблучну кислоту.

Заміна плодової частини на кабачок зумовила підвищення вітамінної цінності продукту у 1,33 рази у конфітюрі вишнево-кабачковому та у 1,55 разів у конфітюрі абрикосово-кабачковому за ІІ варіантом.

Найвища органолептична оцінка встановлена у конфітюрі абрикосово-кабачковому (ІІ варіант) – 29,0 бала, тоді як у контролі – 21,1 бала та конфітюрі вишнево-кабачковому (ІІ варіант) – 28,9 бала, тоді як у відповідному контролі 20,8 бала.

Таким чином, заміна 30% плодів вишні та абрикоса у рецептурі на кабачок зумовила покращення органолептичних показників якості конфітюрів та підвищення їх біологічної цінності, зокрема за вмістом аскорбінової кислоти у 1,33 і 1,55 рази.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами: научные подходы и практические решения/ Спиричев В.Б, Шатнюк Л.Н.// Пищевая промышленность. – 2003. – №3. – С. 10–13.
2. Технологическая инструкция по производству конфитюров плодовых и ягодных/ В сб. технологических инструкций по производству консервов–ч. 2 – М., 1992. – С.13–28.
3. Конфітюри плодові та ягідні. Технічні умови: ГСТУ 46.081:2004. – [Чинний від 2005–01–01]. –К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 12с. – (Галузевий стандарт України).

ВПЛИВ СПОСОБУ ОБРОБКИ СЛИВ НА БРОДИЛЬНУ АКТИВНІСТЬ ДРІЖДЖІВ

А.А. ХРИСТЕНКО, магістр V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор, д.с.-г.н. ТОКАР А.Ю.

На сьогоднішній день у світовій практиці ведеться пошук і наукове обґрунтування корисних екологічно безпечних продуктів харчування з рослинної сировини. Важливе

місце в цьому напрямі займають напої, наливки з плодово-ягідної та іншої, в основному лікарської сировини.

Останнім часом набули попиту плодово-ягідні вина. Вони збагачені вітамінами, мікроелементами, амінокислотами, фенольними та іншими корисними для здоров'я речовинами. За своїми профілактичними якостями, біологічною цінністю і лікувальною дією такі плодово-ягідні вина часто не тільки не поступаються кращим виноградним винам, а за деякими показниками часто їх перевищують.

Плоди сливи дуже корисні. Вони містять цукри (до 17%), органічні кислоти (1-3%), пектинові, дубильні та барвні речовини, вітаміни С, В1, В2, В6, Р в них знайдено жири, глікозидамігдалін [1].

У виробництві сливових натуральних вин існує ряд технологічних проблем. Перш за все, це пов'язано з підвищеним вмістом пектинових речовин. Через їх вміст сливи мають погану соковіддачу. Щоб уникнути цього рекомендується застосовувати додаткові прийоми, такі як: заморожування, нагрівання, електроплазмоліз також оброблення ферментними препаратами, всі ці процеси спрямовані на покращення проникності цитоплазматичної мембрани [2].

Методика досліджень. Дослідження проводилися в лабораторії на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва.

Підготовлення сировини: плоди сливи мили, сортували, подрібнювали на валковій дробарці, мезгу розділяють на 4 рівні частини.

Варіант І (контроль) - за допомогою преса отримували сік, який підсолоджували, вносили дріжджі та зброджували.

Варіант ІІ - отриману мезгу підігрівали до 70°С та віджимали після самоохолодження. Отриманий сік охолоджували, підсолоджували, додавали дріжджі та зброджували.

Варіант ІІІ - отриману мезгу настоювали 24 години і пресували, сік підсолоджували, додавали дріжджі та зброджували.

Варіант ІV - отриману мезгу підігрівали до 40°С додавали ферментний препарат в кількості 0,03% витримували протягом години, та віджимали. Отриманий сік підсолоджували, додавали дріжджі та зброджували.

Для зброджування у всіх варіантах сусел використовували активні сухі дріжджі ЕС-1118 фірми Lalemand.

Дослідження проводилися у трьох повторностях. Облікова тара пляшки 1 та 1,5 дм3. Зброджування проводили періодичним способом за температури 20-24°С. Контроль за бродінням проводили шляхом зважування сусел кожні 4-5 днів. В отриманих виноматеріалах визначили вміст етилового спирту, титрованих, цукрів та вміст аскорбінової кислоти. При цьому застосовували стандартні методи.

Результати досліджень.

У виготовленні некріплених виноматеріалів зброджування плодового сусла проходить досить тривалий час. Важливим показником є бродильна активність дріжджів за певний проміжок часу, що визначається за кількістю виділеного вуглекислого газу з одиниці сусла.

На рисунку 1 зображено діаграму, що відображає змінубродильної активності дріжджів в суслах.

У І, ІІІ та ІV варіанті найбільша бродильна активність спостерігалася на 9 добу, в ІІІ варіанті – на 12 добу.

Інтенсивність бродіння в період з 9 по 15 добу була досить високою. А потім спостерігався спад бродильної активності. У ІV варіанті бродильна активність була помірною протягом всього часу бродіння, в результаті чого бродіння тривало 42 доби. В

іншихзразках бродіння тривало 30 діб.

Найбільша бродильна активність спостерігається у I варіанті – майже 0,3гCO2/дм³·год. Тоді як у IV варіанті максимум бродильноїактивності становив 0,167гCO2/дм³·год

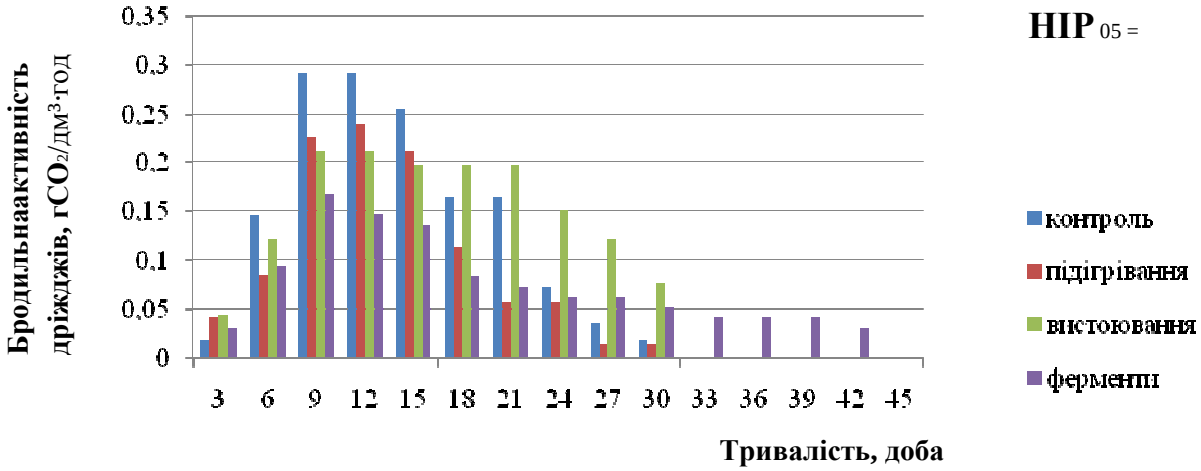

Рис.1 Бродильна активність дріжджів

Отже, на підставі аналізу результатів, можна зробити висновок, що підігрівання сливової мезги до 70°С перед витяганням соку сприяє підвищенню бродильної активності дріжджів. А обробка ферментними препаратами зумовлює сповільнення бродильної активності, щопризводить до подовження тривалості бродіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Найченко В.М., Осадчий О.С. Технологіязберігання і переробкиплодів та овочів з основами товарознавства. Підручник/Найченко В.М.– К.: Школяр, 1999. – 502 с.
2. Литовченко О.М., Токар А.Ю. Виноробствоізплодів та ягід. Підручник/Литовченко О.М. – Умань: УВПП, 2007.– 430 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВНЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Ю.Ю. ХОЛЬКЕВИЧ, студ. IV курса инженерно-технологического факультета
Научный руководитель: доцент НЕВЗОРОВ А.В.

При оценке надежности сельскохозяйственной техники производители используют различные научные теории – наряду с теорией надежности, старения все чаще встречаются работы, в которых данные вопросы решаются с позиции теории больших систем и применяются основные положения синергетического подхода. Данные подходы позволяют решить общие задачи создания надежно функционирующих средств с учетом негативных факторов. В свою очередь увеличиваются требования к различным категориям машин специального назначения, в частности сельскохозяйственной технике, падежное функционирование которой крайне важно, т.к. ее целевая функция требует обеспечения работоспособного состояния в различных условиях.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

выполнить анализ основных требований по обеспечению надежности сельхозтехники;

установить факторы, вызывающие нештатные ситуации;

дать характеристику нештатных ситуаций, приводящих сельхозтехнику к нарушению функционирования;

- разработать алгоритм моделирования нештатных ситуаций при оценке надежности сельхозтехники.

Для обеспечения соответствующего уровня надежности в качестве нормируемого показателя долговечности машин назначается ее ресурс. В особых случаях, когда машина используется эпизодически или предназначена для работы в экстремальных ситуациях, вместо ресурсных показателей задастся средний срок службы в годах эксплуатации до предельного состояния. Однако вне зависимости от того, какой показатель долговечности является нормируемым, при проведении расчетов определяются значения как среднего, так и гамма-процентного ресурса (срока службы).

Оценочным показателем ресурса является суммарная наработка машины, оборудования в целом. Обеспечивать данную наработку изготовитель планирует надежностью конструкции с определенной долей вероятности (для сельхозтехники – 80 %).

Исследование сельхозтехники с позиций теории больших систем требует формирования и изучения взаимосвязи и зависимости системы «машина – оборудование» с учетом обеспечения надежности системы в целом, что на практике реализуется крайне проблематично.

Изучение законов функционирования системы «машина – оборудование» определило развитие нескольких научных направлений по теории надежности и работоспособности систем; их развитию посвятили свои работы различные ученые, но до настоящего времени проблема обеспечения соответствующего уровня надежности и его поддержания на эксплуатационном этапе жизненного цикла машины остается актуальной.

Одним из перспективных направлений в повышении надёжности сельхозтехники является разработка вопросов надежности комплексов и систем машин. К ним относятся: управление комплексами и системами, их контроль и взаимодействие, резервирование. Применение модульных конструкций позволяет осуществлять замену неисправных модулей, а не ремонт их, что также сокращает время простоя. Внедрение электронных систем позволяет в автоматическом режиме поддерживать требуемый уровень безопасности.

Для исследования сельхозтехники в различных стадиях жизненного цикла применима теория фрактальных трещин, модель трения для фрактальных поверхностей, т.е. исследование оценки долговечности отдельных элементов машин с позиций трибоанализа. который позволяет выявить совокупность факторов, определяющих процесс изменения технического состояния элементов машин, наметить основные направления исследований по обеспечению надежности. Трибоанализ механической системы проводится по трем уровням сложности. К первому уровню сложности относят показатели, характеризующие исходное состояние системы: E0- модуль упругости, HB0- твердость поверхности, R0 - высоту микронеровностей, v0 – вязкость смазочного материала.

Ко второму уровню сложности относят показатели, определяющие условия работы и режим взаимодействия деталей: нагрузку.влажность, концентрацию абразивных частиц, температуру воздуха и поверхности трения.

К третьему уровню сложности относят показатели, характеризующие изменение состояния элементов в процессе работы: изменение геометрических размеров деталей, люфт соединений.

С достаточной долей вероятности можно заключить.что решение задач оптимизации механической системы на первом уровне позволяет свести к минимуму

значения показателей третьего уровня сложности, что, в свою очередь, повышает значимость процесса приработки элементов транспортных машин.

Многочисленными исследованиями предыдущих лет установлено, что в этот период взаимодействующие элементы всех систем машины путем приработки принимают те оптимальные показатели и характеристики, которые впоследствии и станут основными при выполнении машины целевых задач.

В период приработки система приспосабливается, а точнее – адаптируется, не столько к внешней среде эксплуатации, сколько к факторам.формирующим внутреннюю среду существования элементов взаимодействия. При этом адаптация идет в сторону поиска оптимального энергетического минимума. Как только система достигает этого состояния.то фиксированные показатели можно считать эталонными для данной системы, хотя чаще используется понятие наиболее эффективных показателей.

Логико-вероятностные методы оценки надежности функционирования спецтехники позволяют применить анализ структурно сложных систем к специальной технике, что поможет в создании методики оценки влияния любого элемента на надежность и безопасность всей системы и оценки чувствительности показателей безопасности технической системы к изменению эксплуатационных факторов.

Если учитывать тот факт, что в природе все взаимосвязано» то способность человека объективно воспринимать различные по характеру события оказывает существенное влияние на конечный результат оценки исследуемой взаимосвязи, хотя чем больше познается мир вокруг нас, тем правильнее говорить о субъективности человеческого восприятия.

Логично заключить, что конструктивное совершенство техники с позиций оценки «устойчивости к нештатным ситуациям», а точнее – ее техническая безопасность, выходит на первое место.

На основании рассмотренных подходов к анализу и прогнозированию показателей надежности сельхозтехники можно сделать следующие выводы:

1. Установлено, что для оценки факторов.вызывающих нештатные ситуации, следует выполнять разработку сценария, в котором будет дана оценка риска возникновения той или иной ситуации.

2. Алгоритм моделирования представляется в виде функциональной системы «человек - техника - среда обитания», имеющей многосторонние связи и формирующей разнообразие взаимозависимости компонентов этой системы.

3. Акцентируемая компонента, образующая систему, должна базироваться на факторе обеспечения комплексной безопасности функционирования системы.

4. В доказательной форме представлена актуальность проводимых исследовании по формированию научно-обоснованного многокритериального подхода к обеспечению комплексной безопасности функционирования сельскохозяйственных машин при чрезвычайных и кризисных ситуациях.

ДЖЕМИ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

А.В. ЧАБАНОВА, магістр. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛИШИНА О.В.

В зв’язку з посиленням негативної дії техногенних факторів на навколишнє середовище останнім часом все більше значення має якість і безпека харчових продуктів. Важливе місце відводиться продуктам, які мають в своєму складі пектин. Завдяки його властивостям можна регулювати вміст холестерину в крові, брати участь у

внутріклітинних реакціях обміну речовин, підвищувати стійкість до алергенних факторів, стимулювати загоювання ран, прискорювати лікування опіків, сприяти лікувальній дії при виразковій хворобі, зв'язувати радіонукліди, важкі метали і виводити їх з організму людини.

Властивість пектинових речовин утворювати студні в присутності цукру і кислоти широко використовується в харчовій промисловості для варки желеподібних виробів: джем, повидло, конфітюр і ін. Перевагою таких продуктів, як джеми є наявність пектинів, які посилюють і доповнюють лікувальні властивості. Однак, виробництво цієї продукції на сьогодні знижується через низьку конкурентоспроможність та одноманітність асортименту. До того ж для виробництва джему необхідно, щоб у сировині було не менше 1% пектинових речовин в поєднанні з такою ж кількістю кислот.

Отже, для виробництва джемів необхідні насамперед плоди з високим вмістом пектину: смородина, яблука та ін. Термін зберігання яких становить декілька діб чи годин протягом яких сировину необхідно якомога швидше переробити. Тому при розробці рецептур є актуальною технологія виробництва продуктів з підвищеним вмістом пектину.

Метою наших досліджень було удосконалення технології переробки плодів вишні та розширення асортименту солодкої групи консервів – джемів.

Методика досліджень. Дослідження проводилися протягом 2013-2014 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва. Об'єктами досліджень були плоди вишні сорту ГріотПодбєльськийта яблук сорту Кальвій сніговий. Джеми готували за рецептурами, чинними у промисловості. Варили до вмісту сухих розчинних речовин 68%. Фасували у скляну тару, місткістю 250 см3, за температури 700С. Стерилізацію проводили протягом 10 хв. при температурі 1000С у лабораторному повітряному стерилізаторі, закупорювали і охолоджували.

Вміст компонентів хімічного складу у плодах і хімічні показники якості консервів визначали стандартними методами: вміст сухих розчинних речовин – рефрактометричним методом, кислот – титрометричним, цукрів – фериціанідним, пектинових речовин − Cu-пектатним, аскорбінової кислоти – йодометричним методом. Органолептичну оцінку проводили за 30-ти бальною шкалою.

Результати досліджень. За результатами досліджень плоди вишні мають 15% сухих розчинних речовин, що в 1,3 рази вище порівняно з плодами яблук (12%). Цукристість плодів становить 10,5 і 10% відповідно. В плодах вишні вміст кислот складає 1,5%, тоді як у яблуках він менший майже в 2 рази (0,8%). Цукрово-кислотний індекс найменший в плодах вишні – 7,0, тоді як для яблук він становить – 12,5, тобто в 1,8 рази вищий. Найважливіший компонент хімічного складу сировини для виготовлення джемів – вміст пектину, який у плодів яблук складає 1,1%, тобто в 2,2 рази вищий ніж у вишні (0,5%). Отже, плоди яблук мають значну кількість пектину, який є основною складовою при виготовленні джему.

За вмістом сухих розчинних речовин і цукрів вишнево-яблучні джеми відповідали вимогам чинного стандарту (табл.1). Рівень титрованих кислот у дослідних варіантах знаходився на рівні 1%.

Крім наявних цукрів і кислот важливою складовою виготовлення високоякісного джему є вміст пектину. З усіх варіантів досліду, порівняно з контролем, відрізнявся вишнево-яблучний джем з додаванням 35% яблучного пюре, вміст пектину у якому становить – 0,73%.

За рівнем аскорбінової кислоти виготовлені консерви переважали контроль у 2 рази. Причому найвищою С вітамінною цінністю відрізнявся вишнево-яблучний джем з

додаванням 35% яблучного пюре.

Таблиця 1

Вміст деяких компонентів хімічного складу консервів

Джем	Вміст пюре, %	Масова частка, %			Вміст аскорбі-нової кислоти, мг/100 г
		сухих розчинних речовин	цукрів	пектинових речовин	
Вишневий (контроль)	10	68,0	66,0	0,58	5,0
Вишнево-яблучний	15	68,2	66,3	0,61	9,6
	20	68,2	66,4	0,64	10,0
	25	68,0	66,1	0,67	10,1
	30	68,0	66,2	0,70	10,2
	35	68,2	66,3	0,73	10,4
НІР05		0,5	0,5	0,11	0,57

Дослідженнями встановлено, що виробництво джему запропонованим способом суттєво покращує органолептичні показники – зовнішній вигляд, консистенцію, аромат, смак, що пов’язано з гармонійним поєднанням вишні з желюючим пюре яблук. Дегустаційна оцінка показала відмінну якість всіх консервів (24-27 балів), за винятком джему з додаванням 10% яблучного пюре (20 балів).

Висновок. Тому можна зробити висновок, що для виготовлення високоякісного вишневого джему доцільно в рецептурі плоди вишні замінити на 35% яблучне пюре, що покращує біологічну та органолептичну цінність готової продукції.

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗНОСУ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ ПРИ НАЯВНОСТІ АБРАЗИВНО-МАСЛЯНОГО ПРОШАРКУ В ЗАЗОРІ

В.М. ЧАДЮК, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ВОЛЬВАК С. Ф.

Режим роботи спряжень сучасних машин за останні 30 років посилився в три і більше рази у зв’язку з підвищенням робочих швидкостей і навантажень при одночасному зниженні питомої металоємності. Посилення режиму роботи поглиблюється ще і тим, що навіть в закритих парах тертя міститься не менше 2 % абразивних часток розміром 2-5 мкм.

Абразивний знос є головною причиною втрати працездатності підшипників ковзання та інших деталей, а також пар тертя сільськогосподарських, дорожніх, будівельних та інших машин.

В залежності від співвідношень зовнішнього навантаження, концентрації і міцності абразивних часток, що знаходяться в зазорі та твердості деталей, розрізняють три випадки зносу спряжень, що труться:

1. Абразивні частки проходять в зазор спряження, не руйнуючись під впливом навантаження, здійснюють знос деталей. В даному випадку величина зазору співставна з початковим розміром абразивних часток, а знос лінійно збільшується з ростом навантаження. Цей випадок має місце для спряжень з великим зазором і розміром абразивних часток.

2. Абразивні частки проходять крізь зазор спряження, дробляться при визначеній глибині проникнення в деталі.

Дроблення відбувається до величини , що визначається, виходячи з умови

динамічної рівноваги зовнішнього навантаження і тисків, що сприймаються абразивними частками:

(1)

де − діаметр абразивних часток після проходження зони контакту;

ε − об'ємна концентрація домішок у мастилі;

− умовна напруга стискання (роздавлювання) абразивних часток розміром ;

D − початковий діаметр абразивних часток;

$\sigma_к$ − контактні напруження.

В цьому випадку величина зазору визначається , а лінійна залежність зносу від навантаження переходить в слабку степеневу. Цей випадок має місце в спряженнях типу «вал – підшипник ковзання».

3. Абразивні частки зазнають велику кількість дроблень поки їх розмір не досягає величини співставної з мікронерівностями поверхні деталей і товщини масляної плівки.

При цьому вони практично повністю дробляться деталями пари тертя, що характерно для спряжень з дуже високим контактним навантаженням. Це підшипники кочення, важконапружені зубчасті передачі тощо.

В даному дослідженні пропонується наступне співвідношення (залежність) для визначення швидкості зношування:

$$\underset{0}{\overset{\downarrow}{V_и}} = \frac{P \cdot V}{HV \to \infty} \text{ або } \underset{0}{\overset{\downarrow}{V_и}} = \frac{H}{M \to \infty}, \qquad (2)$$

де $V_и$ − швидкість зношування;

$H(PV)$ – режим навантаження поверхні тертя деталі;

$M(HV)$ – будова (конструкція), а отже фізико-механічні властивості матеріалу деталі, працюючої в умовах тертя та зношування.

Це найбільш універсальне і загальне визначення швидкості зношування, що відповідає будь-яким умовам навантаження деталей і спряжень під дією зовнішнього тертя. Випадки, що розглянуті в даному дослідженні, є переважно нечастими і відповідають конкретним умовам.

Для прямих пар тертя отримані наступні співвідношення для аналізу швидкості абразивного зношування, мкм/год для підшипників ковзання (1 – вал, 2 − вкладиш):

$$\mathbf{V}\left(V \approx \sigma_к^x\right)$$

де a − коефіцієнт пропорційності;

x − показник ступеню впливу контактних напружень на швидкість зношування,

A − показник, що характеризує абразивний вплив і залежить від концентрації абразивних домішок (ε), %, їх розміру (R), механічної міцності;

K − показник, що характеризує вплив на швидкість зношування кінематичних, геометричних характеристик деталей пари тертя і режиму роботи (навантаження);

M − показник, що показує вплив на швидкість зношування фізико-механічних властивостей матеріалів.

У співвідношенні (3) також, як і в співвідношенні (2), швидкість зношування () знаходиться в прямій залежності від режиму навантаження (H) та у зворотній залежності від фізико-механічних властивостей матеріалу (M) деталі.

Величина A в залежності (3) визначається із співвідношення:

$$A = \varepsilon^{\frac{2}{3}} \cdot R^{0,5} \cdot \sigma^{2,5-x} \qquad (4)$$

В свою чергу, величини K і M визначаються з наступного співвідношення:

$$K_{1(2)} = \frac{1(\pi)1(d)\left(2d\Delta^{\frac{1}{2}} + \Delta^{\frac{3}{2}}\right)\sqrt{1+\frac{\Delta}{d}}\cdot\sigma_k\cdot n_1}{4\sqrt{2}\cdot l\cdot l_k} \qquad (5)$$

$$M_{1(2)} = \delta^t_{1(2)}\frac{H_1^{1,5(1)}\cdot H_2^{2(2,5)}}{H_1+H_2}. \qquad (6)$$

де ε – концентрація абразиву, %;

R – розмір абразивної частки, мм;

σ – міцність абразиву, Н/$мм^2$;

H_1 і H_2 – твердість (по Брінелю) вала (кільця) і, відповідно, підшипника (втулки), МПа;

$\delta_{1(2)}$ – пластичність вала і підшипника, %;

t – концентрація втомленості;

d – діаметр вала, мм;

σ_k – тиск в контакті, МПа;

n_1 – частота обертання вала, $хв^{-1}$;

l – довжина підшипника (ширина кільця), мм;

l_k – довжина дуги контакту кільця по втулці, мм;

Δ – зазор у спряженні, мм.

Якісний аналіз формули (2) свідчить про те, що якщо сконструювати, а потім використати матеріал (M), у якого об'ємна і поверхнева міцність будуть на 2, 3 порядки вище ніж показників, що мають місце у сучасних, традиційних конструкційних матеріалів, то при діючих значеннях параметрів (або навіть вище), фізичних і хімічних середовищ, що діють на деталі, їх швидкість зношування () практично буде перетворюватися в гранично мінімальне значення та прямувати до нуля (2).

Висновки:

1. Знос (розуміється швидкість зношування) збільшується з підвищенням концентрації (ε), розміру (R) і міцності (σ) абразивних часток.

2. Знос збільшується також з ростом тиску в контакті (σ_k), частоти обертання вала (n_1) і зазору у спряженні (Δ).

3. Знос зменшується з підвищенням твердості як вала, так і втулки (H_1 і H_2).

4. Знос зменшується з підвищенням їх пластичності (δ) і коефіцієнта втомленості (t).

УДОСКОНАЛЕННЯ ВИКОПУЮЧОГО МЕХАНІЗМУ КАРТОПЛЕКОПАЧА

М.В. ШЕВЧУК, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент БОНДАР С.М.

Одною з найважливіших сільськогосподарських культур для виробництва продуктів харчування, кормів і сировини для промисловості є картопля. По споживанню

на одну людину згідно з рекомендаціями Міністерства охорони здоров'я України на це потрібно до 130 кг, недарма картоплю звуть "другим хлібом". У світі картопля займає четверте місце по об'ємам вирощування після рису, пшениці та кукурудзи, в середньому щорічно засаджують площі 19,3 млн. га, отримують врожайність 16 т/га та збирають близько 325 млн. т.

Найбільше картоплі у світі виробляють країни Азії – 150 млн. т, країни Єврозони – 105 млн. т. За останні 10 років спостерігається тенденція збільшення виробництва у перших країнах і зменшення у других. Північна Америка виробляє близько 25 млн. т і решту у 45 млн. т збирають у Південній Америці, Африці та країнах Океанії.

Виробничі площі під картоплею в Україні складали близько 1,6 млн. га (8,2 %), що фактично є третім місцем у світі, а збір - більше 6 %. Для забезпечення потреб України картоплею необхідно виробляти як мінімум 14,0 млн. т в рік. Це дозволить забезпечити необхідну норму споживання населенням, потрібний посадковий матеріал наступного сезону із врахуванням загальних втрат на всіх етапах виробництва картоплі (близько 15%). До 6,0 млн. т картоплі щорічно використовується для годівлі сільськогосподарських тварин, а також виробництва спирту і крохмалю.

В останні роки спостерігається тенденція перенесення виробництва картоплі в приватний сектор сільського господарства України. На даний час 95% картоплі, що виробляється на Україні, припадає на присадибні селянські господарства, в яких механізовано виконується тільки оранка, і лише 5% в колективних господарствах. Тому подальший розвиток картоплярства буде направлено на механізоване виробництво в колективних господарствах в сприятливих для цього ґрунтово-кліматичних умовах.

Запропоноване нами вдосконалення передбачає переобладнання машини КЗМ-0,7 активним викопуючим робочим органом з приводом від гідросистеми трактора, встановлення регулятора тиску на магістралі з можливістю розширити діапазон швидкостей транспортера-сепаратора та уникнути не передбачуваних поломок, пов'язаних з заклинюванням робочих елементів машини (підшипники, ножі), встановлення поперечного транспортера з метою відведення картоплин за межі рядків, або їх подачі на сусідній рядок, по якому рухається картоплезбиральний комбайн.

Отже, запропоновані вдосконалення дадуть змогу покращити якість викопування та очистки картоплі, зменшити ступінь пошкодження бульб і їх втрати, тяговий опір агрегату та енергозатрати, а також збільшити ресурс безвідмовної роботи картоплекопача КЗМ-0,7.

ДОСЛІДЖЕННЯ СФЕРИЧНИХ ДИСКІВ ПРИ ВИДАЛЕННІ ҐРУНТУ З ВАЛКА

Ю.А. ШЕВЧУК, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ВОЙТІК А.В.

Дискові робочі органи повинні забезпечити видалення ґрунту із зовнішньої частини валка, повністю виключати механічне пошкодження рослин та мінімізувати енергоємність процесу.

Основні переваги дисків у порівнянні з лемішними відгортачами є менше забивання та відсутність утворення ґрунтових скиб. Нами застосовані сферичні диски із зовнішнім загостренням леза з боку опуклої поверхні диска під кутом 15°. Товщина δд диска визначається згідно з емпіричною залежністю для умов роботи, які відповідають звичайним ґрунтам.

$$\delta_д = 0{,}008 D_д, \qquad (1)$$

де Dд – діаметр диска, м.

Ширина захвату кожного з дисків визначається з умов повного видалення ґрунту зовнішньої зони напіввалка. Під шириною зовнішньої зони напіввалка припускається ширина зони валка, видалення ґрунту з якої пасивними робочими органами дискового типу гарантує виключення механічного пошкодження рослин. З урахуванням цього ширина захвату диска визначається як:

$$b_д = 0{,}5(M_о + 3\sigma_о) - 0{,}5(M_д + 3\sigma_д) - \Delta_{зах}, \quad (2)$$

де Мо, Мд – середні значення відповідно ширини основи ґрунтового валка та діаметру кореневих голівок маточних рослин, м;

σо, σд– середньоквадратичне відхилення відповідно ширини основи ґрунтового валка та діаметру кореневих голівок маточних рослин, м;

Δзах – ширина захисної смуги, м.

$$\Delta_{зах} = M_р + 3\sigma_р + 3\sigma_{агр}, \quad (3)$$

де Мр – середнє значення відхилення маточних рослин від осі ряду, м;

σр,σагр – середньоквадратичне відхилення відповідно маточних рослин та агрегату від осі ряду, м.

Рівняння (2) дає змогу визначити необхідну ширину захвату з врахуванням розмірних характеристик маточних рослин.

Одним з основних геометричних параметрів дисків є їх діаметр. Саме він визначає глибину обробітку ґрунту, можливість дисків перекачуватися через перешкоди та обертати шар ґрунту.

Діаметр дисків будемо визначати з умови забезпечення необхідної глибини і ширини обробітку ґрунтового валка при їх індивідуальному розміщенні (рис. 1). При такому розміщенні глибина обробітку буде обмежуватися корпусом підшипників осі диска, що розміщені з тильного боку робочого органа і вибираються з конструктивних міркувань.

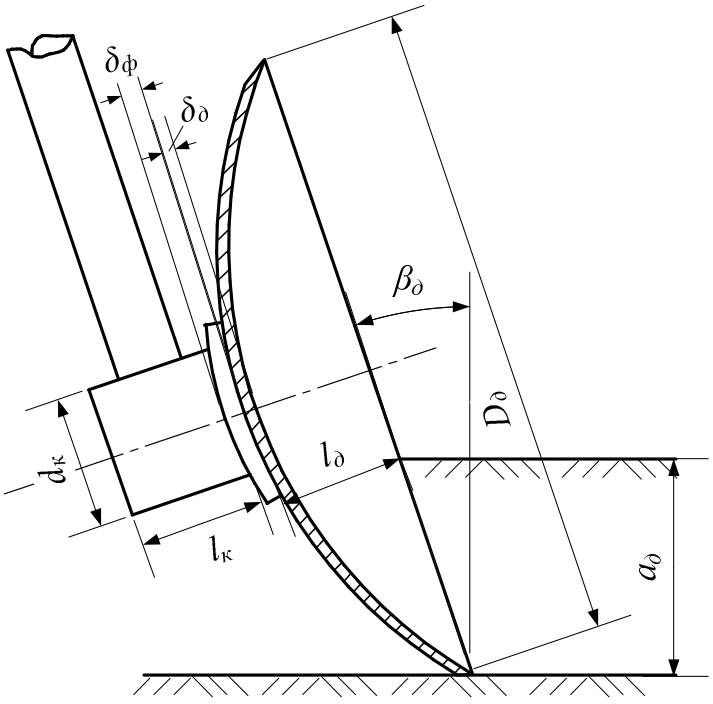

Рис. 1. Схема для визначення діаметра диска.

$$D_д = 2\left(\frac{a_д}{\cos\beta_д} + (l_д + \delta_д + \delta_ф + l_к)tg\beta_д + \frac{d_к}{2}\right), \quad (4)$$

де ад – глибина обробітку, м;
βд – кут нахилу диска у вертикальній площині, º;
lд – виліт стріли прогину диска, м;
lк – довжина корпуса підшипника осі диска, м;
δд – товщина диска, м;
δф – товщина фланця осі диска, м;
dк – діаметр корпуса підшипника осі диска, м.

В нашому випадку рівняння (4) прийме вигляд

$$D_{\partial} = 2\frac{a_{\partial}}{\cos\beta_{\partial}}. \qquad (5)$$

Для забезпечення необхідної ширини захвату діаметр диска дорівнює:

$$D_{\partial} = \left(\frac{b_{\partial}}{2\sin\alpha_{\partial}}\right)^2 \frac{\cos\beta_{\partial}}{\alpha_{\partial}} + \frac{\alpha_{\partial}}{\cos\beta_{\partial}}, \qquad (6)$$

де αд – кут атаки дисків, º.

Враховуючи рекомендації для забезпечення вертикальної стінки бокової поверхні валка та для кращого кришення ґрунту з метою полегшення укриття маточних рослин на зиму приймаємо αд в межах 45...55°, а кут βд – 15...30°.

Для врахування взаємного зв'язку ширини і глибини захвату диска при визначенні його діаметру нами на підставі рівнянь (5) і (6) побудована номограма (рис. 2).

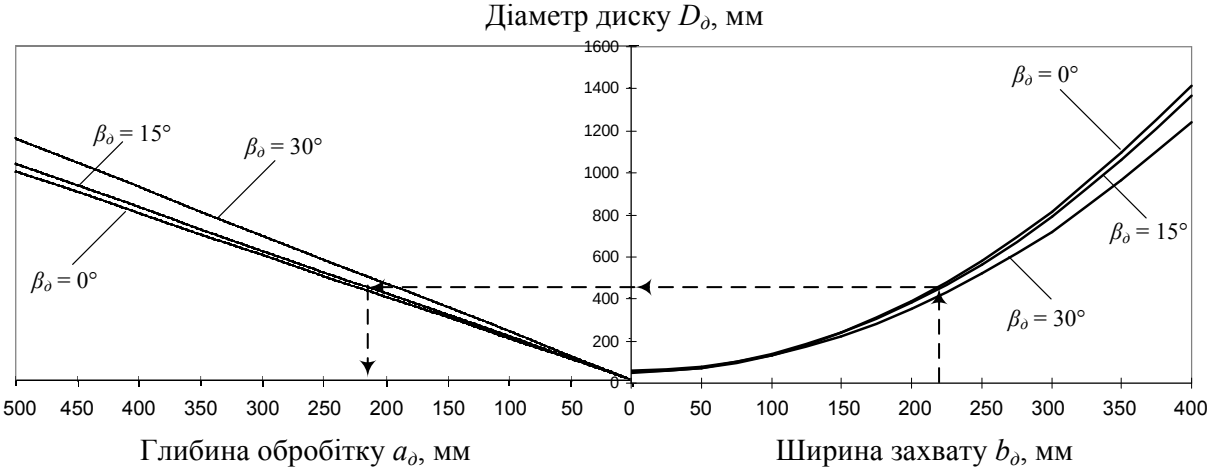

Рис. 2. Номограма для визначення діаметра дискових відгортачів в залежності від ширини захвату та глибини обробітку.

Для забезпечення ширини захвату 214 мм при кутах αд = 50° і βд = 15° необхідні диски діаметром Dд = 429 мм. Диски такого діаметру забезпечують глибину обробітку до 220 мм, що забезпечує виконання технологічного процесу. Нами прийняті стандартні диски, що випускаються промисловістю, діаметром 450 мм.

ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ МАЛОГАБАРИТНОГО ПОДРІБНЮВАЧА КОРМІВ

О.М. ШКІЛЬНИЙ, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ВОЙТЮК В.Д.

У вирішенні продовольчої проблеми велика роль відводиться малим тваринницьким фермам, де виробляється близько 40 % загальної кількості молока.

Узагальнення та аналіз технологій , впроваджених на малих фермах, показують, що значні обсяги трудомістких робіт виконуються вручну. В результаті витрати праці на виробництво 1 ц молока становлять 6-12 люд.-год і більше. При цьому на фермах з високим рівнем механізації виробничих процесів цей показник дорівнює 1,5-2 люд.-год.

Як показала практика, швидко і ефективно підвищити рентабельність малих ферм можна за рахунок їх реконструкції, технічного переоснащення, впровадження прогресивних форм організації та оплати праці, вирішення соціальних проблем. Тому планувальні та конструктивні рішення повинні відповідати вимогам не тільки утримання тварин відповідно до діючих нормативів, а й механізації основних виробничих процесів.

Особливо важливо допомогти у вирішенні питань молочного і м'ясного скотарства, розкрити особливість спеціалізації конкретного господарства, викласти основи відтворення, утримання та годівлі тварин, механізації виробничих процесів, підвищення якості тваринницької продукції та продуктів переробки на малій фермі.

Зокрема, необхідно правильно механізувати малі ферми. При цьому економічно не вигідно передбачати для них високопродуктивні і великогабаритні машини, оскільки в багатьох випадках їх застосування обмежується площею ділянок, розмірами і планувальними рішеннями приміщень, дверних прорізів. Через малі обсяги робіт знижується коефіцієнт їх використання, значними є амортизаційні відрахування.

В даний час йде активна розробка спеціального обладнання для малих ферм, яке має бути малогабаритним, економічним і вирішувати кілька технічних завдань. У даній роботі пропонується розробка малогабаритного універсального подрібнювача кормів для застосування у фермерському господарстві, що спеціалізується на виробництві молока і яловичини.

Комплексна механізація і автоматизація технологічних процесів на проектованій фермі здійснюється за рахунок використання доїльного агрегату з молокопроводом, доїльних станків з механізованою подачею концкормів в годівницю при доїнні корів, скребкового транспортера для прибирання гною, стійлового обладнання для корів з автоматизованим відв’язуванням, автоматичних поїлок та іншого обладнання, а також розроблюваного нами універсального малогабаритного подрібнювача кормів.

Тільки комплексний підхід може радикально змінити ситуацію в молочному тваринництві, підвищити продуктивність корів до 5000...6000 кг за лактацію і зменшити витрати до 1-2 люд.-год на виробництво 1 ц молока.

НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

І.В. ШЛАПАК, студ. V курсу факультету лісового та садово-паркового господарства

Науковий керівник: ст. викладач ЧУМАК Н.М.

Навчальна програма підготовки фахівця будь-якого напрямку має включати ті дисципліни, які в комплексі сформують той об’єм знань, умінь та навичок у студентів, які дозволять їм впевнено виконувати в майбутньому свої професійні обов’язки.

Професійна діяльність спеціалістів в галузі садово-паркового господарства пов’язана з озелененням місць проживання, роботи та відпочинку громадян. В останні десятиліття ця сфера діяльності трансформувалось в сучасне поняття – ландшафтний дизайн.

Варто зазначити, що ландшафтний дизайн – це творча діяльність, направлена на формування штучного архітектурного середовища з використанням засобів декоративного озеленення, водних пристроїв, геопластики, малих архітектурних форм,

декоративного покриття. При цьому завжди пам'ятаємо, що основним елементом ландшафтного об'єкту є рослини.

Одним із етапів формування ландшафтного об'єкту є його проектування. В процесі проектування ландшафтного об'єкту виконується цілий комплекс взаємозв'язаних проектних документів: генерального та дендрологічного планів, посадкового та розбивочного кресленików тощо.

Техніку виконання названих документів студенти освоюють в процесі вивчення дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» - її читають на п'ятому курсі. Враховуючи складність графічних робіт та обмежений аудиторний час для їх виконання, логічно було б припустити, що правила оформлення будівельних кресленików, основні прийоми роботи з використанням комп'ютерних графічних програм закладаються ще на перших курсах навчання в внз.

Нарисна геометрія – це єдина графічна дисципліна, яку вивчать студенти. В програму підготовки спеціалістів для галузі садово-паркового господарства вона включена в якості нормативної, тобто, обов'язкової. Це означає, що вона є важливою складовою графічної грамотності студентів. Однак на практиці все виглядить не так. Навіть при поверхневому перегляді типової програми дисципліни, стає зрозумілим, що вона не має нічого спільного з ландшафтним дизайном. Наприклад, яку практичну цінність можуть мати такі питання:

- Перетин простих, багатогранних і кривих поверхонь проекційованою площиною.
- Взаємний перетин багатогранних і кривих поверхонь.
- Рознімні та не рознімні з'єднання. Нарізеві з'єднання.
- Зображення зубчатих передач тощо.

Очевидно, що названа тематика більше підходить для інженерних спеціальностей.

В якійсь мірі нарисну геометрію оправдовує питання графічного оформлення майданчика зелених насаджень. Однак в програмі ні слова не сказано про техніку зображення рослин та інших природних об'єктів.

Фахівці вважають, що названий предмет сприяє розвитку просторової уяви у студентів. По цій причині навчальною програмою дисципліни передбачено вивчення одного із методів зображення тривимірних об'єктів – перспективи. Тому в переліку графічних робіт є перспективне зображення будівлі – об'єкту, який представляє інтерес хіба що для ландшафтних архітекторів.

До недавнього часу в програму підготовки майбутніх ландшафтних дизайнерів входила дисципліна «Ландшафтна графіка». Її завданням було вивчення видів рослинних посадок, методів зображення природних елементів, знайомство із засобами ландшафтного дизайну, освоєння методів проектування фрагментів садово-паркових об'єктів з використанням комп'ютерної програми LandDesigner 3D, оформлення проектів у виді кресленików з використанням програми КОМПАС 3D.

Лише завдяки використання комп'ютерної програми об'ємного моделювання LandDesigner 3D були вирішені основні питання зображення природних ландшафтних об'єктів – рослин, малих архітектурних форм, водних пристроїв, декоративної скульптури, декоративного дорожнього покриття тощо. Крім того, ця програма давала не лише можливість оперативного перегляду ландшафтного об'єкту в ортогональних проекціях. З її допомогою можна було здійснити віртуальну прогулянку спроектованим об'єктом, що сприяло розвитку просторої уяви у студентів.

«Ландшафтна графіка» була першою з дисциплін професійної орієнтації. Крім освоєння техніки зображення ландшафтних об'єктів, вона давала перші поняття по дендрології, ландшафтній архітектурі, ландшафтній композиції, які розширювались та поглиблювались в процесі вивчення таких дисциплін як дендрологія, геодезія, ландшафтна архітектура, ландшафтне проектування тощо. На жаль, ще два роки тому з

невідомої причини її видалили з програми підготовки фахівців в галузі садово-паркового господарства. Функції ландшафтної графіки в значній мірі могла б взяти на себе нарисна геометрія - після її адаптації до потреб названої спеціальності. Після такої трансформації нарисна геометрія стала б логічним доповненням до професійного підготовки ландшафтних дизайнерів.

ДОСЛІДЖЕННЯ СИЛ, ЩО ДІЮТЬ НА ГНУЧКІ ПРУТКИ ВОРСУ ПІД ЧАС РОЗКРИТТЯ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ МАТОЧНИХ РОСЛИН

Ю.О. ШМАКОВ, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ВОЙТІК А.В.

Основними кінематичними параметрами щіткового робочого органу щітки є – колова швидкість щітки υк і поступальна швидкість машини υм, радіус щітки Rщ, число прутків ворсу в площині змітання z, подача на один пруток c, швидкість відкидання землі υвід, радіальна деформація щітки по ворсу hд та ін.

Щітка з суцільним ворсом може бути умовно розглянута як щітка, що складається з умовних zумзмітаючих елементів. Під умовними змітаючими елементами слід розуміти пучок ворсу, укладений в секторі кута γв, в якому знаходяться ів ворсинок, утворюючи стиснутий пучок, характеризуючи змітаючу здатність щітки і її жорсткість при даній деформації ворсу.

При вивченні процесу видалення ґрунту щіткою необхідно знати форму траєкторії руху змітаючого елемента та її рівняння. Аналогічно процесу розкриття кореневої системи елемент щітки z при hд=0 здійснює складний рух, що складається з відносного – обертального навколо осі зі швидкістю υк і переносного – поступального υм. Різні співвідношення швидкостей відносного і переносного руху $\lambda = \upsilon_к / \upsilon_м$, називаються основним кінематичним параметром і визначають траєкторію руху змітання елемента.

При $h_o = 0, \lambda > 1$ кінці ворсу щітки описують подовжену циклоїду (трохоїду) з рівняннями.

$$\left.\begin{aligned} x &= R_щ(\frac{\alpha}{\lambda} \pm \cos\alpha) \\ y &= R_щ(1 - \sin\alpha) \end{aligned}\right\}, \qquad (1)$$

де $\alpha = \omega \cdot t$ – кут повороту щітки з початкового положення ;

ω – кутова швидкість щітки ;

t – час повороту щітки на кут α; (знак плюс, якщо напрямок обертання щітки співпадає з напрямом обертання коліс трактора, знак мінус, якщо щітка обертається у зворотному напрямку).

За наявності радіальної деформації щітки по ворсу $h_o \neq 0$ хорда трохоїди є зона контакту прутка з поверхнею. Під радіальною деформацією щітки по ворсу розуміється різниця між величиною виміряної по вертикалі від поверхні покладу до осі обертання щітки, і радіусом щітки.

Енергетичні та кінематичні розрахунки щіткових пристроїв викладені в роботах Гусєва Л.М.

Ним розглянуто питання відкидання щіткою частинок, отримані емпіричні формули для визначення швидкостей вильоту частинок, рівних швидкості кінців ворсу щітки.

$$\upsilon_{від} = 1{,}5 \cdot \upsilon_щ + 1{,}6 \qquad (2)$$

Запропоновано методику розрахунку щіток з капроновим ворсом, по якій пропонується визначати силу нормального тиску ворсу на поверхню, що очищається

$$P_y = 0{,}01 \cdot D \cdot k_E \left(\frac{E \cdot I}{l}\right) \cdot \Delta l^{\frac{1}{3}} \cdot i_{заг} \cdot \left[1 + \alpha_2 \cdot (\upsilon_щ - 2)\right] \cdot \arccos\left(1 - 2\frac{D \cdot l}{R_щ}\right), \quad (3)$$

де Δl – величина просідання ворсу , м;

$R_щ$ – радіус щітки по ворсу , м;

D – діаметр щітки , м;

ізаг – кількість ворсинок ;

l – початкова довжина прутка ворсу щітки , м;

$\upsilon_щ$ – швидкість щітки, м / с;

α_2 – 0,480 - коефіцієнт пропорційності ;

k_E – коефіцієнт, що враховує зменшення модуля пружності матеріалу ворсу в експлуатаційних умова , який слід приймати: k_E 0,6...1,0 (залежно від характеру виконуваного розрахунку).

Визначенню основних параметрів і режимів роботи щіткових пристроїв підмітальних машин присвячені роботи Карабан Г.П. Він поділяв циліндричні щітки по розташуванню ворсу на каркасі на два види. У щітках першого виду ворс розміщений рівномірно, щітки другого виду зібрані з окремих, звичайно шість-вісім, пучків.

Ним отримано залежність для визначення кількості ворсинок, яке необхідно розмістити на циліндричній щітці. Для циліндричної щітки першого виду

$$i_{в.у} = \frac{H \cdot 2 \cdot \pi \cdot k_p}{(d \cdot \beta \cdot k_k)}, \quad (4)$$

де H– висота смуги, очищається циліндричної щіткою, см;

k_p – коефіцієнт, що враховує рівномірність розміщення ворсу на осерді, $k_p = 2...2{,}5;$;

d – діаметр ворсинки, см;

β – кут, що визначає частина ворсу, що знаходиться в контакті з поверхнею, рад;

k_k – кінематичний коефіцієнт, $k_k = 1{,}5...2.$.

Для циліндричної щітки другого виду

$$i_{в.у} = \frac{H \cdot k_k \cdot i}{d}, \quad (5)$$

де і – число мітелок; k_k = 6 .. .8.

Встановлено залежність реакції P_{y0} на щітку, обумовлену пружними характеристиками щіткового пристрою, при максимальні величині прогину.

$$P_{y0} = \frac{3 \cdot \Delta l \cdot E \cdot I_0}{f \cdot L_0^3}, \quad (6)$$

де Δl – прогин від сил пружності;

I_0 – сумарний момент інерції елемента.

$I_0 = 0.05 \cdot d_B^4 \cdot i_e \cdot k_e$

де d_B^4 – діаметр ворсу;

i_e – число ворсинок в одному елементі;

k_e – поправочний коефіцієнт, $k_e = 0{,}92...0{,}98$

У роботах Буковця О.І. встановлено, що величина сумарного прогину ворсу Δl

близька до величини прогину від сил пружності, прогин від дії відцентрових сил, не робить істотного впливу на Δl.

Вальщиков Ю.І. отримав рівняння вигину ворсу для розрахунку реакції на щітку.

$$y = \frac{P_y \cdot L^3}{3 \cdot E \cdot I} - \frac{1}{35} \cdot \frac{P_y{}^3 \cdot l^7}{(\cdot E \cdot I)^3} - \frac{P_y \cdot (l^3 - x)^3}{6 \cdot E \cdot I} + \frac{P_y \cdot l^3 (l - x)}{6 \cdot E \cdot I} - \frac{1}{16} \cdot \frac{P_y}{(E \cdot I)^3} \cdot$$
$$\cdot \left[\frac{1}{7} \cdot (l - x)^7 - \frac{3}{5} \cdot (l - x)^3 + l^4 (l - x)^3 - l^6 (l - x) \right] \qquad (7)$$

де y – вертикальний прогин ворсу , м;

x – горизонтальний прогин ворсу , м.

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ВИМОГИ ЧИННИХ НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНИХ ДОКУМЕНТІВ ДО ЯКОСТІ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

В.М. ШРАМ, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ГАЙДАЙ Г.С.

За останні десятиліття вченими-селекціонерами в Україні виведені нові сорти зернових культур з відмінними від попередніх новими показниками якості, які потребують нових, вдосконалених методів оцінки їх якості та створення відповідних стандартів на цю продукцію. З врахуванням сучасних обставин в сфері стандартизації в Україні продовжують користуватися міждержавними стандартами на продукцію більшості зернових культур за винятком пшениці і ячменю. Більшість з цих стандартів були розроблені, в основному у 60–70 роках і вимоги до окремих показників якості встановлювалися з урахуванням середніх даних притаманних для великої території колишнього Радянського Союзу, які суттєво відрізняються від сучасних вимог до якості рослинницької продукції. Стандарти застаріли не тільки за змістом, але й за формою. Зокрема, в них містяться вимоги до заготівельного і постачального зерна, а також базисні норми, які раніше слугували для зарахування зданого зерна державі і для розрахунків за нього. В умовах ринкової економіки потреба в базисних нормах відпадає.

В даний період розвитку сільського господарства, стандарти на зерно повинні відображати потенційні можливості нових селекційних сортів, які є в Україні. Тільки в такому разі стандарти зможуть рухати науково-технічний прогрес, що є основним і обов'язковим в стандартизації. Методики перевірки характеристик окремих показників якості, які включені до цих стандартів, базуються часто на використанні застарілого обладнання або виконуються вручну, нерідко, це чисто хімічні методи, що дуже ускладнює роботу в лабораторіях. У зарубіжних країнах давно вже користуються сучасним лабораторним обладнанням, з допомогою якого оперативно проводять контроль якості продукції. Таке обладнання з'явилось і в Україні, зокрема, на хлібоприймальних і переробних підприємствах, проте необхідно, щоб пройшов певний проміжок часу для озброєння даними приладами лабораторій більшості підприємств, які займаються даними функціями у сільському господарстві. Узагальнюючи вищенаведене необхідно відмітити, що вимоги цілого ряду стандартів до якості зернової продукції, їх науково-технічний рівень залишаються поки невисокими. Є немало прикладів, коли стандарти ще неефективно впливають на виробництво, якість продукції, темпи впровадження останніх досягнень науки і техніки, а саме головне те, що дані стандарти повинні враховувати інтереси всіх зацікавлених сторін. Але також мають місце і випадки, коли стандарти створюють умови для зловживання, спричиняючи безлад у всій системі виробництва, оцінки та стандартизації продукції, що значно гальмує розвиток

АПК нашої держави.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КРУП'ЯНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ЯРИХ ПШЕНИЦІ, ТРИТИКАЛЕ ТА ЯЧМЕНЮ

О.В. ШТЕПУ, студ. IV курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: викладач КОСТЕЦЬКА К.В.

Крупи різних круп'яних культур відрізняються за формою, розміром, кольором, структурою, хімічним складом і смаковими властивостями. Залежно від технології виготовлення з зерна ячменю розрізняють крупи – перлова та ячна; з зерна пшениці – «Полтавська» та «Артек».

Пшениця – найважливіша продовольча культура, що є основним продуктом харчування у 43 країнах світу з населенням понад 1 млрд осіб.

Тритикале порівняно нова озима або яра злакова рослина, штучно створена селекціонерами схрещуванням жита з пшеницею, а тому багато морфологічних ознак і біологічних властивостей у тритикале є проміжними між пшеницею та житом.

Ячмінь – одна з найдавніших культур. На території України ячмінь вирощували ще за чотири–п'ять тисяч років до нашої ери. Зерно ячменю широко використовується людиною для продовольчих, кормових та технічних цілей.

Мета дослідження – встановити технологічну придатність зерна ярих пшениці озимої м'якої сорту Трізо, тритикале сорту Аватар для виробництва круп «Полтавської», а також зерна ячменю сорту Командор для одержання крупи перлової.

Зерно тритикале, пшениці та ячменю вирощене в умовах Лісостепу Правобережного у 2013 р. Ґрунт дослідних ділянок типовий – сірий лісовий, середньо-суглинковий. Погодні умови в цілому за періоди осінньої та весняно-літньої вегетації були сприятливими для формування оптимальних урожаїв зерна культур, що вивчали.

Встановлено, що показники геометричної характеристики зерна культур, що досліджували,досить сильно варіюють. Отримані значення показників знаходяться в межах, що наведено в джерелах літератури. Проте, в зерні пшениці сорту Трізо товщина зернівки співпадає, а довжина та ширина відповідно на 0,5 і 0,4 мм менші середніх значень. Зерно ж тритикале сорту Аватар має видовжену еліпсоподібну форму, його довжина і ширина менші відповідно на 0,5 та 0,3 мм, а товщина більша на 0,4 мм за середні дані. В зерні ячменю сорту Командор, ширина та товщина зернівки співпадають, довжина ж на 0,3 мм менша відповідних середніх значень джерел літератури.

Такі характеристики вплинули на об'єм і площу зовнішньої поверхні, значення яких поступаються середнім за джерелами літератури відповідно на 6,0 мм3 і 7,1 мм2 для пшениці; на 0,3 мм3 і 1,0 мм2 для тритикале та на 0,9 мм3 і 4,5 мм2 для зерна ячменю. Відмінні від середніх значень показники форми зерна, впливають на шпаруватість, кут природного укосу та кут тертя.

Отже, зерно ячменю відрізняється від зерна пшениці та тритикале більшою, приблизно в 1,3 рази, довжиною зернівки, проте зерно пшениці перевершує їх сферичність. Це слід використовувати при підготовці зерна до переробки, а також при підборі сит, машин та швидкості обертання їх робочих органів.

Якість готової продукції безпосередньо залежить від якості сировини. Проведенні дослідження якості зерна показало, що за ознаками свіжості зразки мають колір, запах і смак властивий культурам.

Результати досліджень якості зерна за технологічними показниками показали, що зерно сортів, що досліджували, відповідає встановленим нормам якості. Так, вологість

зерна пшениці – на 1,1%, тритикале – на 1,8%, а ячменю – на 1,5% менше допустимих меж.

Загальний вміст сміттєвої домішки в зерні пшениці, тритикале та ячменю перевищує допустимі норми відповідно на 0,6, 0,3 та 0,1%. В свою чергу, зернова домішка в зерні пшениці та тритикале становить відповідно 3,1 і 6,1%, що менше допустимих значень на 1,9% та 0,9% відповідно. Тоді як в зерні ячменю дана домішка складає 3,4%, що на 0,9% більше межі допуску. Невідповідність вмісту домішок нормам якості свідчить про неретельне його очищення.

В зразках, що досліджували, не було виявлено жодних видів шкідників.

Маса 1000 зерен пшениці сорту Трізо становила 44,3 г, що відповідно на 5 і 8% більше за даний показник у зерні ячменю сорту Командор і тритикале сорту Аватар.

Натура зерна пшениці сорту Трізо складала 765 г/л, що перевищує даний показник зерна тритикале сорту Аватар на 6%, а зерна ячменю сорту Командор – на 18% й має позитивний вплив на вихід крупи пшеничної. Порівняно невисоке значення натури зерна спричинено збільшеним вмістом зернової та, особливо, сміттєвої домішок.

Зі зростанням склоподібності зерна спостерігається вищий вміст білка та кращі технологічні його властивості. Вихід крупи із високосклоподібних зерен більший. Зразки зерна, що досліджували, мали борошнистий ендосперм, причому склоподібність зерна пшениці сорту Трізо (32%) вища відповідно на 25%, ніж у зерна тритикале сорту Аватар (24%). Встановлено, що фактичний вихід крупи з зерна пшениці становив 61,5%, тоді як із зерна тритикале – 60,0% за базисного виходу цих круп – 63,0%.

Пшениця, тритикале та ячмінь не відноситься до плівчастих культур, тому визначення вмісту плівок для даних культур не є обов'язковим та стандартами не нормується. Однак, нами встановлено, що плівчастість зерна ячменю сорту Командор становить 10,9%, що відповідає даним джерел літератури (10–13%). Це має позитивний вплив на вихід крупи ячмінної, показник якої становить 62,5% за базисного виходу – 65,0%.

За оцінкою круп із зерна пшениці сорту Трізо і зерна тритикале сорту Аватар (на прикладі круп «Полтавських» №3) та крупи з зерна ячменю сорту Командор (на прикладі крупи перлової №3) в порівнянні зі стандартами, встановлено відповідність органолептичних властивостей нормам для крупи «Полтавської» та перлової за всіма показниками якості.

Вміст зіпсованих ядер та сміттєвої домішки в крупі з зерна тритикале становив відповідно 0,33 та 0,32% і перевищує норми для крупи пшеничної відповідно на 0,13 та 0,02%. Вологість даної крупи – 12,0%, це менше межі допуску на 2,0%.

Вологість крупи із зерна пшениці сорту Трізо – 12,6%, вміст зіпсованих ядер – 0,12%, що менше норми відповідно на 1,4% та 0,08%. Проте, вміст доброякісних ядер (99,7%) перевищує допустимий мінімум на 0,5%. При цьому, вміст сміттєвої та, в т.ч. мінеральної домішки, в крупі становив відповідно 0,4 та 0,1% і перевищує норми для пшеничної крупи відповідно на 0,1 (в 1,3 рази) та 0,05% (у два рази).

Вологість крупи перлової – 12,7%, вміст металомагнітної домішки – 0,5 мг/кг, що менше встановлених норм відповідно на 2,3% та 2,6 мг/кг. Вміст доброякісних ядер в крупі 99,8%. Це перевищує допустимий мінімум на 0,2%. Одночасно, вміст сміттєвої домішки в крупі – 0,5% і перевищує встановлені норми для перлових круп на 0,27% або майже в два рази.

При оцінці кулінарних властивостей круп визначали коефіцієнт розварюваності, тривалість варіння, колір, смак, запах, консистенцію.

В залежності від сортових особливостей сировини, способів її обробки коефіцієнт розварюваності становить: для пшеничної крупи – до 5,0, для крупи з ячменю – до 6,5.

Крупи з зерна культур, що досліджували, доброї якості з типовим для перлових і

«Полтавських» круп смаком та приємним, притаманним запахом, без сторонніх присмаків і запахів.

За коефіцієнтом значущості та обрахунків загальна оцінка для круп із зерна ячменю та тритикале – 84 бали, а для крупи з зерна пшениці – 88 балів. Отже, каші зварені з круп перлової №3 та «Полтавських» №3 оцінено на добре (80–89 балів). На зниження їх якості вплинула консистенція і смак каші.

Зерно ярих пшениці сорту Трізо, тритикале сорту Аватар та ячменю сорту Командор має виражені особливості роду та сорту, відповідає вимогам за зовнішніми геометричними показниками, площею зовнішньої поверхні, сферичністю, що свідчить про його придатність для механічної обробки та виготовлення крупи. Технологічні властивості зерна культур відповідає встановленим нормам якості. Проте, загальний вміст сміттєвої домішки в зерні пшениці, тритикале та ячменю перевищує допустимі норми відповідно на 0,6, 0,3 та 0,1%. Невідповідність вмісту домішок нормам якості свідчить про неретельне його очищення.

Крупи з зерна культур, що досліджували, доброї якості з типовим для перлових і «Полтавських» круп смаком та приємним, притаманним запахом, без сторонніх присмаків і запахів. На зниження якості каші вплинула її консистенція та смак.

Фактичний вихід крупи з зерна пшениці становив біля 61,5%, тоді як із зерна тритикале– біля 60% за базисного виходу цих круп – 63,0%. Вихід крупи перлової становить біля 62,5% при базисному виході – 65,0%.

БРОДІННЯ ЙОШТОВИХ СУСЕЛ ЗАЛЕЖНО ВІД РАСИ ДРІЖДЖІВ

О.Ю. ЮШИНА, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор, д.с.-г.н. ТОКАР А.Ю.

Йошта – ягідна культура, виведена в Німеччині інститутом ім. Макса Планка шляхом віддаленої гібридизації чорної смородини та агрусу[1].

Бродіння - це анаеробний (без участі кисню) метаболічний розпад молекул поживних речовин, наприклад глюкози. За висловом Луї Пастера, «бродіння - це життя без кисню». В результаті бродіння одержують виноматеріали, які використовують для виробництва вин різних типів, а також міцних напоїв [2].

Дріжджі – це мікроскопічні одноклітинні мікроорганізми розміром 5…10 мкм (гриби сахароміцети), які здатні викликати спиртове бродіння [3].

Метою даної роботи було вивчення бродіння йоштових сусел залежно від раси дріжджів.

Об’єкти досліджень: свіжі плоди йошти, сусла з плодів йошти, некріплені виноматеріали, а також раси дріжджів: ЕС 1118 (контроль), ENSIS LE-C1, ENSIS LE - 1, ENSIS LE - 5, ENSIS LE - 6 [4,5].

Методика досліджень. Ягоди йошти збирали в технічному ступені стиглості з ділянок Уманського НУС у 2013 році. Ягоди доставлялись у наукову лабораторію кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів, де їх сортували, мили, інспектували. Підготовлені ягоди подрібнювали. У ягодах визначали вміст цукрів і титрованих кислот, нормалізували сусло за концентрацією титрованих кислот питною водою і підсолоджували білим цукром для забезпечення бажаної об’ємної частки етилового спирту. Після приготування сусла, додавали АСД дріжджі після регенерації до об’єму сусла та зброджували. Під час бродіння контролювали зміну маси сусла.

Результати досліджень. Різні раси дріжджів впливали не однаково як на тривалість бродіння, так і на накопичення об’ємної частки етилового спирту (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка накопичення етилового спирту в суслах із йошти, % об.

Дріжджі	Доба													
	0	3	5	9	11	16	19	23	26	30	37	44	52	60
ЕС 1118	0	1,9	3,7	5,6	7,5	8,8	9,3	10,3	11,2	12,1	13,1	14,0	14,0	14,0
ENSIS LE - C1	0	2,3	4,6	6,8	8,7	9,6	10,5	11,4	11,8	12,3	13,2	14,1	14,6	14,6
ENSIS LE – 1	0	2,1	4,6	7,2	8,2	9,7	10,7	11,3	11,8	12,3	13,3	13,8	14,4	14,4
ENSIS LE - 5	0	1,7	4,5	6,7	7,5	8,9	9,8	11,2	12,1	12,9	13,4	14,3	14,3	14,3
ENSIS LE – 6	0	1,5	3,5	6,5	8,0	9,0	10,0	10,5	11,5	12,0	13,0	13,5	14,0	14,0
НІР0,5	0,07													

Дослідження показали на істотний впливна накопичення етилового спирту в суслі обох факторів: А – раса дріжджів, В – тривалість бродіння. Оскільки істотні і вірогідні різниці за варіантами більші від НІР0,5 = 0,07 %об. На третю добу бродіння найвищий вміст етилового спирту був у суслі, яке розброджувалося расою ENSIS LE-C1. На 0,2% об., був нижчим вміст етилового спирту у варіанті з расою ENSIS LE - 1, та на 0,4% об. з расою ЕС 1118 (контроль). Значно поступалися за вмістом етилового спирту варіанти з расамиLE-5таLE-6. Це показує, що ці раси зумовили повільне розброджування сусел. На 11 добу бродіння у варіанті з расою LE -C1 об'ємна частка спирту сягнула 8,7 %. Варіанти з расами ENSIS LE - 1 та ENSIS LE - 6 поступалися на 0,5 – 0,6 %, найгірші показники, 7,5% в цей період у варіантах з расами ЕС 1118 (контроль) та LE-5. На 30 добу бродіння з расою LE-5об'ємна частка етилового спирту досягла 12.9 %, а з расою LE -C1 та LE - 1 – 12,3% об. Інші сусла не вигідно відрізнялися за цим показником, бо вміст етилового спирту був на 0,8 – 0,9 % об. менше. На 44 добу закінчилось бродіння у варіанті з расою ЕС 1118 (контроль) за об'ємної частки етилового спирту 14,0 % об. До 52 доби продовжувалось бродіння у варіанті з расою ENSIS LE-6, накопичилось також 14,0 % об.етилового спирту. У варіантах з расами ENSIS LE-C1, ENSIS LE - 1, ENSIS LE - 5 бродіння завершився також на 52 добу за об'ємної частки етилового спирту відповідно 14,6, 14.4, 14,3 % об., що на 0,3 – 0,6 % більше ніж у контрольному варіанті.

Переважаючим фактором впливу (99 %) на накопичення етилового спирту є тривалість бродіння, тому надалі можна провести кореляційний аналіз з метою оптимізації процесу тривалістю 52 доби.

Таким чином, можна рекомендувати для зброджування сусел з йошти у виготовленні некріплених виноматеріалів раси дріжджів ENSIS LE -C1, що здатні інтенсивно заброджувати сусла з йошти та накопичувати максимальну об'ємну частку етилового спирту у виноматеріалах з плодів йошти. А за їх відсутності, раси:ENSIS LE - 1, ENSIS LE - 5.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Каричковський В.Д. Хіміко-технологічна оцінка плодів чорної смородини і йошти та оптимізація технології некріплених виноматеріалів з них: дис. канд. с.г. наук: 05.18.03 / Каричковський Володимир Дмитрович – Умань, 2005. – 172. с.
2. Литовченко О.М. Виноробство із плодів та ягід: підручник [для студентів вищих навчальних закладів] / О.М. Литовченко, А.Ю. Токар – Умань: УВПП, 2007. – 430 с.
3. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://buklib.net/books/30890/
4. Lallemand [Електронне джерело]: http: //www.lallemand/com/our-business/oerobody/
5. Ensis [Електронне джерело]: http: //wwwensis.org.uk

Для нотаток

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ПРАЦЬ УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА

Збірник студентських наукових праць Уманського НУС / Редкол.: О.О. Непочатенко (відп. ред.) та ін. — Умань, 2014. — Ч. І: Сільськогосподарські та технічні науки. — 368 с.

Адреса редакції:
м. Умань, Черкаської області, вул. Інститутська, 1
Уманський національний університет садівництва, тел.: 4-69-87

Підписано до друку 20.05.2014 р. Формат 60х84 1/16. Друк офсет.
Умов. – друк. арк. 27,78. Наклад 50 екз. Зам. № 90.

Надруковано:
Редакційно-видавничий відділ
Уманського національного університету садівництва
Свідоцтво ДК № 2499 від 18.05.2006 р.
вул. Інтернаціональна 2, м. Умань, Черкаська обл., 20305