

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

ЗБІРНИК СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ПРАЦЬ

присвячений 155-річчю з Дня народження професора
Левка Платоновича Симеренка

**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ
І ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

Умань – 2010

Збірник студентських наукових праць Уманського національного університету садівництва – / Редкол.: А.Ф.Головчук (відп. ред.) та ін. – Умань: 2010. – Сільськогосподарські і технічні науки. – 188 с.

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

Редакційна колегія:

А.Ф. Головчук – доктор техн. наук (відповідальний редактор),
С.П. Сонько – доктор геогр. 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,
О.І. Зінченко – доктор с. – г. наук, О.І. Здоровцов – доктор економ. наук,
І.М. Карасюк – доктор с. – г. наук, П.Г. Копитко – доктор с. – г. наук,
В.І. Лихацький – доктор с. – г. наук, О.В. Мельник – доктор с. – г. наук,
О.О. Школьний – доктор економ. наук, В.С. Уланчук – доктор економ. наук,
І.А. Бутило – кандидат економ. наук, А.О. Харенко – кандидат економ. наук,
І.В. Прокопчук – кандидат с. – г. наук, І.В. Крикунов – кандидат с. – г. наук,
Л.І. Головкіна – викладач, С.П. Полторецький – кандидат с. – г. наук (відповідальний секретар).

Рекомендовано до друку Вченою радою УНУС,
протокол № 4 від 6 квітня 2010 року.

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

© Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2010

ЗМІСТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМІЇ

<i>А.М. Приліпко</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗА РІЗНИХ НОРМ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ.....	9
<i>Р.С. Бугаєнко</i>	ДИНАМІКА НІТРАТНОГО АЗОТУ У ҐРУНТІ ПІД ПШЕНИЦЕЮ ОЗИМОЮ ЗА ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ У СІВОЗМІНІ.....	10
<i>І.А. Савочка</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ПІДЖИВЛЕНЬ ПІД ПШЕНИЦЮ ОЗИМУ У ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ..	12
<i>Я.Ю. Кривий</i>	ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА ДИНАМІКУ ФОСФОРНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ ПІД ПОСІВАМИ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО.....	14
<i>С.А. Матеряньський</i>	ВПЛИВ НОРМ І СТРОКІВ ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ДОБРІВ НА ВМІСТ ПРОТЕЇНУ В ЗЕРНІ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО.....	15
<i>Б.С. Почапський</i>	ДИНАМІКА АЗОТУ МІНЕРАЛЬНИХ ФОРМ ПІД ПОІВОМ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ АЗОТНИХ ДОБРІВ.....	17
<i>Н.І. Шпичко</i>	РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ ПОСІВУ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	19
<i>Т.А. Бондарчук</i>	ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ І ГУСТОТИ ПОСІВУ НА РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА СИЛОС В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	21
<i>В.В. Голінько</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО В УМОВАХ ТОВ «ЧАПАЄВА» НОВОУКРАЇНСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТ.....	23
<i>Т.С. Круглій</i>	ФОРМУВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНOSTІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ПІД ВПЛИВОМ ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....	25
<i>О.П. Руденко</i>	ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ І ВРОЖАЙНІСТЬ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО.....	27
<i>О.С. Завгородній</i>	ЗМІНА АГРОФІЗИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО ЗА РІЗНИХ ГЛИБИН ПЛОСКОРІЗНОГО РОЗПУШУВАННЯ.....	29
<i>В.В. Арапова</i>	УСПАДКУВАННЯ ВИСОТИ РОСЛИН ГІБРИДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ.....	30
<i>Я.В. Бєлік</i>	ВМІСТ СУХИХ РЕЧОВИН ТА ВИХІД ІНУЛІНУ У СОРТІВ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО СЕЛЕКЦІЇ УМАНСЬКОГО ІКК.....	32
<i>І.М. Бурлака</i>	ВИВЧЕННЯ КОМБІНАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ТА ОСНОВНИХ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК У ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ...	34
<i>Н.Б. Видрик</i>	ДЕТЕРМІНАНТНІ ФОРМИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ.....	36

<i>Т.В. Волощенко</i>	ПОПЕРЕДНЄ ВИПРОБУВАННЯ НОВИХ ГІБРИДІВ КУКУ- РУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	37
<i>І.П. Діордієва</i>	КІЛЬКІСТЬ ПРОДУКТИВНИХ СТЕБЕЛ ГІБРИДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ТА ВИХІДНИХ ФОРМ.....	39
<i>З.О. Дудник</i>	СТВОРЕННЯ ГАПЛОЇДНОГО ТА ГОМОДИПЛОЇДНОГО МАТЕРІАЛУ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ПРИ ВИКОРИСТАННІ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ.....	40
<i>О.В. Зозуля</i>	ПРОДУКТИВНА КУЩИСТІСТЬ НОВИХ ЗРАЗКІВ ПШЕ- НИЦІ ОЗИМОЇ.....	41
<i>А.В. Ісаков</i>	ПОРІВНЯННЯ ВИСОТИ РОСЛИН КУКУРУДЗИ ГОМО- ГЕТЕРОЗИГОТНИХ ЗА ГЕНОМ <i>si1</i>	42
<i>С.О. Кірієнко</i>	ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ВИХІДНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ СОНЯШНИКА.....	43
<i>Т.А. Мороз</i>	РЕЗУЛЬТАТИ ЕКОЛОГІЧНОГО СОРТОВИПРОБУВАННЯ ПРОСТИХ МІЖЛІНІЙНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ.....	45
<i>М.М. Ненька</i>	СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ДОБОРУ УДОСКОНАЛЕНИХ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ ЗА РАХУНОК ГЕНІВ ЧС-ФОРМ З ВІДНОВЛЕНОЮ ФЕРТИЛЬНІСТЮ.....	47
<i>В.А. Бондарчук</i>	ЕМБРІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ДИПЛОЇДНОГО НАСІННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ НА НАСІННИКАХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ.....	48
<i>Т.В. Кобильник</i>	УРОЖАЙНІСТЬ ТРИПЛОЇДНОГО НАСІННЯ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ.....	50
<i>Ю.В. Кондратюк</i>	РОЗМІРИ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ НА ЇХ НАСІННИКАХ.....	51
<i>І.І. Кріт</i>	ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН ДИПЛОЇДНОГО ГЕТЕРОЗИСНОГО ЗАПИЛЮВАЧА БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ НА НАСІННИКАХ.....	53
<i>М.В. Мазурчак</i>	ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН ДИПЛОЇДНОГО ГЕТЕРОЗИСНОГО ЗАПИЛЮВАЧА БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ НА НАСІННИКАХ.....	54
<i>С.В. Омельчук</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГРУНТОВОГО ТА ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБІЦИДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ.....	56
<i>О.М. Петрусь</i>	ЗМІНИ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ.....	57
<i>М.С. Рябенко</i>	ЗМІНИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕТРАПЛОЇДНОГО АНДРОЦЕЮ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ВНЕСЕННІ ГЕРБІЦИДІВ.....	59
<i>В.В. Собченко</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБІЦИДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ.....	60
<i>Ю.М. Товкач</i>	ГІБРИДИ СОНЯШНИКУ СТІЙКІ ДО ГЕРБІЦИДІВ ІМІДОЗАЛЬНОЇ ГРУПИ.....	62
<i>О.В. Тюленєва</i>	МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬ- НОСТІ О-ТИПУ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ТА ЇХ ЦЧС- АНАЛОГІВ.....	63

<i>І.В. Цимбал</i>	СТВОРЕННЯ ФЕРТИЛЬНИХ РОСЛИН НА S – ПЛАЗМІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ.....	66
<i>О.С.Шестопалько</i>	МАСА 1000 НАСІНИН ЧОЛОВІЧОСТЕРИЛЬНИХ ФОРМ СОНЯШНИКА.....	66
<i>І.П. Шурак</i>	КОНКУРСНЕ ВИПРОБУВАННЯ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА МАНЬКІВСЬКІЙ ДЕРЖАВНІЙ СОРТОВИПРОБУВАЛЬНІ СТАНЦІЇ.....	67
<i>О.О. Комісарова</i>	ВОДОСПОЖИВАННЯ ЛЮЦЕРНИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	69
<i>Н.В. Ткаченко</i>	ВПЛИВ РІЗНОГО ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ НА РІСТ, РОЗВИТОК І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ.....	71
<i>А.Ю. Грицик</i>	УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ СІВБИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	72
<i>М.М. Листуха</i>	УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ СІВБИ І НОРМ ВИСІВУ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	73
<i>О.С. Кудій</i>	РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ СОРТУ ЛЮБАВА ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	75
<i>Н.А. Шишко</i>	УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПРОСА ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ І ФОНУ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	76
<i>В.В. Смолій</i>	ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ НАСІННЯ РІПАКА ЯРОГО ЗА РІЗНИХ ГЛИБИН ПОЛИЦЕВОЇ ОРАНКИ.....	78
<i>Н.А. Січкарь</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФЕНОЛОГІЇ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ.....	79
<i>М.О. Чомко</i>	ЕКОНОМІЧНА Й ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РІПАКА ЯРОГО ЗА РІЗНОГО ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....	81
<i>Н.А. Концеба</i>	СОРГО ЗЕРНОВЕ – КУЛЬТУРА ВЕЛИКИХ МОЖЛИВОСТЕЙ.....	83
<i>Т.А. Бондарчук</i>	ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ І ГУСТОТИ ПОСІВУ НА РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА СИЛОС В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	84
<i>В.В. Голінько</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО В УМОВАХ ТОВ «ЧАПАЄВА» НОВОУКРАЇНСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	86
<i>Н.І. Шпичко</i>	РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ ПОСІВУ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	88

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА ТА ЛІСНИЦТВА

<i>О.І. Тацюк</i>	УРАЖЕНІСТЬ ХВОРОБАМИ ТА ЗАСЕЛЕНІСТЬ ШКІДНИКАМИ ГІБРИДІВ КАПУСТИ БРОКОЛІ З РІЗНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ РОСТУ І РОЗВИТКУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	92
-------------------	--	----

<i>А.О. Бобул</i>	ВПЛИВ ЗВУКІВ РІЗНОЇ ЧАСТОТИ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ОВОЧЕВОГО ГОРОХУ.....	94
<i>О.В. Калесник</i>	ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ І ЗВУКІВ РІЗНОЇ ЧАСТОТИ НА РІСТ, РОЗВИТОК І ПРОДУКТИВНІСТЬ ТОМАТІВ.....	97
<i>В.В. Кравченко</i>	ДОБІР ДЕРЕВНИХ І ЧАГАРНИКОВИХ РОСЛИН ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНОГО КОРПУСУ УНУС...	99
<i>Г.А. Питель</i>	ВПЛИВ СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБУЦИДУ ЕСТЕРОНУ ТА БІОСТИМУЛЯТОРА РОСТУ НА ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В ЛИСТКАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	101
<i>В.М. Постоєнко</i>	ГІБЕРЕЛІН І МІКРОЕЛЕМЕНТИ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ГОРОХУ ДО ГОРОХОВОГО ТРИПСУ.....	102
<i>В.І. Хіміч</i>	МІКРОБІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ҐРУНТУ ПІД ВПЛИВОМ ХАРМОНІ 75 І ЕМІСТИМУ С У ПОСІВАХ СОЇ.	105
<i>А.Ю. Швець</i>	ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЕСТЕРОНУ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	106
<i>Я.С. Шевчук</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРИМУ.....	108
<i>Т.М. Башинська</i>	ВРОЖАЙНІСТЬ ОГІРКА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ БІО-ПРЕПАРАТІВ ЗА БЕЗРОЗСАДНОГО СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ.....	110
<i>С.О. Безгіна</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ У РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ І ШКІДЛИВОСТІ СТЕБЛОВОГО МЕТЕЛИКА.....	112
<i>В.В. Гром</i>	ВИДОВИЙ СКЛАД МІНУЮЧИХ МОЛЕЙ В ПРОМИСЛОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЯБЛУНІ ННВВ УНУС.....	114
<i>В.М. Демчук</i>	РЕКСОЛІН В ПОЄДНАННІ З ФУНГІЦИДАМИ РІЗНОГО ХАРАКТЕРУ ДІЇ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ВІД ПІРЕНОФОРОЗУ ТА ІНШИХ ЛИСТКОВИХ ХВОРОБ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	115
<i>М.В. Десятник</i>	ФІТОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЕРЕВ ЯБЛУНІ ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ.....	120
<i>О.О. Калініченко</i>	АСОРТИМЕНТ ДЕКОРАТИВНИХ КУЩІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЖИВОПЛОТІВ.....	121
<i>В.О. Кепко</i>	ОЗЕЛЕНЕННЯ І БЛАГОУСТРІЙ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В БОРИСПІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	122
<i>С.С. Ковальов</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ КАЛІБРУ В БАКОВИХ СУМІШАХ ІЗ 2,4-ДА.....	124
<i>Г. Козин</i>	УТОЧНЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НОРЛОСАМПА TESTUDINEA KLUG.....	125
<i>О.А. Костогриз</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД УТРИМАННЯ ҐРУНТУ.....	127
<i>О.П. Косюг</i>	ВПЛИВ ХАРМОНІ 75 І ЕМІСТИМУ С НА ПЛОЩУ ЛИСТОВОЇ ПОВЕРХНІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ СОЇ.....	129
<i>Д.О. Курдін</i>	ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОСТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРІЗУВАННЯ КРОНИ ТА ПІДРІЗУВАННЯ ШТАМБУ ЯБЛУНІ В УМОВАХ УНУС.....	130
<i>О.О. Малишев</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЇ ІНСЕКТИЦИДНИХ ПРОТРУЙНИКІВ В ЗАХИСТІ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ВІД ДРОТЯНИКІВ...	132

<i>А.О. Масловата</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	134
<i>Я. Степаненко</i>	ВИРОЩУВАННЯ ГОЛАНДСЬКИХ ГІБРИДІВ ПОМІДОРІВ В УМОВАХ ПОСП „УМАНСЬКИЙ ТОК”.....	136
<i>О. Тищук</i>	ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РОЗВИТОК РОСЛИН ТА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БРОКОЛІ.....	137
<i>І.Ю. Ткаченко</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЛОГРАН ОКРЕМО І В БАКОВИХ СУМІШАХ ІЗ РЕГУЛЯТОРОМ РОСТУ РОСЛИН АГРОСТИМУЛІНОМ У ПОСІВАХ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО.....	138
<i>О.М. Чернявський</i>	УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ПОМІДОРА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН.....	140
<i>П.М. Петухов</i>	МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В ҐРУНТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БІОЛОГІЧНИХ І ХІМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ.....	142
<i>О.С. Янішевський</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ СУНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМУ ЗРОШЕННЯ.....	143
<i>С.В. Бабій</i>	ВЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ.....	144
<i>Ю.С. Гарбар</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	146
<i>В.О. Кривулько</i>	ВПЛИВ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ КУЩІВ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ В УМОВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	148
<i>І.П. Новіцька</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ ВИНОГРАДУ СОРТУ ВОСТОРГ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЕНТУ ”TERAWET” В УМОВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	150
<i>В.Д. Фенченко</i>	УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН.....	152
<i>Л.В. Сидорова</i>	Л.П. СИМИРЕНКО - САДІВНИЧИЙ ГЕНІЙ УКРАЇНИ.....	154
<i>Л.В. Ганзюк</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД ХВОРОБ.....	155

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

<i>А.С. Аветісян</i>	НЕТРАДИЦІЙНЕ ПОЄДНАННЯ ОВОЧЕВОЇ І ПЛОДОВОЇ СИРОВИНИ У ВИГОТОВЛЕННІ ДЖЕМІВ.....	157
<i>О.Г. Антонюк</i>	ВПЛИВ ОБРОБКИ ПЛОДІВ БАКЛАЖАНІВ ПРЕПАРАТОМ ПОЛІДЕЗ НА ТРИВАЛІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗБЕРІГАННЯ.....	159
<i>І.П. Гетьманець</i>	ВПЛИВ ІНОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБЕРІГАННЯ БЕЗ ДОСТУПУ ПОВІТРЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ.....	161
<i>Т.Б. Драченко</i>	УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗАМОРОЖУВАННЯ БАКЛАЖАНІВ.....	163
<i>Ю.О. Єнєва</i>	ВПЛИВ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО.....	165
<i>М.В. Івасюк</i>	ВПЛИВ ЗАМОРОЖУВАННЯ І НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ЗБЕРІГАННЯ НА ЯКІСТЬ ЯГІД НОВИХ СОРТІВ СУНИЦІ.....	167

<i>Н.Ю. Ковтунюк</i>	ВПЛИВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ПЛОДІВ ДИНИ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ПРИ ЗАМОРОЖУВАННІ ТА ЗБЕРІГАННІ.....	168
<i>Л.С. Миронюк</i>	ВМІСТ ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У КОНСЕРВОВАНИХ ПРОДУКТАХ.....	170
<i>Н.О. Олійник</i>	ТЕХНОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ЗЕРНА ГОРОХУ СОРТУ МАДОННА.....	171
<i>В.Я. Палійчук</i>	ВПЛИВ РАСИ ДРІЖДЖІВ НА ЯКІСТЬ ВІНОМАТЕРІАЛІВ ПРИ БРОДІННІ В УМОВАХ ПОНИЖЕНИХ ТЕМПЕРАТУР.	173
<i>Л.А. Токарчук</i>	ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ЗА КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ КАБАЧКІВ.....	175
<i>Л.Р. Хом'як</i>	ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СЛИВОВИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ.....	177
<i>С.О. Чегодар</i>	ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ ЯРОГО РІПАКУ.....	179
<i>В.Г. Чубаров</i>	ВПЛИВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ НА ЯКІСТЬ ЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДІВ СЛИВИ.....	180
<i>Р.В. Довгун</i>	ПОКРАЩЕННЯ КОРМОВОЇ ЦІНОСТІ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ МЕТОДОМ ДРІЖДЖУВАННЯ.....	182
<i>І.Ф. Улянич</i>	ТЕХНОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ЗЕРНА ГРЕЧКИ СОРТУ ОРАНТА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КРУПИ.....	183
<i>Т.В. Безкровна</i>	ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА, ЩО НАДХОДИТЬ НА ДП ДАК «ХЛІБ УКРАЇНИ» ТАЛЬНІВСЬКИЙ КХП, ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДУ ТРАНСПОРТУ.....	185

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМІЇ

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗА РІЗНИХ НОРМ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

А.М. ПРИЛІПКО, студент IV курсу факультету агрономії

Науковий керівник: доцент ЧЕРНО О.Д.

На даний час питання вивчення оптимізації живлення рослин макро– і мікроелементами з метою підвищення продуктивності та якості зерна кукурудзи є ще не достатньо вивченим і потребує подальших досліджень. Необхідно розробити таку систему застосування добрив, яка сприяла б оптимізації живлення рослин на кожному етапі органогенезу та усувала небезпеку забруднення ґрунту та продукції рослинництва небезпечними токсикантами, зберігаючи й підвищуючи при цьому показники родючості ґрунту. Необхідно також вивчати й впроваджувати у широке виробництво нові перспективні сорти й гібриди кукурудзи. Усе це буде сприяти вирішенню продовольчої проблеми в країні та забезпеченню населення повноцінними продуктами харчування [1–3].

Метою наших досліджень було встановити вплив різних норм мінеральних добрив на продуктивність кукурудзи на зерно, дати всебічну оцінку їх ефективності та встановити норму добрив, що найкраще окуповується приростом врожайності. Методика досліджень була загальноприйнятою для агрохімічних досліджень [4].

Добрива в дослідях вносили під оранку вручну згідно схеми, вміщеною в таблиці. Добрива використовували у формі 34% аміачної селітри, 20% гранульованого суперфосфату та 60 % калію хлористого.

Розмір ділянок: загальний – 172 м², облікової – 100 м².

Добрива є потужним фактором впливу на ріст і розвиток рослин, це в свою чергу, впливає на врожайність зерна кукурудзи про що свідчать результати наших досліджень (табл.).

З даних таблиці видно, що найбільшою масою як окремих частин рослини, так і цілих рослин відрізняються рослини, вирощені у варіантах із внесенням подвійної та потрійної норм добрив.

1. Вплив добрив на елементи структури врожаю кукурудзи, врожайність та вміст білка 2009 р.

Варіант	Висота рослин, см	Маса 10 рослин, кг					Качан Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га	Вміст білка, %
		всіх рослин	качанів	обгорток	листя	стебел			
Без добрив (контроль)	206	5,35	1,79	0,46	0,93	2,17	166	4,70	8,7
N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	233	7,14	2,26	0,51	1,22	3,15	201	6,39	10,2
N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	245	8,01	2,40	0,53	1,55	3,53	208	7,64	10,4
N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	260	8,23	2,59	0,54	1,53	3,57	216	8,35	11,4
НІР _{05, м/га}								0,24	

При застосуванні добрив зростає і продуктивність качанів за рахунок збільшення рядів у качані та зерен у ряді. Це свідчить про те, що добрива помітно впливають на синтетичні процеси, що відбуваються в рослинах. На поліпшення мінерального

живлення рослини кукурудзи реагують значним посиленням росту листкової поверхні, та розміром качана.

Нашими дослідженнями встановлено, що найефективнішими були варіанти з внесенням одинарної ($N_{50}P_{50}K_{50}$) і подвійної ($N_{100}P_{100}K_{100}$) норм мінеральних добрив. Це дозволило отримати приріст зерна кукурудзи на 36 і 63% більше порівняно до контролю, що становить 1,69 і 2,94 т/га відповідно.

Не зважаючи на те, що найвищу врожайність кукурудзи на зерно одержано більше при застосуванні подвійної норми добрив, проте приріст врожаю був неістотним порівняно до норми $N_{100}P_{100}K_{100}$ про що свідчать результати дисперсійного аналізу.

Окупність 1 кг NPK зерном була найвищою при застосуванні одинарної норми добрив – 11,3 кг, а найнижчою вона була при застосуванні подвійної норми.

Різний рівень мінерального живлення кукурудзи обумовлює не тільки різну величину врожаю зерна, але й показники його якості.

Покращення якості зерна кукурудзи шляхом внесення добрив повинно бути спрямоване, головним чином, на збільшення вмісту в ньому білкових сполук. Численні дослідження, проведені в різних ґрунтово-кліматичних зонах, показують, що цього можна досягнути перш за все посиленням азотного живлення.

Наші дані свідчать, що якість зерна залежить від застосування добрив у сівозміні. Вміст білка підвищується досить виразно у тих варіантах, де застосовуються добрива. Так, у варіанті з внесенням одинарної та подвійної норми добрив вміст білка становив відповідно 10,2 та 10,7%, у варіанті застосування подвійної – 11,4%. У контрольному ж варіанті цей показник був найменшим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Науково-методичні рекомендації з оптимізації мінерального живлення сільськогосподарських культур та стратегії удобрення / [Городній М.М., Бондар О.І., Бикін А.В. та ін.]; За ред. Городнього М.М. – К.: ТОВ „Алефа”, 2004. – 140 с.
2. Мосолов І.В. Урожай кукурузы в зависимости от азотно-калийного питания / И.В. Мосолов, Е.С. Чернова // Агрохимия. – 2006. – №5. – С. 37–39.
3. Господаренко Г.М. Основи інтегрованого застосування добрив / Г.М. Господаренко. – К.: ЗАТ „Нічлава”, 2002. – 344 с.
4. Агрохімічний аналіз ґрунту, рослин і добрив на лабораторно-практичних заняттях з агрохімічної хімії [Карасюк І.М., Геркіял О.М., Недвига М.В., та ін.]; За ред. І.М. Карасюка, – К., ЗАТ „Нічлава”, 2001.–192 с.

ДИНАМІКА НІТРАТНОГО АЗОТУ У ҐРУНТІ ПІД ПШЕНИЦЕЮ ОЗИМОЮ ЗА ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ У СІВОЗМІНІ

**Р.С. БУГАЄНКО, студент IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЧЕРНО О.Д.**

Ефективність азотних добрив залежить від багатьох факторів, тому для розробки оптимальної екологічно безпечної системи застосування добрив необхідна детальна наукова інформація про ефективність різних норм та строків внесення азотних добрив залежно від вмісту мінерального азоту в ґрунті, потреби рослин в азоті протягом вегетації, сезонної динаміки мінерального азоту та міграції його по профілю ґрунту в конкретних умовах [1].

Надлишок або нестача азоту в ґрунті різко проявляється на особливостях росту та розвитку рослин пшениці. Надлишок у ґрунті легкодоступних форм азоту веде до сильного вегетативного росту пшениці, сильної кущистості та вилягання. В результаті чого знижується врожай, погіршується якість зерна. При надлишку азоту коренева система збільшується слабше чим надземна, при нестачі – навпаки, коренева система

розвивається краще [2].

Шляхом регулювання азотного живлення можна значно збільшити продуктивність рослин. Тому, метою наших досліджень було вивчити динаміку нітратного азоту під пшеницею озимою за тривалого застосування добрив.

Дослідження проводились на дослідному полі в тривалому стаціонарному досліді кафедри агрохімії і ґрунтознавства, на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому. Схема досліду включала чотири варіанти з одинарною ($N_{45}P_{45}K_{45}$), подвійною ($N_{90}P_{90}K_{90}$) і потрійною ($N_{135}P_{135}K_{135}$) нормами добрив. За контроль взято варіант без добрив.

Для ефективного використання азотних добрив необхідно враховувати форму азоту в добриві, взаємодію добрива з ґрунтом та біологічні особливості культури. Відомо, що немає культур, які б погано реагували на азот, і немає ґрунтів, на яких би азот був неефективним [4].

Найбільше значення у розвитку пшениці озимої має та кількість мінерального азоту, яка знаходиться у ґрунті в період відновлення вегетації. В проведених дослідженнях вивчено динаміку вмісту мінеральних форм азоту – нітратного й амонійного в ґрунті під пшеницею озимою. Визначення, проведені протягом вегетації культур показали, що їх утворення і нагромадження обумовлюється різноманіттям умов проходження процесів мінералізації органічної речовини. Особливо сильний вплив на динаміку вмісту цих форм азоту мали погодні умови – вологість і температура та дози добрив (табл.).

1. Динаміка вмісту нітратного азоту в ґрунті під пшеницею озимою, мг/кг

Варіант досліду	Шар ґрунту, см				
	0–20	20–40	40–60	60–80	80–100
Початок відновлення вегетації					
Без добрив	1,4	1,8	2,0	2,0	1,8
$N_{45}P_{45}K_{45}$	1,9	1,7	1,9	1,8	1,7
$N_{90}P_{90}K_{90}$	3,2	3,2	3,2	3,0	2,8
$N_{135}P_{135}K_{135}$	3,6	3,6	3,4	3,2	3,4
Середина вегетації					
Без добрив	–	–	0,4	0,3	0,3
$N_{45}P_{45}K_{45}$	–	–	0,4	0,3	0,3
$N_{90}P_{90}K_{90}$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
$N_{135}P_{135}K_{135}$	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6
Кінець вегетації					
Без добрив	0,8	0,7	0,6	0,4	0,4
$N_{45}P_{45}K_{45}$	0,8	0,8	0,6	0,5	0,4
$N_{90}P_{90}K_{90}$	1,1	1,0	1,1	0,7	0,6
$N_{135}P_{135}K_{135}$	1,2	1,1	1,1	0,7	0,7

На період відновлення весняної вегетації вміст нітратного азоту в ґрунті невисокий, висока температура повітря і низька вологість ґрунту не сприяли інтенсивній нітрифікації. І рослини були не здатні засвоювати його у великій кількості. Вміст нітратного азоту в шарі ґрунту 0–20 см був у межах 1,4–3,6 мг/кг. Внесення добрив позитивно впливає на діяльність нітрифікуючих мікроорганізмів, що сприяє збільшенню вмісту нітратного азоту залежно від норм у 1,4–2,6 рази у порівнянні до контролю. Необхідно відмітити, що і в інших досліджуваних шарах ґрунту вміст нітратів був майже на такому ж рівні.

З подальшим розвитком рослин проходить зменшення вмісту нітратного азоту в ґрунті. Хоч кількість його в ґрунті в середині вегетації залежить в основному від

використання рослинами, але певний вплив мали і погодні умови сезону та дози добрив.

В цілому зберігається тенденція до зменшення вмісту нітратного азоту у ґрунті на період інтенсивного його використання культурами. Вміст нітратного азоту у ґрунті варіантів із застосуванням добрив під впливом використання рослинами також зменшився на 35–16% залежно від варіанту удобрення у порівнянні до періоду відновлення вегетації. Незначна його кількість спостерігається до 100 см глибини ґрунту. Це є наслідком інтенсивного його використання культурою з верхніх шарів ґрунту, що запобігає міграції нітратів.

На період збирання пшениці озимої у шарі ґрунту 0–20 см нітратного азоту практично не було – його вміст був у межах 0,5–1,2 мг/кг, але кількість його збільшилась порівняно до середини вегетації. Вниз по профілю ґрунту його вміст зменшувався.

Отже, нагромадження і вміст нітратного азоту в ґрунті залежить від умов проходження процесів мінералізації органічних речовин у ґрунті, біологічних особливостей культури, дози добрив. Нітратний азот є динамічною сполукою і його вміст у ґрунті збільшується під впливом внесення добрив і змінюється по всьому ґрунтовому профілю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господаренко Г.М. Основи інтегрованого застосування добрив. – К.: ЗАТ “Нічлава”, 2002. – 344 с.
2. Асланов Г.А. Влияние минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы. //Достижения науки и техники АПК.–2006. –№10.–С.30–31.
3. Горбатенко А.І., Горобець А.Г. Особливості удобрення озимої пшениці азотом на еродованих чорноземах Степу // Агроном.– 2006.–№3.–С.58–60.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ПІДЖИВЛЕНЬ ПІД ПШЕНИЦЮ ОЗИМУ У ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ

**І.А. САВОЧКА, студентка IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЧЕРНО О.Д.**

Висока продуктивність пшениці озимої є похідною багатьох факторів. Одним з основних серед них є ґрунтове живлення, яке зумовлене природною родючістю та внесенням органічних і мінеральних добрив. Проте реалізація генетичного потенціалу пшениці озимої залишається досить проблемною, що пояснюється обмеженням застосуванням як органічних, так і мінеральних добрив, погіршенням складу попередників унаслідок скорочення посівних площ зернобобових культур та багаторічних бобових трав тощо [1].

Стабілізація валових зборів продовольчого зерна пшениці озимої в умовах ринкової економіки зумовлює необхідність підвищення ефективності технології її вирощування й одержання зерна не нижче третього класу [2]. Тому збільшити виробництва зерна можна шляхом застосування добрив. Проблема ефективного застосування добрив залишається гострою і потребує всебічної оцінки ефективності зростаючих норм застосування добрив. У цьому зв'язку ще більше зростає роль азотного живлення рослин.

Тому, завданням наших досліджень було встановити оптимальну норму добрив, яка б найвище окупалася приростом урожаю.

Дослідження проводились у польовій сівозміні кафедри агрохімії і ґрунтознавства. Дію добрив на пшеницю озиму вивчали за схемою, наведеною в табл. 1. Усі варіанти були закладені в трьох повторностях. Розмір ділянок: загальний –174 м², обліковий – 100 м².

Дослідження проводилися загальноприйнятими методами [3]. Зразки ґрунту відбирали та готували до аналізів згідно з ГОСТ28168-89 та ДСТУ ISO11464-2001.

Врожай рослин створюється в результаті живлення, тобто в результаті засвоєння рослинами поживних речовин із зовнішнього середовища і переробки їх в процесі внутрішнього обміну, а також в процесі росту і розвитку в конституційні, запасні матеріали, з яких в кінцевому результаті формується врожай.

Систематичне застосування добрив підвищує продуктивність сільськогосподарських культур і впливає на властивості ґрунтів (табл.). Відомо, що родючість і поживний режим ґрунту – це фактори, які піддаються ефективній дії людини і є одним із основних засобів підвищення врожайності пшениці озимої.

1. Врожайність пшениці озимої залежно від доз азотних добрив, ц/га

Варіант	2009 р.	Приріст	Окупність 1 кг NPK зерном, кг	Вміст клейковини, %	Вміст білка, %
P ₆₀ K ₆₀ – фон	39,4	–	–	21,8	10,9
Фон + N ₃₀	43,8	4,4	2,9	23,2	11,6
Фон + N ₆₀	47,5	8,1	4,5	24,8	12,3
Фон + N ₉₀	52,6	13,2	6,3	27,0	13,5
Фон + N ₁₂₀	53,9	14,5	6,0	26,9	13,5
НІР ₀₅	2,3	–	–		

Нашими дослідженнями встановлено, що доза N₃₀ забезпечила приріст 4,4 ц, а збільшена удвічі – 8,1 ц/га. Найвища доза N₁₂₀ підвищувала врожайність на 14,5 ц/га, але була тільки на 1,3 ц/га вищою порівняно з попередньою нормою. Проте окупність поживних речовин добрив приростом зерна була найвищою у варіанті фон+N₉₀ – 6,3 кг, а найнижчою при застосуванні азотних добрив в дозі 30 кг/га – 2,9 кг. Подальше збільшення доз азотних добрив призводило до зниження окупності 1 кг NPK зерном.

Математична обробка даних урожайності пшениці озимої показала, що у всіх удобрених варіантах одержані істотні прирости врожайності порівняно з контролем. Вони зростали із збільшенням норми добрив, проте між собою варіанти мали істотну різницю лише до певного рівня – до норми N₉₀P₆₀K₆₀. Наступне збільшення норм не вело до стійкого зростання врожайності.

Отже, за окупністю поживних речовин приростом урожайності зерна пшениці кращим був варіант N₉₀P₆₀K₆₀.

Добрива не тільки збільшували врожайність, а й покращували якість зерна. Так, без застосування азотних добрив вміст клейковини у зерні пшениці озимої був найнижчим. Кращими варіантами були варіанти Фон + N₉₀ та Фон + N₁₂₀, де прирости до контролю відповідно становили 5,1–5,2 абс. %.

Стосовно вмісту білка, то на всіх удобрених варіантах були одержані прирости білка в зерні, але найвищий вміст білка одержано у варіанті Фон + N₉₀, де приріст до контролю становив 2,6 абсолютного відсотка. При застосуванні дози добрив P₆₀K₆₀ + N₁₂₀ також були одержані високі прирости білка, проте це зростання було на рівні Фон + N₉₀.

Даючи загальну оцінку впливу різних норм удобрення на урожай зерна, слід відмітити, що з агрономічної точки зору за впливом на зростання врожайності була кращою була норма P₆₀K₆₀ + N₉₀. Ця ж норма забезпечувала значне зростання вмісту сирої клейковини і білка в зерні пшениці озимої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Панченко І.А. Вплив фонів живлення на якість зерна м'якої пшениці // Вісник ХДАУ. – 2001. – №1. – С. 207–210.
2. Черенков А.В. Оптимізація азотного живлення озимої пшениці по чистому пару // Вісник аграрної науки. – 2007. – №3. – С. 1–14.
3. Агрохімічний аналіз ґрунту, рослин і добрив на лабораторно-практичних

заняттях з агрохімічної хімії: Навч. посібник /Карасюк І.М., Геркіял О.М., Недвига М.В., та ін.; За ред. І.М. Карасюка, – К., ЗАТ "Нічлава", 2001.– 192 с.

ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА ДИНАМІКУ ФОСФОРНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ ПІД ПОСІВАМИ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО

Я.Ю. КРИВИЙ, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ГОСПОДАРЕНКО Г.М.

Фосфор має надзвичайно велике значення у фізіології живлення і розвитку рослин. Він бере участь в усіх життєвих функціях рослин і забезпечує ефективне використання інших елементів живлення. Підвищення фосфатного рівня є важливим показником окультурення ґрунтів. Підвищення вмісту рухомих сполук фосфору на 10 мг P_2O_5 /кг ґрунту сприяє отриманню додатково 60–80 кг зерна. У міру зростання рівня вмісту фосфору в ґрунті приріст урожаю знижується в зв'язку з недостатньою забезпеченістю рослин азотом [1].

Вплив і післядія добрив, які містять фосфор, залежить від багатьох факторів і, особливо, від характеру перетворення його при взаємодії з ґрунтом. Тому для розробки ефективних прийомів підвищення вмісту рухомих сполук фосфору в ґрунті необхідно знати ті зміни, яким піддаються фосфати ґрунту і внесені добрива та процес утворення рухомих фосфатів за рахунок важкорозчинних сполук і динаміку їх кількості протягом вегетаційного періоду культур [2].

Дослідження проводили у стаціонарному досліді кафедри агрохімії і ґрунтознавства Уманського НУС. В досліді вирощували сорт тритикале ярого – Хлібодар харківський зернового напрямку використання, який висівали на фоні тривалого (46 роки) застосування добрив у польовій сівозміні за схемою: 1) без добрив (контроль); 2) $N_{45}P_{45}K_{45}$; 5) гній 9 т/га; 8) гній 4,5 т/га + $N_{22,5}P_{33,8}K_{18}$. Назва варіанту дослідів означає середньорічну насиченість добривами 1 га площі польової сівозміни.

Загальна площа ділянки в досліді становила 72 м², облікової – 50 м², повторність дослідів триразова, розміщення ділянок послідовне. Закладання польових дослідів, проведення спостережень і досліджень проводили у відповідності з рекомендаціями, методичними вказівками і довідниками останніх років.

Відбір і підготовку зразків ґрунту до аналізу проводили згідно з ДСТУ 4287:2004 і ДСТУ ISO 11464:2007. Зразки ґрунту для визначення основних агрохімічних показників у шарі 0–40 см через кожні 20 см відбирали фазах сходів, кушіння, виходу у трубку, колосіння та повної стиглості. В них визначали вміст рухомих сполук фосфору за ДСТУ 4115–2002.

Нашими дослідженнями встановлено, що застосування добрив сприяло підвищенню вмісту рухомих сполук фосфору в ґрунті. Найвища їх кількість у варіантах дослідів протягом вегетаційного періоду спостерігалась у фазу сходів тритикале у шарі ґрунту 0–20 см. В середньому за три роки досліджень вміст рухомих сполук фосфору на неудобрених ділянках у шарі ґрунту 0–20 см становив 102 мг/кг ґрунту, у шарі 20–40 см – 94 мг/кг і зростав до 150 і 138 мг/кг залежно від системи удобрення (табл. 1).

Протягом вегетаційного періоду тритикале ярого відбувалося інтенсивне засвоєння фосфатів з ґрунту. Так, у період кушіння рослин у контрольному варіанті вміст рухомих сполук фосфору в шарі ґрунту 0–20 і 20–40 см зменшувався на 6 мг/кг ґрунту, тоді як у варіанті із застосуванням N_{150} – на 7 мг/кг. Слід відмітити, що найбільш інтенсивне зниження вмісту рухомих сполук фосфору було з періоду від кушіння до фази колосіння тритикале ярого і в середньому на неудобрених ділянках складало 8 мг/кг ґрунту в шарі 0–20 см і 4 мг/кг в шарі 20–40 см. У варіанті за мінеральної системи удобрення цей показник становив відповідно 13 і 11 мг/кг ґрунту.

1. Динаміка вмісту рухомих сполук фосфору в ґрунті під посівами тритикале ярого за різних систем удобрення, (2007–2008 рр.), мг/кг

Варіант досліджу	Фаза росту і розвитку рослин				
	Сходи	Кущіння	Вихід у трубку	Колосіння	Повна стиглість
Без добрив (контроль)	$\frac{102}{94}$	$\frac{98}{92}$	$\frac{91}{88}$	$\frac{90}{86}$	$\frac{88}{83}$
$N_{45}P_{45}K_{45}$	$\frac{150}{138}$	$\frac{145}{136}$	$\frac{135}{128}$	$\frac{132}{125}$	$\frac{129}{122}$
Гній 9т	$\frac{123}{118}$	$\frac{119}{116}$	$\frac{111}{108}$	$\frac{109}{105}$	$\frac{107}{103}$
Гній 4,5т + $N_{22,5}P_{33,8}K_{18}$	$\frac{143}{133}$	$\frac{139}{130}$	$\frac{127}{124}$	$\frac{125}{120}$	$\frac{124}{116}$

Примітка. Над рисою – в шарі ґрунту 0–20 см, під рисою – 20–40 см.

Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунті під посівами тритикале ярого від фази колосіння до повної стиглості знижувався, що свідчить про засвоєння фосфатів рослинами тритикале ярого протягом дозрівання зерна. У контрольному варіанті їх вміст становив 88 мг/кг ґрунту у шарі 0–20 см і 83 мг/кг у шарі 20–40 см і зростав відповідно до 129 і 122 мг/кг ґрунту залежно від системи удобрення.

Отже, внесення органічних, мінеральних і органо-мінеральних добрив сприяє зростанню вмісту рухомих сполук фосфору. Причому цей показник найбільше зростає за мінеральної системи удобрення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Носко Б.С. Фосфатний режим ґрунтів і ефективність добрив / Носко Б.С. – К.: Урожай, 1990. – 224 с.
2. Цуркан М.А. Агрохимические основы применения органических удобрений / М.А. Цуркан. – Кишинев : Штиинца, 1985. – 288 с.

ВПЛИВ НОРМ І СТРОКІВ ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ДОБРИВ НА ВМІСТ ПРОТЕЇНУ В ЗЕРНІ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО

С.А. МАТЕРЯНСЬКИЙ, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ГОСПОДАРЕНКО Г.М.

Зерно тритикале ярого є джерелом білка з високим вмістом амінокислот, особливо лізину. Вміст білка в зерні тритикале становить 15–28%, лізину – 3–8, жиру – 2–4, цукру – 6–10%, що більше, ніж у пшениці та жита. За обмінною енергією тритикале прирівнюється до зерна пшениці, поступається кукурудзі і переважає ячмінь. Під час переробки зернової продукції зберігається 70% білково-ліпідного комплексу. Економія кормів при цьому становить 20% [1].

Забезпеченість кормової одиниці перетравним протеїном у тритикале близька до зоотехнічної норми і складає 101,8–108,5 г, тоді як у пшениці 91,0–98,9 г [2].

Високий вміст білка в зерні тритикале ярого та збалансованість амінокислотного складу дає можливість використовувати його на корм сільськогосподарським тваринам. Дослідженнями встановлено, що заміна до 40% зерна інших культур у комбікормах на тритикале збільшує середньодобові прирости свиней на відгодівлі до 30%, а економія кормів складає 15–20%. При введенні до раціону великої рогатої худоби 30% зерна цієї

культури приріст молодняку істотно збільшується. У разі заміни в комбікормах 50% ячмінного зерна на зерно тритикале витрати на відгодівлю птиці зменшуються на 20%, а їхні добові прирости збільшуються [3].

Забезпечення стійкого збільшення виробництва фуражного зерна, підвищення його якості є важливим завданням сучасного інтенсивного рослинництва. Головним чинником у його вирішенні залишається впровадження інтенсивних технологій вирощування зернових культур, їх подальше вдосконалення за рахунок оптимізації, створення та використання всіх природних і агротехнічних факторів продуктивності [4].

Дослідження проводилися на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому дослідного поля Уманського НУС протягом 2007–2009 рр. Дослід закладали за схемою, представленою в таблиці. Фосфорні та калійні добрива (фон) вносили під основний обробіток ґрунту, а азотні – весною під передпосівну культивуацію і у підживлення у фазі початку виходу у трубку.

Агротехніка вирощування тритикале ярого загальноприйнята для Правобережного Лісостепу України. У досліді після ячменю ярого вирощували сорт тритикале ярого Соловей харківський зернофуражного напрямку.

Загальна площа ділянки становила 72 м², облікова – 50 м², повторність досліду триразова, розміщення ділянок послідовне.

В зерні тритикале ярого визначали вміст “сирого” протеїну за кількістю загального азоту (коефіцієнт перерахунку 6,25).

Тритикале яре характеризується досить високим вмістом протеїну, який змінювався залежно від умов азотного живлення та погодних умов. У 2007 році вміст протеїну в зерні на неудобрених ділянках становив 17,1% і зростав до 18,1% у варіанті з найбільшою нормою азотних добрив, тоді як у 2008 році цей показник зростав відповідно з 15,3 до 16,8, у 2009 році – з 15,1 до 15,8% (табл. 1).

1. Вміст протеїну в зерні тритикале ярого сорту Соловей харківський залежно від норм і строків внесення азотних добрив, %

Варіант дослідів	Рік досліджень			Середнє за три роки
	2007	2008	2009	
Без добрив (контроль)	17,1	15,3	15,1	15,8
P ₉₀ K ₉₀ – фон	17,1	15,3	15,1	15,8
Фон + N ₉₀	18,1	16,8	15,8	16,9
Фон + N ₃₀ + N ₆₀	17,6	15,8	15,3	16,2
Фон + N ₆₀ + N ₃₀	17,9	16,3	15,5	16,6
HIP ₀₅	0,9	0,8	0,8	

Слід зазначити, що застосування лише фосфорних і калійних добрив не впливало на якість зерна тритикале ярого, тоді як при застосуванні азотних добрив вміст протеїну в зерні зростав у варіанті з найбільшою дозою азотних добрив на 6% у 2007 році, 10% у 2008 і на 5% у 2009 році.

Якість зерна тритикале ярого залежить від особливостей погодних умов протягом вегетаційного періоду і може бути суттєво покращена оптимізацією умов азотного живлення. Низька вологість повітря, висока температура та дефіцит вологи в ґрунті протягом вегетації сприяють підвищенню вмісту протеїну в зерні порівняно з більш вологим вегетаційним періодом. Причому найбільш ефективним є внесення азотних добрив під передпосівну культивуацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шульдин А.Ф. Тритикале – новая зерновая и кормовая культура / А.Ф. Шульдин. – К.: Урожай. – 1981. – 48 с.
2. Дмитришак М.Я. Продуктивность растений тритикале в зависимости от норм

высева семян и уровня минерального питания: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-г. наук : спец. 03.01.09 "Растениеводство" / Дмитришак Михаил Ясонович; Украинская СХИ. – К., 1983. – 27 с.

3. Гошко В. Рожница, пшенорожъ ... Тритикале! / В. Гошко // Зерно. – 2007. – №1. – С. 46–49.

4. Кравченко Л.О. Оптимізація азотного живлення тритикале та застосування ретардантів / Л.О. Кравченко, С.М. Каленська, В.Ф. Камінський // Респ. міжвідомчий тем. наук. зб. – К., 1992. – Вип. 60. – С. 45–50.

ДИНАМІКА АЗОТУ МІНЕРАЛЬНИХ ФОРМ ПІД ПОІВОМ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ АЗОТНИХ ДОБРІВ

**Б.С. ПОЧАПСЬКИЙ, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ГОСПОДАРЕНКО Г.М.**

Продуктивність усіх культур, а зокрема і тритикале ярого є похідною багатьох чинників. Одним з основних серед них є ґрунтове живлення, яке зумовлене природною родючістю ґрунту та внесенням органічних і мінеральних добрив [1]. За сучасних умов найбільш дешевим, а основне реальним способом істотного збільшення ефективності застосування добрив є підвищення точності ґрунтової діагностики живлення рослин [2].

Застосування мінеральних добрив є одним з найважливіших напрямків хімізації землеробства. Експлуатація ґрунту без вживання заходів із відтворення його родючості – повільне екологічне самогубство. За даними ФАО [3], розвинені країни світу третину всього урожаю одержують за рахунок використання мінеральних добрив. Тому рівень їхнього виробництва постійно зростає. Величина цього показника тісно пов'язана з врожаєм культур.

Дослідження проводилися на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому дослідного поля Уманського НУС протягом 2007–2008 рр. Дослід закладали за схемою, представленою в таблиці. Фосфорні та калійні добрива (фон) вносили під основний обробіток ґрунту, а азотні – весною під передпосівну культивуацію. Агротехніка вирощування тритикале ярого загальноприйнята для Правобережного Лісостепу України. У досліді після ячменю ярого вирощували сорт тритикале ярого Хлібодар харківський зернового напрямку використання.

Загальна площа ділянки становила 72 м², облікова – 50 м², повторність досліду триразова, розміщення ділянок послідовне. Відбір і підготовку зразків ґрунту до аналізу проводили згідно з ДСТУ 4287:2004 і ДСТУ ISO 11464:2007. Зразки ґрунту для визначення основних агрохімічних показників у шарі 0–40 см через кожні 20 см відбирали фазах сходів, кушіння, виходу у трубку, колосіння та повної стиглості. В них визначали вміст нітратного та амонійного азоту згідно ДСТУ 4729:2007.

В середньому за два роки досліджень вміст нітратного азоту під посівами тритикале ярого залежно від норм азотних добрив добрив у фазі сходів рослин в шарі ґрунту 0–20 см у контрольному варіанті становив 8,5 мг/кг і зростав до 39,5 мг/кг у варіанті з найбільшою дозою азотних добрив, а у шарі ґрунту 20–40 см – відповідно з 5,1 до 11,4 мг/кг (табл. 1). При цьому вміст амонійного азоту в шарі ґрунту 0–20 см у контрольному варіанті становив 11,3 мг/кг і зростав до 15,3 у варіанті з найбільшою нормою азотних добрив, а у шарі ґрунту 20–40 см він становив 7,9 мг/кг у всіх варіантах досліду.

У фазі кушіння вміст нітратного азоту в шарі ґрунту 0–20 см у контрольному варіанті становив 6,9 мг/кг і зростав до 31,9 мг/кг у варіанті з найбільшою нормою азотних добрив, а у шарі ґрунту 20–40 см – відповідно з 3,9 до 9,1 мг/кг. Вміст амонійного азоту в шарі ґрунту 0–20 см у контрольному варіанті становив 6,0 мг/кг і зростав до 10,5 мг/кг, а у шарі ґрунту 20–40 см він становив 6,7 мг/кг у перших трьох

варіантах і знижувався до 6,3 мг/кг у інших двох варіантах.

У фазі виходу рослин у трубку вміст нітратного азоту в шарі ґрунту 0–20 см у контрольному варіанті становив 4,4 мг/кг і зростав до 16,9 мг/кг у варіанті з найбільшою нормою азотних добрив, а у шарі ґрунту 2–40 см – відповідно з 2,8 до 7,5 мг/кг. Вміст амонійного азоту в шарі ґрунту 0–20 см коливався в межах 3,2 – 6,0 мг/кг, а у шарі ґрунту 20–40 см – 3,1–3,9 мг/кг.

У фазі колосіння вміст нітратного азоту в шарі ґрунту 0–20 см коливався в межах 2,8–11,7 мг/кг, а у шарі ґрунту 20–40 см у контрольному варіанті він становив 2,4 мг/кг і зростав до 6,3 мг/кг у варіанті з найбільшою нормою азотних добрив. При цьому вміст амонійного азоту в шарі ґрунту 0–20 см у контрольному варіанті становив 1,6 мг/кг і зростав до 4,0 мг/кг, а у шарі ґрунту 20–40 см він коливався в межах 2,0–2,8 мг/кг.

У фазі повної стиглості вміст нітратного азоту в шарі ґрунту 0–20 см коливався в межах 2,6–9,7 мг/кг, а у шарі ґрунту 20–40 см – 1,6–3,5 мг/кг. Вміст амонійного азоту в шарі ґрунту 0–20 см становив 0,8–2,4 мг/кг у всіх варіантах дослідів, а у шарі ґрунту 20–40 см – 1,2–2,0 мг/кг.

*1. Динаміка вмісту нітратного та амонійного азоту під посівами тритикале
ярого залежно від норм азотних добрив (2007–2008 рр.), мг/кг*

Варіант дослідів	Шар ґрунту, см	Фаза росту та розвитку									
		сходи		кущіння		вихід у трубку		колосіння		повна стиглість	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Без добрив (контроль)	0–20	8,5	11,3	6,9	6,0	4,4	3,6	3,6	1,6	4,0	0,8
	20–40	5,1	7,9	3,9	6,7	2,8	3,9	2,4	2,8	1,6	1,2
Р ₉₀ К ₉₀ – фон	0–20	9,3	12,1	7,7	7,7	3,2	3,2	2,8	2,0	2,6	1,2
	20–40	5,1	7,9	3,9	6,7	2,8	3,9	2,4	2,8	1,8	2,0
Фон + N ₃₀	0–20	20,6	13,3	16,5	8,1	8,1	3,6	7,3	2,8	7,0	1,2
	20–40	7,1	7,9	5,9	6,7	4,7	3,9	3,1	2,4	2,0	1,6
Фон + N ₆₀	0–20	30,2	13,7	23,8	8,5	12,1	4,4	9,3	3,6	8,1	1,6
	20–40	9,4	7,9	7,9	6,3	6,7	3,5	5,1	2,0	2,8	1,6
Фон + N ₉₀	0–20	39,5	15,3	31,9	10,5	16,9	6,0	11,7	4,0	9,7	2,4
	20–40	11,4	7,9	9,1	6,3	7,5	3,1	6,3	2,4	3,5	1,6

Примітка. 1 – вміст нітратного азоту, 2 – вміст амонійного азоту.

В результаті проведених досліджень встановлено, що застосування азотних добрив сприяє підвищенню вмісту мінерального азоту в ґрунті. Причому вміст амонійного азоту зростає лише в шарі ґрунту 0–20 см, а нітратний азот як в орному, так і підорному.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господаренко Г.М. Розробка та обґрунтування інтегрованої системи удобрення в польовій сівозміні на чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу України: дис. доктора с.-г. наук: 06.01.04 / Господаренко Григорій Миколайович. – Умань, 2000. – 427 с.

2. Проблема оптимізації фосфатного живлення сільськогосподарських культур та шляхи її вирішення. Б.С. Носко, В.В. Медведєв, А.О. Христинко, В.І. Бабинін, В.П. Максимова / Фосфор і калій у землеробстві проблеми мікробіологічної мобілізації. Міжнар. наук.-практ. конференція. Чернігів-Харків. 2004. – С. 107-114.

3. Минеев В.Г. Экологические функции агрохимии в современном земледелии // Агрохимия, 2000. – №5. – С. 5-13.

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ ПОСІВУ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

**Н.І. ШПИЧКО, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ЗІНЧЕНКО О.І.**

Кукурудза - одна з найбільш високопродуктивних злакових рослин універсального використання. Її вирощують для продовольчих, кормових і технічних потреб. У світовому рослинництві найбільше використовують зерно кукурудзи: на продовольчі цілі - 20%: вирощеного зерна, технічні - 15-20 і на корм худобі - 60-65%. Зерно її містить 65-70% крохмалистих речовин, 9-12% білка, 4-5% жиру і лише близько 2% клітковини, зерно - незамінний компонент для виробництва комбікорму, цінної сировини для харчової, медичної, мікробіологічної, хімічної та інших галузей народного господарства.

Завдяки зазначеним якостям, кукурудза серед усіх вирощуваних у світі культур посідає третє місце за площею (після пшениці і рису) і перше - за врожайністю.

Основна мета досліджень полягала у визначенні закономірності росту, розвитку і формування продуктивності різностиглих гібридів кукурудзи залежно від густоти посіву. Для досліджень використовували два гібриди: Петрівський 169 СВ та Білозірський 295 СВ.

Дослідження по вивченню густоти посіву проводилися в польовій сівозміні кафедри рослинництва, що належить навчально-науково виробничому відділу Уманського національного університету садівництва.

Ґрунтовий покрив даної місцевості представлений чорноземами опідзоленими слабореградowanними важкосуглинкового механічного складу на важкосуглинковому карбонатному лесі типові для зони Лісостепу.

Кліматичні особливості і погодні умови Центрального Лісостепу України значною мірою впливали на урожайність кукурудзи, але були цілком сприятливі для вирощування кукурудзи на зерно.

Досліджували такі варіанти: густота посіву кукурудзи -40, 60, 80 і 100 тисяч рослин на 1 гектар при ширині міжрядь 70 см. Контролем обрали варіант з густотою 40 тис./га по обох гібридах.

Дослід закладався у трьох повторностях систематичним методом. Розмір дослідної ділянки 120 м², облікової - 25 м².

У дослідженнях застосовували загальноприйняту для даної зони технологію вирощування кукурудзи.

Даючи характеристику гібриду Петрівський 169 СВ можна сказати, що кількість рослин без початків, в відсотках до загальної кількості, на контролі була відсутня, а при густоті 60, 80 та 100 становила 2%, 14% та 25% відповідно. Кількість рослин з одним початком на контролі та при густоті 60 тис. рослин на га становила 89%, при густоті 80 тис./га становила 86%, при густоті 100 – 75%, що є нижчим в порівнянні до контролю. Кількість рослин з двома початками на контролі становила 11%, а при густоті 60 тис./га – 9%, при загущенні посівів до 100 тис./га рослин з двома початками не спостерігалось. Найвищу кількість початків на 100 рослин мав контроль і становило 116 шт., найнижчу кількість початків на 100 рослин мав варіант з густотою 100 тис./га і становив 62 початки. В перерахунку на гектари найбільша кількість початків була при густоті 80 тис./га і становила 52,5 тис. шт/га, а найнижча була на контролі і становила 37,1 тис. шт/га. В гібриду Білозірський 295 СВ кількість рослин без початків відсутня на контролі, а при густоті 60 тис./га, 80 та 100 становить 2, 3, 5% відповідно. Варіація кількості рослин з одним початком дещо відрізнялася від гібриду Петрівський 169 СВ і найвищий відсоток рослин з одним початком мав варіант з густотою рослин 80 тис. на га, а найнижчий був

при густоті 60тис. на га. Кількість рослин з двома початками та кількість початків на 100 рослин аналогічна гібриду Петрівський 169 СВ, але в перерахунку на гектари найбільша кількість початків була при густоті 100тис/га і становила 53,6 тис/га, а найнижча – на контролі 34,2тис/га.

1. Вплив густоти стеблостою на кількість початків у посіві кукурудзи

Гібриди	Густота рослин на період сівби, тис./га	Фактична густота рослин на період збирання врожаю, тис./га	Кількість рослин, %			Кількість початків, шт.	
			без початків	з одним початком	з двома початками	на 100 рослин, шт.	тис./га
Петрівський 195 СВ	40 (к)	32	—	89	11	116	37.1
	60	48	2	89	9	109	52.3
	80	64	14	86	—	82	52.5
	100	80	25	75	—	64	51.2
Білозірський 295 СВ	40 (к)	32	—	91	9	107	34.2
	60	48	2	90	8	101	48.5
	80	64	3	97	—	80	51.2
	100	80	5	95	—	67	53.6

2. Вплив густоти посіву на довжину і масу початку та масу зерна в початку

Гібрид	Густота стояння рослин, тис./га	Довжина початку, см	Маса початку, г	Маса зерна з початку, г
Петрівський 169 СВ	40 (контроль)	20,8	238	154
	60	20,4	232	150
	80	19,7	219	131
	100	19,2	204	126
Білозірський 295 СВ	40 (контроль)	21,0	253	169
	60	20,8	246	158
	80	20,3	242	146
	100	19,6	226	123

На довжину і масу початку та масу зерна в початку також впливала густота посіву.

Характеризуючи гібрид Білозірський 295 СВ можна сказати, що контроль мав найвищі показники довжини початку, маси початку та маси зерна в початку і становив 21,0см, 253г та 169г відповідно на контролі. При збільшенні густоти посіву ці показники знижувалися тому, що зменшувалися площа живлення рослини, освітленість, кількість доступних поживних елементів на одну рослину. Тому найнижчу довжину і масу початку, та масу зерна в початку мали рослини при густоті 100тис/га і становили 19,6см, 226г та 123г відповідно.

Аналогічні показники мав гібрид Петрівський 169 СВ, але в нього були дещо нижчі показники, які пояснюються біологічними властивостями гібриду.

Характеризуючи урожайність гібриду Петрівський 169 СВ в залежності від густоти посіву, можна сказати, що оптимальною густотою для даного гібриду є 60тис/га, так як при такій густоті урожайність є найвищою і становить 78,3ц/га, що перевищує контрольна 21,1ц/га. При збільшенні густоти посіву знижується врожайність, при густоті 80 та 100тис/га вона становила 68,7 і 64,5ц/га, що більше за контроль на 11,5 та 7,3ц/га відповідно.

3. Урожайність зерна кукурудзи залежно від густоти посіву, ц/га

Гібрид	Густота посіву, тис. рослин/га	Урожайність, ц/га	+ до контролю ц/га
Петрівський 169 СВ	40 (контроль)	57,2	—
	60	78,3	21,1
	80	68,7	11,5
	100	64,5	7,3
Білозірський 295 СВ	40 (контроль)	57,8	—
	60	76,6	18,8
	80	74,7	16,9
	100	68,6	10,8
НІРо,95		1	

Урожайність гібриду Білозірський 295 СВ дещо вища, але варіює так як і урожайність гібриду Петрівський 169 СВ.

Отже, я рекомендую в умовах Черкаської області Уманського району висівати кукурудзу на зерно ранньостиглого гібриду Петрівський 169 СВ та середньораннього Білозірський 295 СВ з густотою 60 тис. рослин на гектар і міжряддям 70 см.

ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ І ГУСТОТИ ПОСІВУ НА РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА СИЛОС В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Т.А. БОНДАРЧУК, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ЗІНЧЕНКО О.І.

У нашій країні кукурудза є найважливішою кормовою культурою. За її рахунок тваринництво забезпечується концентрованими кормами, силосом і зеленою масою. Цінний силос для великої рогатої худоби виготовляють силосуванням усієї маси рослин – стебел, листя та качанів кукурудзи, зібраної у фазі молочно-воскової стиглості. У 100 кг такого силосу міститься 25-32 кормових одиниць і 1,4-1,8 кг перетравного протеїну.

Основна мета наших досліджень полягає у визначенні закономірності росту, розвитку і формування продуктивності кукурудзи на силос залежно від просторового і кількісного розміщення рослин.

Протягом 2008 року проводили дослідження в польовій сівоzmіні кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва по вивченню впливу ширини міжрядь і густоти посіву на ріст і продуктивність кукурудзи на силос. Об'єктом досліджень був гібрид кукурудзи Порумбень 295 АСВ.

В схему досліду входили такі варіанти: густота посіву 80, 100 і 120 тисяч рослин на 1 гектар при ширині міжрядь 70 см. і 45 см. За контроль брали варіант з густотою 80 тис./га і шириною міжряддя 70 см.

Дослід закладали у трьох повторностях систематичним методом. Розмір дослідної ділянки 120 м², облікової 25 м²

У дослідженнях застосовували загальноприйняту для даної зони технологію вирощування кукурудзи на силос.

Різниця у висоті рослин настає після фази 7-8 листків. Спостереження показали, що найвища висота рослин, порівнюючи з контролем, була при густоті 120 тис./га і ширині міжрядь 70 см. в фазі молочної стиглості і становила 278 см. Дещо нижчими були рослини при 45 см. з такою ж густотою (274см.). Варіанти з густотою 120 тис./га і шириною міжрядь 70 і 45 см. випереджали контроль на 13-17см.

1. Вплив густоти стеблостою і ширини міжрядь на висоту рослин кукурудзи, см.

Густота посіву тис./га	Фази росту і розвитку		
	7-8 листків	викидання волоті	молочна стиглість
Ширина міжрядь 70 см.			
80 к	88	194	261
100	93	221	263
120	95	245	278
Ширина міжрядь 45 см.			
80	84	192	258
100	88	218	261
120	91	242	274

По мірі загущення посівів маса окремих рослин знижується, що доводять наші результати досліджень.

1. Вплив загущення стеблостою та ширини міжрядь на масу однієї рослини кукурудзи, г.

Густота посіву тис./га	Фази росту і розвитку		
	7-8 листків	викидання волоті	молочна стиглість
Ширина міжрядь 70 см.			
80 к	232	312	638
100	227	284	560
120	223	268	520
Ширина міжрядь 45 см.			
80	234	316	642
100	228	286	564
120	226	272	540

Найбільшу масу однієї рослини кукурудзи отримали на варіанті з густотою посіву 80 тис./га і по мірі загущення посіву помітна тенденція на її зменшення. Порівнюючи ширину міжрядь кращі показники мав варіант з шириною міжрядь 45 см. по всіх фазах вегетації.

3. Вплив загущення стеблостою та ширини міжрядь на урожайність силосної маси і качанів, ц/га.

Густота посіву тис./га	Урожайність		+- Приріст до контролю силосної маси
	силосної маси	качанів	
Ширина міжрядь 70 см.			
80 к	462	181,2	-
100	468	178,4	+6
120	483	172,6	+21
Ширина міжрядь 45 см.			
80	467	184,2	+5
100	479	184,6	+17
120	503	178,4	+41
НІР 0,95			
А	14,86		
В	18,20		
АВ	25,74		

Помітно зростає урожайність силосної маси при загущенні посіву до 120 тис./га на варіантах як з густотою 45 так і 70 см. відповідно до зміни густоти на цих варіантах зменшується частка качанів у силосній масі. І найбільша вона безумовно при густоті посіву 80 тис./га, що і доводять дані наших результатів досліджень.

Приріст до контролю силосної маси в порівнянні з варіантом густота посіву якого 120 тис./га з міжряддям 45 і 70 см. становить відповідно +41 та +21 ц/га. Маса качанів відповідно варіювала в даних варіантах в сторону зменшення її за умов загущення.

Тому рекомендуємо в умовах Черкаської області Уманського району висівати гібрид кукурудзи Порумбень 295 АСВ з густотою посіву 120 тис./га і міжряддям 45 см.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО В УМОВАХ ТОВ «ЧАПАЄВА» НОВОУКРАЇНСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.В. ГОЛІНЬКО, студент V курсу факультету агрономії

Науковий керівник: доцент НОВАК В.Г.

Буряки цукрові в нашій країні є єдиною сировиною для виробництва цукру – продукту, вкрай необхідного для підтримки життєдіяльності людського організму, стійкості його до захворювань, відновлення працездатності у разі фізичної втоми [1]. При переробці буряків цукрових одержують цінні кормові продукти: жом і патоку. Остання знаходить широке застосування в харчовій, лікєро-горілчаній та ін. галузях. Значну кормову цінність має гичка цукрових буряків. Побічні продукти вирощування буряків цукрових урожайністю 35 т/га за сумарною продуктивністю прирівнюються до збору кормових одиниць з гектара сіяних кормових культур [2].

Цукрові буряки – культура високотехнологічна, високопродуктивна та прибуткова для сільгоспвиробників. Наприклад, у 2009 році на території України площа їх посіву знизилась до 300 тис./га, це є найменшим показником за останні 20 років. У 2010 передбачається розширення посівів, головною запорукою цього збільшення ціни реалізації сировини в 2009 році до 409,9 грн/т перед 157,6 та 218,9 відповідно у 2007 та 2008 роках [3]. У ТОВ «Чапаєва» Новоукраїнського району Кіровоградської області посіви цієї цінної культури зменшились з 3 2006 до 2009 року від 390 до 185 га, а в 2010 році планується до 380.

Господарство розташоване у правобережній частині Степу України. Центральна садиба знаходиться в селі Рівному, на віддалі 50 км від обласного центру Кіровоград, та 22 км від районного центру. Площа ріллі становить 3750 гектар з наступною структурою: пшениця озима - 560 га, ярий ячмінь-623 га, овес-36 га, горох-124 га, гречка-32 га, кукурудза-664 га, ріпак озимий-330 га, цукровий буряк 300 га, соняшник-560 га, сумарна площа буряків цукрових і сої 390 га.

Ґрунтовий покрій на території товариства представлений чорноземами звичайними. При економічній оцінці орних земель по результатам господарської діяльності в землеробстві за сумарним диференціальним доходом не змиті ґрунти одержали високу оцінку -93 бали, слабо змиті -80 балів. Загальна площа посіву буряка цукрового в 2007 і 2008 складала 300 га, а в 2009 склала 160 га решту площі компенсували збільшенням площ посіву соняшника і кукурудзи. За даними метеостанції Новоукраїнка середньо багаторічна кількість опадів складає 483 мм, проте в окремі роки спостерігаються значні відхилення

Методика досліджень. Продуктивність гібридів буряків цукрових вивчали методом польового досліду. Обліки якості насіння, густоту рослин, наростання маси коренеплодів, продуктивності і цукристості гібридів вивчали за загально прийнятими методиками. Досліди проводились в 2007 - 2009 роках на полях ТОВ «Чапаєва» на чорноземі реґрадованому. В досліді використовували гібриди української (контроль

Уманський ЧС-90) і закордонної селекції (Джорджина, Лавінія, Каньйон) компаній КВС ЗААТ АГ та Сес Вандерхаве.

Технологія вирощування складалась з таких елементів: основний обробіток ґрунту включав лушення стерні і глибоку зяблеву оранку. Перше лушення проводили відразу після збирання попередника, озимої пшениці агрегатом МТЗ-2021+ЛГД 15 у два сліди на глибину 6-8 см. По мірі з'явлення бур'яну поле повторно обробляли на глибину 6-10 см. Зяблеву оранку проводили у вересні на глибину 28-32 см агрегатом МТЗ-3022+ПО-8. Ранньо-весняний обробіток проводили за настання фізичної стиглості ґрунту. Сівбу проводили при температурі ґрунту 6-8 град. Цельсія на глибині 5-7 см агрегатом МТЗ-82+PLANTER 2 при ширині міжрядь 45 см. При захисті від шкідників і хвороб використовували комплексну систему компаній BAYER, а також виконували два міжрядні обробітки агрегатами МТЗ-82+УСМК -5,4. Збирання проводили бурякозбиральними комплексами Kleine SF-10, а сировину транспортували на Олександрійський цукровий завод. Технологія вирощування на протязі проведення дослідів не змінювалась.

Результати досліджень. Завдяки високим посівним якостям насіння і дотриманню рекомендованої технології в усі роки одержали густоту сходів від 110 до 120 ти/га. В несприятливому 2007 році густота буряків цукрових була на 10,6 відсотків нижчою по відношенню до аналогічних показників 2008 і 2009 років. Це ми пояснюємо станом посівного шару ґрунту на час сівби в досліджувані роки. Зокрема дефіцит ґрунтової вологи обумовив зниження польової схожості насіння в 2007 році. Передзбиральна густота буряків цукрових у 2008 і 2009 роках знаходилась у межах 89-96 тис. по всіх дослідях. Хід наростання маси коренеплодів різнився за роками. На 1.06 2007 маса коренеплодів гібридів Уманський ЧС-90, Лавінія, Каньйон, Джорджина становили 98, 105, 122, і 122,5 г., проте у подальшому темпи росту знизились а у середині літа відмічалась розмикання листя. Як результат у 2007 році одержано низька урожайність коренеплодів і збір цукру. У продовж вегетації 2008 та 2009 років гібрид Уманський ЧС-90 поступався за масою надземної частини і коренеплоду на 11...22,3 %,що і обумовило відмінності в урожайності досліджу вальних гібридів (таб.1). В усі роки гібриди іноземної селекції за урожайністю істотно перевищували Уманський ЧС-90.В середньому за 3 роки недобір урожаю становив 11-22,4 %, кращим серед іноземних гібридів був Каньйон ыз збором цукру 6,95 т/га, що на 1,23 більше ніж на контролі.

Наші дослідження також підтвердили висновки науковців[1] про те, що гібриди Української селекції поступаються за продуктивністю гібридам закордонних виробників, а тому не можуть конкурувати з ними в нинішніх умовах інтенсивних технологій вирощування цукрових буряків.

1. Продуктивність гібридів буряків цукрових.

	Роки	Ум. ЧС-90	Лавінія	Каньйон	Джорджина
Урожайність коренеплодів, т/га	2007	24,9	30,1	31,9	29
	2008	38,9	40,5	43,9	40,8
	2009	38,5	43,2	46,4	43,5
	Середнє	34,1	37,9	40,7	37,8
Цукристість,%	2007	16,2	16	16,4	16,4
	2008	16,5	16,4	16,6	16,4
	2009	17,4	16,6	17,6	17,2
	Середнє	16,7	16,3	16,9	16,7
Збір цукру, т/га	2007	4,0338	4,816	5,232	4,756
	2008	6,4185	6,646	7,287	6,691
	2009	6,699	7,171	8,166	7,482
	Середнє	5,6947	6,196	6,870	6,294

НІР

1,95(2007)

2,1(2008)

2.3(2009)

На основі табличних досліджень можна зробити такі висновки:

1. Посівні якості вітчизняного насіння буряків цукрових високі, проте за схожістю і, особливо одностійністю поступались іноземним гібридам
2. В середньому за три роки густота рослин до збирання знаходилась в межах 87...95 тис/га і була цілком достатньою для об'єктивної порівняльної оцінки гібридів.
3. За масою надземною частини і коренеплоду іноземні гібриди переважали вітчизняні.
4. Серед іноземних гібридів кращим виявився гібрид Каньйон, за урожайністю він достовірно переважав гібрид контроль на 3,7 т/га .
5. Досліджувані гібриди забезпечували збір цукру від 5,694 до 6,870 т/га, розміщуючись за спадною в такій послідовності: Каньйон, Джорджина, Лавінія, Уманський 90.

Рекомендуємо господарству, ТОВ „Чапаєва” Новоукраїнського району Кіровоградської області висівати гібриди буряків цукрових зарубіжної селекції Каньйон Джорджина і Лавінія які показали кращі результати під час проведення досліду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цукрові Буряки. Насіння та система насінництва в Україні. За ред. М.В.Роїка. – Київ. – ТОВ „Літеран”, - 2003. – 41 с.
2. Буряківництво: Підручник/ І.Д.Примака, В.П.Федоренко, Л.А. Козак, О.С. Городецький, О.М. Лапа. За ред.. І.Д. Примака. – Київ, Коло біг.2009-464 с.
3. Середні ціни реалізації сільськогосподарськими підприємствами (крім малих) продукції сільського господарства гривень за тонну. www.ukrstat.gov.ua

ФОРМУВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНOSTІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ПІД ВПЛИВОМ ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ

**Т.С. КРУГЛІЙ, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ЄЩЕНКО В.О.**

Вступ. Льон олійний вважається перспективною олійною культурою в лісостепових і степових зонах, завдячуючи тому, що вона є посухостійкішою за інших, а також є добрим попередником для багатьох сільськогосподарських культур, в тому числі і для озимих.

Технологія вирощування цієї культури набагато простіша за технологію вирощування соняшника, тому і потребує значно менших грошових та матеріальних ресурсів. В той же час, на відміну від соняшника, льон олійний характеризується як низькоконкурентна до бур'янів культура. Особливо, це стосується початкових фаз росту і розвитку рослин, тому вивчення забур'яненості посівів льону олійного залежно від основного зяблевого обробітку на даному етапі вважається актуальним [1, 2].

Методика досліджень. Метою наших досліджень було встановити, як в умовах польового досліду під впливом способів і глибин зяблевого обробітку ґрунту формується забур'яненість посівів та як вона впливає на врожайність насіння льону олійного. Для цього на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського НУС після збирання врожаю пшениці чорнозем опідзолений обробляли полицевим і безполицевим способом на глибини вказані в таблиці. Варіанти в досліді розміщувалися послідовно в трьохкратній повторності. Площа дослідної ділянки у варіанті з оранкою становила 56 м², а у варіанті з безполицевим обробітком – 48 м², площа облікової ділянки в обох випадках становила 40 м².

Засміченість ґрунту насінням бур'янів у шарах 0–5 і 5–10 см визначали шляхом його відмивання із зразків ґрунту, відібраних перед сівбою льону, а забур'яненість посівів

– рамочним методом на початок, середину і кінець вегетації. Урожайні дані обробляли дисперсійним методом [3].

Роки досліджень характеризувалися посушливістю вегетаційного періоду, коли в 2008 році за квітень–липень при багаторічній нормі 267 мм випало на 92,9 мм менше опадів, а в 2009 році – менше на 103,4 мм. Відмічений недобір опадів впродовж вегетації за обидва роки усугублявся значно вищою температурою повітря.

Результати досліджень. Багатьма дослідниками встановлено [4], що ступінь забур'яненості посівів залежить від кількості насіння у верхньому шарі ґрунту, яка в свою чергу визначається способом і глибиною основного обробітку ґрунту. Прийнято вважати, що більше насіння в шарі, з якого може проростати, буде за безполіцевого обробітку. Якщо ж це стосується глибин обробітку, то з поглибленням обох способів обробітку насіння бур'янів буде зароблятися на більшу глибину і навпаки.

В наших дослідженнях, наслідки яких представлені в таблиці, незалежно від глибин обробітку найменше насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–10 см було після оранки, що співпадало із результатами досліджень більшості інших науковців і пояснюється це тим, що за плоскорізного розпушування до запасів насіння минулих років, яке було у верхньому шарі, додається свіжодозріле насіння, яке осипалося на поверхню поля. За оранки свіжодозріле насіння зароблялося в нижню частину орного шару, що і зумовлювало зменшення його запасів у шарі ґрунту 0–10 см.

Зі збільшенням глибини оранки кількість насіння бур'янів у верхньому шарі зменшувалась, а з поглибленням плоскорізного розпушування цей показник збільшувався.

З кількістю насіння у верхньому шарі ґрунту тісно пов'язана і забур'яненість посівів, тому впродовж обох строків визначення більшою забур'яненістю виділилися посіви на фоні безполіцевого обробітку. З поглибленням цього обробітку забур'яненість посівів льону збільшувалась, в той час як на фоні оранки найвищим цей показник був за наймілкішого обробітку.

1. Формування забур'яненості та продуктивності посівів льону олійного під впливом основного зяблевого обробітку ґрунту*

Захід обробітку	Глибина обробітку, см	Вміст насіння бур'янів, млн. шт./га			Кількість бур'янів, шт./м ²		Урожайність насіння, ц/га		
		Шар ґрунту, см			Початок вегетації	Середина вегетації			
		0–5	5–10	0–10			2008 р.	2009 р.	Середнє
Оранка	15–17	4,3	10,3	14,6	96,9	72,2	15,3	20,4	17,9
	20–22	6,5	6,3	12,8	87,1	84,1	16,8	20,3	18,6
	25–27	4,6	7,4	12,0	77,0	54,0	17,8	20,0	18,9
Плоскорізне розпушування	15–17	9,1	5,5	14,6	100,8	86,7	11,9	19,3	15,6
	20–22	6,9	9,2	16,1	100,9	103,0	12,4	20,2	16,3
	25–27	7,8	10,8	18,6	122,1	102,9	13,9	20,3	17,1
НІР ₀₅							1,4	1,2	

* – Вміст насіння і кількість бур'янів – середнє за 2008–2009 рр.

Що ж до формування врожайності насіння льону олійного, то лише в 2008 році можна було виявити позитивний вплив поліцевої оранки та меншої кількості бур'янів на її фоні. Коли в середньому по цьому способу обробітку врожайність склала 16,6 ц/га, а на фоні плоскорізного розпушування вона була на 4,1 ц/га менше при НІР₀₅ 1,38 ц/га, у 2009 році перевага поліцевого обробітку над безполіцевим була неістотною (прибавка 0,3 ц/га при НІР₀₅ 1,2 ц/га). В середньому за два роки від заміни різноглибинної оранки таким же плоскорізним розпушуванням урожайність льону знизилась на 2,1 ц/га. Якщо

ж аналізувати глибини обох способів обробітку, то впродовж 2008 року і в середньому за два роки намічалася тенденція до підвищення врожайності зі збільшенням глибини обробітків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лисенко А. Особливості боротьби з бур'янами на полях України восени 2000 року // Пропозиція. – 2000. – №10. – С. 54–56.
2. Жаркова О. Сортові ресурси льону олійного // Пропозиція. – 2006. – №1. – С. 76.
3. Загальне землеробство / За ред. В.О. Єщенка. – К.: Вища школа, 2004. – 336с.
4. Основний обробіток ґрунту під ярі культури в лісостеповій зоні / В.О. Єщенко, М.В. Калієвський, П.В. Костогриз, Ю.І. Накльока, Л.М. Саранська; за ред. В.О. Єщенка. – Умань, 2009. – 200 с.

ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ І ВРОЖАЙНІСТЬ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

О.П. РУДЕНКО, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач КАЛІЄВСЬКИЙ М.В.

Вступ. Сучасне землеробство України перебуває на етапі переходу від інтенсивних великозатратних технологій вирощування сільськогосподарських культур до більш раціональних і менш енергоємних, за яких широко застосовується принципи мінімалізації. В останні роки інтерес до вирощування льону олійного в Україні поступово зростає, особливо на півдні і в центральній її частині. Однак, питання вирощування даної культури за ресурсоощадними технологіями практично не вивчено [1].

Досить відчутне зниження врожайності всіх сільськогосподарських культур спостерігається при високій забур'яненості посівів, тому важливим для науки і практики землеробства є опрацювання і вдосконалення раціонального основного обробітку ґрунту, який би забезпечував найкращий протибур'яновий ефект і відповідав вимогам ресурсозбереження і підвищення родючості ґрунту [2].

Методика досліджень. Метою наших досліджень було вивчення впливу різних способів і глибин основного обробітку ґрунту після пшениці озимої на забур'яненість посівів і врожайність льону олійного в правобережному Лісостепу України. Для цього закладались тимчасові польові досліді на дослідному полі кафедри загального землеробства, в схему яких включали 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 388 м², а площа кожної облікової ділянки складала 360 м². Забур'яненість посівів та врожайність льону олійного визначали за загальноприйнятими методиками [3].

Результати досліджень. Бур'яни – злісні вороги землеробів, оскільки, розповсюджуючись у посівах сільськогосподарських культур, вони пригнічують культурні рослини за рахунок високої конкуренції за всі фактори життя. Тому проблема контролювання чисельності бур'янів на посівах була, є і буде актуальною, особливо зростає увага до цієї проблеми з переходом на мінімальний механічний обробіток ґрунту.

У наших дослідженнях забур'яненість посівів льону олійного у фазу «ялинки» на фоні полицевого обробітку на 20–22 см становила 18,0 шт./м², а із зменшенням глибини оранки до 15–17 см кількість бур'янів збільшувалась до 25,3 шт./м². При заміні

традиційного обробітку плоскорізним розпушуванням на таку ж глибину забур'яненість посівів культури зменшувалась і становила 16,9 шт./м², а із зменшенням глибини останнього обробітку до 15–17 см кількість бур'янів зростала порівняно до контролю на 4,0 шт./м².

У фазу повної стиглості насіння льону забур'яненість посівів на всіх варіантах зростала порівняно до попереднього періоду визначення і вищою вона залишалась на фоні безполицевого обробітку. Відмічена тенденція збільшення забур'яненості із зменшенням глибини основного обробітку ґрунту.

Сира маса всіх бур'янів на кінець вегетації льону олійного була досить високою за всіх способів і глибин основного обробітку ґрунту і в досліді коливалась від 163,2 до 228,5 г/м².

Нашими дослідженнями встановлено, що передзбиральна густина посівів льону олійного у досліді коливалась від 4,33 до 5,45 млн. шт./га. На контрольному варіанті вона становила 4,48 млн. шт./га, а із зменшенням глибини оранки до 15–17 см густина рослин культури зменшувалась на 0,15 млн. шт./га. У варіантах, де проводили безполицеве розпушування на 20–22 і 15–17 см цей показник, порівняно до контролю збільшувався відповідно на 0,97 і 0,03 млн. шт./га. Має місце зниження передзбиральної густоти рослин льону із зменшенням глибини основного обробітку ґрунту.

Аналогічна тенденція впливу різних способів і глибин основного обробітку ґрунту спостерігається при дослідженні висоти рослин. Загалом цей показник у досліді коливався від 46,1 до 50,2 см.

Кількість коробочок на одній рослині льону на контролі становила 9,5 шт., із заміною цього обробітку на безполицеве розпушування на таку ж глибину відмічалось зменшення цього показника структури врожаю культури на 1,1 шт., а при зменшенні глибини основного обробітку ґрунту в межах кожного способу – спостерігалось зростання відповідно на 1,0 і 0,9 шт.

Найбільша маса насіння з одної рослини була відмічена при оранці на глибину 15–17 см і становила 0,52 г/росл., а найменша – 0,41 г/росл. за безполицевого обробітку на глибину 20–22 см. Крім того спостерігалось збільшення маси насіння при зменшенні глибини основного обробітку ґрунту.

Урожайність насіння льону за полицевого обробітку на 20–22 см складала 19,4 ц/га, а при зменшенні глибини цього способу обробітку до 15–17 см та із заміною його на безполицеве розпушування на 20–22 і 15–17 см відмічалось істотне зниження врожайності культури – відповідно на 1,3; 2,0 та 3,2 ц/га.

Висновок. На основі проведених досліджень встановлено, що в умовах правобережного Лісостепу України основний обробіток ґрунту під льон олійний треба виконувати плугом на глибину 20–22 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Яковенко Т.М. Олійні культури України. – К.: Урожай, 2006. – 408 с. іл.
2. Балаєв А.Д. Продуктивність зерно-бурякової сівозміни Лісостепу при застосуванні ґрунтозахисних технологій / А.Д. Балаєв, О.І. Наумовська, П.П. Надточій // Вісник аграрної науки. – 2004. – №10. – С. 21–24.
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. – 288с.

ЗМІНА АГРОФІЗИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО ЗА РІЗНИХ ГЛИБИН ПЛОСКОРІЗНОГО РОЗПУШУВАННЯ

О.С. ЗАВГОРОДНІЙ, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач КАЛІЄВСЬКИЙ М.В.

Вступ. Питання впливу різних заходів основного обробітку ґрунту на його агрофізичні показники родючості достатньо вивчені в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України [1, 2], але різні напрямки мінімалізації основного зяблевого обробітку ґрунту при вирощуванні льону олійного мало вивчені, а в умовах нестійкого зволоження правобережного Лісостепу України такі дослідження зовсім не проводились.

Методика досліджень. Метою наших досліджень було вивчення впливу різних глибин безпліцевого розпушування після озимої пшениці на умови вирощування і врожайність льону олійного в правобережному Лісостепу України. Для цього в 2007–2008 і 2008–2009 сільськогосподарських роках на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського НУС закладались польові досліді, в схему яких включали три варіанти плоскорізного розпушування на 15–17, 20–22 (контроль) і 25–27 см. Варіанти в досліді розміщувались послідовно в трикратній повторності. Посівна площа ділянки 388 м², а облікова 360 м². Всі дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [3].

Результати досліджень. У наших дослідженнях щільність ґрунту у верхньому 10-сантиметровому шарі під час сходів льону олійного на фоні плоскорізного розпушування на 20–22 см у 2008 році була 1,16 г/см³, а у 2009 році – 1,15 г/см³, при зменшенні глибини розпушування до 15–17 см цей показник неістотно зменшувався – відповідно на 0,01 і 0,02 г/см³, при поглибленні обробітку до 25–27 см у 2008 році він залишався на рівні контрольного варіанту, а у 2009 році неістотно збільшувався – на 0,02 г/см³. У шарах ґрунту 10–20 і 20–30 см щільність у обидва роки була неістотно меншою при збільшенні глибини обробітку, а при зменшенні, навпаки, була неістотно більшою відносно контролю. Загалом у 2008 і 2009 роках досліджень щільність орного шару ґрунту у досліді змінювалась незначно, коливаючись відповідно від 1,19 до 1,22 г/см³ і від 1,19 до 1,21 г/см³.

В середньому за два роки значення щільності 30-сантиметрового шару ґрунту на фоні різних глибин плоскорізного розпушування змінювалось незначно і знаходилось у межах 1,19–1,22 г/см³.

На час цвітіння льону олійного у 2008 році щільність ґрунту у 30-сантиметровому шарі ґрунту на фоні плоскорізного розпушування на 20–22 см (контроль) була 1,23 г/см³, при зменшенні глибини розпушування до 15–17 см цей показник неістотно збільшувався – на 0,01 г/см³, а при поглибленні обробітку неістотно зменшувався. У 2009 році щільність ґрунту у 30-сантиметровому шарі була неістотно меншою при зменшенні обробітку ґрунту і мала зворотну тенденцію при збільшенні обробітку відносно контролю. Загалом у середньому за два роки досліджень щільність шару ґрунту 0–30 см знаходилась на одному рівні незалежного від глибини плоскорізного розпушування ґрунту.

З інших агрофізичних показників родючості ґрунту загальна пористість на час сходів льону за два роки у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту змінювалась незначно під впливом досліджуваного фактору, знаходячись у межах 55,2–56,2 % відповідно. У шарах ґрунту 10–20 і 20–30 см спостерігалась тенденція до підвищення загальної пористості із поглибленням основного обробітку ґрунту. В цілому у 2008–2009 рр. 30-сантиметровий шар ґрунту мав вищу пористість при збільшенні глибини до 25–27 см відносно глибини обробітку на 20–22 см і меншу – при зменшенні до 15–17 см.

Під час цвітіння льону олійного загальна пористість у верхньому 10-

сантиметровому шарі ґрунту на фоні плоскорізного розпушування на 20–22 см становила відповідно у 2008–2009 роках 53,8 і 52,7%, при зменшенні глибини обробітку до 15–17 см показник загальної пористості був неістотно вищим – на 0,4% в обидва роки, а із збільшенням обробітку до 25–27 см у 2008 році він залишався без змін, а у 2009 році – неістотно зменшувався на 0,8%. В нижчих шарах ґрунту 10–20 і 20–30 см і в цілому в 30-сантиметровому шарі у 2008 році спостерігалась тенденція підвищення загальної пористості із поглибленням плоскорізного розпушування до 25–27 см і зворотна – при зменшенні глибини обробітку до 15–17 см.

У наступному році цей показник на контролі у шарі ґрунту 10–20 см і у 30-сантиметровому шарі становив відповідно 50,4 і 51,0 %, при збільшенні обробітку ґрунту до 25–27 см він зменшувався відповідно на 0,8 і 0,2%, а при зменшенні обробітку ґрунту до 15–17 см – збільшувався на 0,4% в обох шарах ґрунту. У шарі ґрунту 20–30 см показник загальної пористості збільшувався і при зменшенні і при збільшенні обробітку ґрунту відносно контролю.

Середнє значення пористості ґрунту на час цвітіння льону олійного за 2008–2009 роки досліджень в 30-сантиметровому шарі при плоскорізному розпушуванні на 15–17, 20–22 (контроль) і 25–27 см залишалось на одному рівні незалежно від глибини обробітку і становило 51,9%.

Висновок. Зменшення глибини основного безполицевого обробітку з 25–27 до 15–17 см не погіршувало агрофізичні показники (щільності і пористості) родючості чорнозему опідзоленого.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бережняк М.Ф., Ігнатенко О.Ф., Пляха М.Г., Горбаченко В.М. Зміна агрофізичних властивостей ґрунтів під впливом захисних технологій вирощування культур // Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві. – К.: Оранта, 1998. – С. 106–111.
2. Наклюка Ю.І., Єщенко В.О. Щільність ґрунту залежно від способів та глибин основного обробітку під ячмінь ярий після озимої пшениці / Наукові праці Полтавської ДАА – Том 4(23) – Полтава. – 2005. – С. 261–265.
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. – 288с.

УСПАДКУВАННЯ ВИСОТИ РОСЛИН ГІБРИДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

**В.В. АРАПОВА, студентка IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст.. викладач НОВАК Ж.М.**

Пшениця є одним з основних продуктів харчування людства. Як джерело їжі її використовували ще за 10-15 тисяч років до нашої ери [1]. Щорічні площі посіву пшениці у світі складають приблизно 230 млн. га, валові збори зерна — більше 565 млн. тон.

Пшениця використовується переважно як харчовий продукт, тому важливим її показником поряд з урожайністю та стійкістю проти несприятливих біотичних та абіотичних факторів, є якість зерна [2].

Саме тому як донор корисних ознак (високий вміст білка, невибагливість до умов вирощування) нами у схрещуванні з сортом пшениці м'якої озимої Мирхард використовувався дикий вид — спельта.

Оскільки пшениця м'яка є гексаплоїдним видом ($2n = 42$), з геномом ABD, гібридизація її з іншими гексаплоїдними видами цього ж геному, до яких належить і

спельта, легко вдається [3].

Співробітниками кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології створено гібриди між сортом пшениці м'якої озимої Мирхард і спельтою. Четверте покоління гібрида є досить вирівняною гібридною популяцією.

Впродовж 2007/2008-2008/2009 років досліджували шість гібридних популяцій та порівнювали їх з вихідним матеріалом — спельтою (стандарт 1) та сортом Мирхард (стандарт 2).

Гібридні популяції та вихідні форми висівали вручну по 10 зерен у рядок довжиною 100см у чотирьох повтореннях. Густота рослин становила 400 тис./га. Ділянки чотирьохрядкові. Облікова площа ділянки 1,00м². Ширина міжряддя становила 25см.

За результатами проведених досліджень (табл. 1), висота рослин у спельти в середньому за два роки досліджень становила 120, у сорту Мирхард — 78см.

1. Висота рослин гібридних популяцій Мирхард × спельта та вихідних форм

Генотип	Висота рослин, см			Ступень фенотипового домінування (hp)
	2008 р.	2009 р.	Середнє	
Спельта	123	117	120	
Мирхард	80	76	78	
4001	121	118	120	0,98
4004	123	118	121	1,02
4005	107	101	104	0,24
4009	110	102	106	0,33
4014	110	103	107	0,36
4015	95	90	93	-0,31

Висота рослин гібридних популяцій коливалася від 93 до 121 см. Найбільшим цей показник був у номера 4004, а найменшим — 4015.

Слід зазначити, що величина даного показника за окремі роки досліджень різнилася. Так, у спельти цей показник становив у 2008 році 123 см, у 2009 — 117см, у сорту — відповідно 80 та 76см, у номера 4001 — 121 і 118 см, у зразка 4015 — 95 та 90 см.

Характеризуючи ступінь фенотипового домінування, слід відмітити, що короткостебельність сорту Мирхард найкраще успадкував номер 4015 (hp= -0,31), тоді як довгостебельність спельти успадкували популяції 4001 і 4004 (hp=0,98 і 1,02 відповідно).

Отже, аналізуючи гібридні комбінації, одержані за участю сорту пшениці м'якої озимої Мирхард і спельти, за висотою рослин, виділяється напівкарликовий зразок 4015, середньорослі номери — 4005, 4009, 4014 та високорослі 4001 і 4004.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.В.В. Шелепов, В.М. Масалай, А.Ф. Пензев, В.С. Кочмарский, А.В. Шелепов Морфология, біологія, хозяйственная ценность пшеницы. // Научное издание. — Мироновская типография, 2004. — 522 ст.

2.Селекція, насінництво та сортознавство пшениці / В.В. Шелепов, М.М. Гаврилюк, М.П. Чебаков та ін.; під ред. В.В. Шелепова. — Миронівка: Миронівська друкарня, 2007. — 405 с.

3.Кудряшов И.Н. Сорт, как фактор повышения и стабилизации производства зерна озимой пшеницы // Селекция озимой пшеницы: сб. докл. на науч.-практ. конференции „Научное наследие академика И.Г.Калиненко". —Зерноград, 2001. — С. 138-144.

ВМІСТ СУХИХ РЕЧОВИН ТА ВИХІД ІНУЛІНУ У СОРТІВ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО СЕЛЕКЦІЇ УМАНСЬКОГО ІКК

Я.В. БЄЛІК, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КРАВЕЦЬ Т.О.

Цикорій коренеплідний (*Cichorium intybus*) – цінна харчова, технічна та лікарська рослина.

Найважливішою проблемою агропромислового комплексу України на сучасному етапі є збільшення кількості рослинної сировини для одержання в необхідному асортименті натуральних харчових продуктів, що дають змогу урізноманітнити асортимент продуктів харчування, а також підвищити захисні механізми та довголіття організму людини.

Однією з високопродуктивних культур різнобічного використання, що відповідає вищезгаданим вимогам, є цикорій коренеплідний (*Cichorium intybus* L.var.sativum Lam.). Найціннішою речовиною цикорію є полісахарид інулін, застосування якого в медицині практично необмежене. Він використовується у фармакології для виготовлення понад 40 лікарських препаратів, що застосовуються при лікуванні хвороб шлунку, печінки, нирок, серця, нервової системи.

В коренеплодах цикорію коренеплідного міститься 16-24% інуліну, який сприяє виведенню з організму радіонуклідів та токсинів, 2,5% фруктового цукру, 1,2% білків, 0,6% жирів, вітаміни А, В1, В2, В12, РР та більше 30 мінеральних елементів.[4]

Інулін являє собою білий порошок, розчинний у воді, що має слабо солодкий смак і при гідролізі утворює фруктозу і глюкозу в співвідношенні 12:1.

Дослідження підтвердили закономірність, що з підвищенням вмісту сухої речовини в коренеплодах цикорію коренеплідного водночас зростає і вміст інуліну. Це вказує на наявність між цими показниками прямої кореляційної залежності.[1]

А.В. Корнієнко [5] вважає, що вміст інуліну дещо знижується, при внесенні азотних добрив і підвищується при наявності в ґрунті достатньої кількості калію. Крім того, кількість інуліну залежить від термінів посіву і збирання, густоти насаджень, погодних умов, що складаються в період вегетації.

В. Гельгор [3] відмічає, що вміст інуліну – високомолекулярного вуглеводу, заради якого вирощують цикорій коренеплідний – у коренеплодах цвітушних рослин значно нижчий на відміну від нецвітушних. Тобто цвітушність цикорію коренеплідного – явище небажане, оскільки призводить до значного зниження інуліну, погіршення технологічних якостей коренеплодів.

Селекція цикорію коренеплідного успішно ведеться у ІКК НААНУ (Умань). Саме тут в процесі реалізації селекційних програм по цикорію (1987-1999 рр.) була розроблена схема селекції цієї культури, що передбачає створення вихідних матеріалів, створення нових сортів і одержання насіння.[2].

Однією з основних умов, від якої залежить успіх селекції цикорію коренеплідного, є наявність різноманітного вихідного матеріалу, що володіє комплексом важливих ознак а також ступінь його вивченості. У результаті селекційної роботи з цикорієм у ІКК НААНУ були виділені і вивчені індивідуальні потомства, відібрані із сортозразків європейського походження Sleska, Horpaci, Cassel і Dagerade, Fredonia, які суттєво розрізнялись за рядом основних ознак - масою коренеплоду, вмістом інуліну і вільних моноцукрів на сиру і суху речовину, сухих речовин у соку.

В результаті інтенсивного селекційного процесу були створені методом гібридизації між зразками колекційного розсадника і повторно – індивідуального добору та внесені до Державного реєстру сортів рослин України такі сорти цикорію коренеплідного: Уманський-90 з видовженою формою коренеплоду; Уманський-95,

Уманський-97 і Уманський-99 з конусоподібною формою коренеплоду; Уманський-96 з циліндричною формою коренеплоду.

1. Принципова схема селекції цикорію коренеплідного

Рік	Етап	Перелік селекційних робіт
1	Селекційний розсадник добору родоначальників (педігрі)	Селекційний розсадник має різну кількість номерів і розмір ділянки, у залежності від цілей селекції і наявності насіння. У ньому вивчаються всі наявні зразки, проводиться індивідуальний добір родоначальників (педігрі) за масою коренеплоду і вмістом інуліну.
2	Розсадник розмноження і спрямованої гібридизації	У розсаднику розмноження і спрямованої гібридизації на ізолюваних ділянках чи у великих ізоляторах одержують насіння педігрі і підтримують створені сорти.
3	Селекційно-порівняльні випробування	У процесі випробування нащадків - педігрі і нових гібридів проводиться добір кращих нащадків здатних давати гетерозис за рядом основних ознак. Проводяться повторні індивідуальні добори в кращих потомствах. При цьому кращі індивідуальні потомства не змішуються, а постійно зберігаються індивідуально. Вони слугують генетичним базисом за різними ознаками для створення вихідних матеріалів і нових сортів.
4	Розмноження й одержання насіння	Проводять розмноження й одержання насіння від повторних доборів на рівні високопродуктивних нащадків; повторні схрещування кращих батьківських пар, здатних давати не тільки гетерозис, але й вищепляти в F_2 і наступних поколіннях позитивні трансгресії, що будуть постійним джерелом вихідного матеріалу для індивідуальних доборів-педігрі.
5	Порівняльне сорто-випробування	Проводять повторні селекційно-порівняльні посіви, випробування всього селекційного матеріалу (при цьому повторюються і використовуються всі ефективні методи в тому числі провокаційні для прояву тієї чи іншої ознаки).
6	Одержання насіння еліти	Здійснюють вирощування насіння виробничих сортів-гібридів, використовуючи суміш компонентів. Під час вегетації видаляють упертюхи, хворі і пізньостиглі рослини.

Метою і завданням проведених досліджень є вивчення біології сортів цикорію коренеплідного на предмет стійкості сортових ознак, вдосконалення технології вирощування, продуктивності сортів та нагромадження інуліну в умовах нестійкого зволоження правобережного Лісостепу України.

Дослідження проводилися на базі Уманського ІКК НААНУ. Загальна площа посівної ділянки - 0,12 га. Дослід закладався згідно з методикою дослідної справи рендомізованим методом розміщення ділянок.

В 2006-2008 роках досліджувались морфолого-біологічні особливості, вміст сухих речовин та вихід інуліну у сортів цикорію коренеплідного селекції Уманського ІКК: Уманський 95, Уманський 96, Уманський 97, Уманський 99.

Сухі речовини визначали методом висушування 50 грам наважки до абсолютно сухої речовини і визначення процентного вмісту сухих речовин.

Збір інуліну визначали за процентним вмістом в коренеплодах.

Вміст сухих речовин у сортів цикорія коренеплідного в середньому за роки досліджень склав 25,6 – 28,5 % в залежності від сорту.

В середньому за роки досліджень вміст сухих речовин в коренеплодах цикорію,

сортів селекції ІКК, на контролі (Уманський – 95) склав 25,6 %; в Уманський – 96 і Уманський – 97 – 25,1 %, що на 1 % менше і в Уманський – 99 – 28,5 %, що на 2,9 % більше в порівнянні з контролем.

Максимальний збір інуліну у цикорію коренеплідного був у 2008 році і становив, в залежності від сорту, 53,9 - 63,4 ц/га.

В середньому за три роки досліджень збір інуліну у цикорію коренеплідного склав 53,2 - 59,1 ц /га залежно від сорту. На контролі (Уманський – 95) - 53,2 ц /га, в Уманського – 96 - 57,8 ц /га, що на 8,6 % більше; в Уманського – 97 – 56,2 ц /га, що на 5,6 % більше ; в Уманського – 99 – 59,1 ц /га, що на 11,1 % більше в порівнянні з контролем.

Проведені протягом 2006-2008 рр. дослідження по вивченню сортів цикорію коренеплідного селекції Уманського ІКК дають можливість зробити наступні висновки:

1. Цикорій коренеплідний цінна харчова, технічна та лікарська культура, тому заслуговує на необхідність глибокого вивчення, виведення сортів з підвищеним % вмістом інуліну та різнобічного використання у різних галузях виробництва.

2. Максимальний вміст сухих речовин забезпечив сорт Уманський – 99 – 28,5 %, що на 2,9 % більше в порівнянні з контролем.

3. Збільшення збору інуліну цикорію коренеплідного в середньому за три роки досліджень по варіантах досліду склало 8,6 – 11,1 % в порівнянні з контролем, що становить 4,6 – 5,9 ц/га.

4. Цикорій коренеплідний культура великих можливостей, але нажалі в Україні відсутня переробна промисловість, тому виробництво цикорної продукції досить обмежене.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борисюк В.О. Взаємозв'язок сухої речовини та інуліну в коренеплодах цикорію коренеплідного / В.О. Борисюк, К.А. Маковецький, А.О. Яценко // Цукрові буряки. – 2001. – №3. – С.8–9.

2. Величко Л.Н. Практикум з фізіології рослин / Л.Н. Величко, А.С. Меркушина, Л.В. Чорна. – Умань:2006 – 108с.

3. Гельгор В. Цикорій / В. Гельгор // Химия и жизнь - XIX в. – 1997. – №6. – С.57 – 59.

4. Яценко А.О. Цикорій: біологія, селекція, виробництво і переробка коренеплодів / А.О. Яценко. – У.: 2003. – С.157.

5. Яценко А.О. Цикорій коренеплодный / А.О. Яценко, А.В. Корниенко, Т.П. Жужжалова. – Воронеж: ВНИИСС, 2002. – С.135.

ВИВЧЕННЯ КОМБІНАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ТА ОСНОВНИХ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК У ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

І.М. БУРЛАКА, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КОВАЛЬЧУК І.В.

Селекція на гетерозис є одним з найбільш прогресивних методів створення високопродуктивних гібридів сільськогосподарських культур. Тому створення нових селекційно-цінних інбредних ліній і залучення їх до різнонаправлених селекційних програм з метою виведення вітчизняних гібридів кукурудзи, які б відповідали сучасним вимогам сільськогосподарського виробництва, є одним з найважливіших шляхів підвищення урожайності і покращення якості продукції цієї культури. Для цього необхідне подальше удосконалення методів селекції, створення нового вихідного матеріалу, з'ясування його селекційної цінності й комбінаційної здатності, що визначає

рівень успадкування господарсько-цінних ознак батьківських форм в гібридах.

У дослідженнях застосовували загальноприйняту для даної зони технологію вирощування кукурудзи. Посів проводили в оптимальні для зони строки. Господарські, біологічні та морфологічні ознаки кукурудзи вивчали згідно рекомендаціям, викладених у “Методиці державного сорто випробування сільськогосподарських культур” [1] та “Методичних рекомендаціях польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи” [2].

Оцінку селекційного матеріалу на стійкість до шкідників і хвороб проводили в умовах природного фону за методикою Н.А. Вилкової, В.Г. Іваценка, А.Н. Фролова та ін. [3].

Математичну обробку експериментальних даних здійснювали за методами дисперсійного аналізу, викладеного Б.С. Доспеховим [4] та В.Ф. Мойсейченком і В.О. Єщенком [5] із використанням персонального комп'ютера.

При вивченні комбінаційної здатності перед нами була поставлена мета оцінити досліджувану колекцію інбредних ліній шляхом випробування їх гібридного потомства в мінливих умовах середовища у роки проведення досліджень.

Для досягнення поставленої мети за діалельною схемою, в якій було задіяні п'ять інбредних ліній, нами отримано десять прямих гібридних комбінацій - Р(Р-1):2. Вивчення отриманих таким чином десятих простих гібридів проводили в 2007-2008 роках на дослідних ділянках кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського державного аграрного університету. За результатами визначення урожайності новостворених простих гібридів було проведено розрахунок комбінаційної здатності досліджуваних інбредних ліній (табл. 1).

1. Загальна комбінаційна здатність інбредних ліній кукурудзи

№ п/п	Лінія	Рік				Середній за два роки	
		2007		2008			
		ефект ЗКЗ	ранг лінії	ефект ЗКЗ	ранг лінії	ефект ЗКЗ	ранг лінії
1	Р346	-0,31	4	-0,54	4	-0,42	4
2	УМ313	0,08	2	0,07	2	0,08	2
3	УМ 331	1,09	1	1,78	1	1,43	1
4	УМ 327	-0,18	3	-0,26	3	-0,22	3
5	УМ 316	-0,68	5	-1,05	5	-0,86	5

Незважаючи на контрастність погодних умов у роки проведення досліджень з даних таблиці 1 видно, що всі досліджувані інбредні лінії показали стабільний прояв ЗКЗ.

Отже, спираючись на отримані результати можна відзначити, що лінія УМ 331 є найбільш селекційно-цінним компонентом схрещувань для отримання високоврожайних гібридів зернового напрямку використання. Інбредні лінії УМ 327 і УМ 313 дещо поступаються вищезгаданим, але також здатні забезпечувати високу ймовірність отримання високоврожайного гібридного потомства. Інбредні лінії Р346 і УМ316 є перспективними використання їх в якості цінних компонентів для створення, як синтетичного гібридного сорту, так і простих високоврожайних комбінацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методика Державного сорто випробування сільськогосподарських культур. Зернові, круп'яні та зернобобові. – Вип. другий. – К., 2001. – 65с.
2. Методичні рекомендації польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи. Вид. друге. – Харків, 2003. – 43 с.
3. Н.А. Вилкова. Методические рекомендации по оценке кукурузы на

комплексную устойчивость к вредителям и болезням / Вилкова Н.А., Иващенко В.Г., Фролов А.Н. и др. – М.: ВАСХНИЛ, 1989. – 43 с.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта/Б.А. Доспехов – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.

5. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень в агрономії/ В.Ф. Мойсейченко В.О. Єщенко. – К.: Вища школа, 1994. – 334 с.

ДЕТЕРМІНАНТНІ ФОРМИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Н.Б. ВИДРИК, студентка III курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ПАРІЙ Ф.М.

Буряк цукровий – технічна культура, одна із головних сільськогосподарських культур України. Важливою ланкою отримання високих врожаїв є посів насіння з високою схожістю. Для досягнення таких результатів закордоном використовували метод механічного добору, який полягав у відборі 20% насіння з отриманого врожаю, тобто втрачалось 80% сировини. При цьому визначити якість посівного матеріалу неможливо тому, що у відході потрапляє якісне насіння, і господарство чи фірма несли збитки.

Основна причина одержання насіння з низькою схожістю – необмежений (індетермінантний) ріст насіннєвих стебел. Індетермінантний ріст морфологічно полягає в тому, що стебло росте весь цикл розвитку насіннєвої рослини і на стеблі є всі стадії генеративного розвитку насіння – від закладання бутонів до їх дозрівання насіння, тобто одночасно на стеблі є дозрівші, побурівші і недозрівші насіння, різного ступеня розвитку квітки і бутони. А це приводить до того, що при зрізанні насінників з верхньої частини стебла потрапляє непродуктивне насіння.

Для покращення схожості насіння проводять пінцировку. Вона є ручна (прищипування верхівок стебел), механічна (машина зрізує верхівки) і хімічна (обприскування хімічними речовинами для припинення росту квітконосів).

З розвитком генетики з'явилася генетична пінцировка [1; 2]. Суть її полягає у застосуванні ознаки детермінантного (обмеженого) закінчення росту квітконосів. Морфологічно ця ознака являє собою квітконосне стебло верхівка якого закінчується формування нових бутонів і квіток. Ця ознака має цілу гаму різних форм: закінчення стебла квіткою; маленькою гілочкою з редукованими густо розміщеними прилистками; такою ж самою гілочкою, але значної довжини, іноді дуже довгою; кінець стебла закінчується розплющеною гілочкою схожою на фасціацію, яка теж може бути різної довжини.

Та чи інша форма ознаки може спостерігатися на одних гілочках і не проявлятися на інших. Ступінь прояву ознаки варіює від повного прояву ознаки на всіх бокових гілочках першого і другого порядку до обмеженості його прояву тільки на центральному стеблі.

Експресивність самої мутації теж сильно варіює. При більш сильному прояві мутації стебло закінчується квіткою або маленьким стебельцем із прилистками, який також припиняє ріст. При більш слабкому прояві іноді відмічалось лише слабе локальне тимчасове припинення росту стебла. Найбільш слабкий прояв мутації стає помітним тільки в кінці вегетації, коли ознака уже не має значення для практичного використання. Іноді ознака чітко виражена у одних рослин, а в інших вираження її настільки нерізка, що рослини набувають індетермінантного габітусу.

Згідно проведених дослідів насіння з рослин, де є ознака детермінантного габітусу, продуктивніше і якісніше, оскільки зібраний насіннєвий матеріал, що має господарське значення розміром фракцій 4,5 - 5,5мм перевищує на 21,8 % і маса 1000 насінин на 1,7%

більша, ніж на рослинах без цієї ознаки. Зібраний урожай насіння з досліджуваних насінників, збільшується всередньому на 24 насінини. Тобто, насіння зібране з рослин без ознаки детермінантного габітусу гіршої якості, менше за розміром і масою, що і погіршує якість посівного матеріалу.

Отже, використання пінцировки (хімічної, механічної) підвищує якість і схожість насіння, але потребує значного трудового і фінансового потенціалу. А подальше вивчення генетичної пінцировки є важливою ланкою у насінництві цукрового буряка тому, що отримані рослини з ознакою детермінантного габітусу дадуть можливість без великих трудомістких і економічних затрат отримувати високоякісний посівний матеріал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нуждина В.В., Никифорова С.А. Проявление признака детерминированного окончания роста цветоносных побегов у сахарной свеклы // Тез. Докл. Конф. Молодых ученых и специалистов / УкрНИИ земледелия. — Киев, 1990. — С.14.
2. Нуждина В.В. Получение закрепителей стерильности у сахарной свеклы с детерминантным ростом цветоносных побегов // Сб. Генетические исследования сахарной свеклы / Институт сахарной свеклы УААН. — Киев, 1991, — С.122-12.

ПОПЕРЕДНЄ ВИПРОБУВАННЯ НОВИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Т.В. ВОЛОЩЕНКО, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КОВАЛЬЧУК І.В.

Кукурудза – одна з найцінніших кормових і зернових культур. За врожайністю зерна та зеленої маси вона перевищує майже всі кормові культури. Завдяки великим і сталим врожаям у світовому землеробстві за посівними площами та валовим збором зерна, вона посідає третє місце після пшениці та рису.

Урожайні можливості цієї культури досить великі. Впроваджуючи у виробництво інтенсивні технології і нові високопродуктивні гібриди, передові господарства одержують 80-100 і більше центнерів зерна з гектара [1]. Створення нових вітчизняних гібридів кукурудзи, які б відповідали сучасним вимогам сільськогосподарського виробництва, є одним з найважливіших шляхів підвищення урожайності і покращення якості продукції цієї культури.

У зв'язку з цим, лабораторія селекції та насінництва с.-г. культур при кафедрі генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського національного університету садівництва продовжує селекційну роботу зі створення нових високоврожайних гібридів кукурудзи [2–3].

Попереднє випробування гібридів кукурудзи проводили у 2007–2008 роках на селекційних ділянках площею 5 м², повторення триразове, обліки і спостереження проводили згідно методики державного сортовипробування [4].

Вивчення ранньостиглих простих міжлінійних гібридів кукурудзи, створених лабораторією селекції с.-г. культур кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології з метою виявлення особливостей прояву господарсько-цінних ознак, рівня гетерозису за цими ознаками в умовах Уманського НУС дало змогу отримати експериментальні дані, які свідчать що гібриди Р346С×Кпс-4, Р346С×Кпс-4-3, Р346С×Кпс-4-7, Р346С×Кпс-6-2 а середніми двоохрічними (2007–2008 рр.) даними мають нижчу вологість зерна на 1,2–6,5% порівняно з стандартом Петрівський 169 СВ, що забезпечить зменшення затрат на досушування зерна. Вони характеризується дуже високою стійкістю проти кукурудзяного метелика в умовах Правобережного Лісостепу. Це, в свою чергу, дасть змогу не лише заощадити кошти на захисті посівів, а й використати новостворені

генотипи у якості цінних донорів у селекції трілінійних та інших типів гібридів.

Також нами було встановлено, що всі випробовувані нові гібриди, за умов близьких до достатнього вологозабезпечення, належать до категорії придатних до механізованого збирання, оскільки, всі вони мають висоту закладання господарсько-придатних качанів від поверхні ґрунту не нижче середньої (71–100 см).

Вивчення прояву рівня урожайності у нових гібридів кукурудзи протягом двох років в умовах Правобережного Лісостепу виявило істотну її залежність від умов середовища (табл.).

1. Урожайність простих міжлінійних гібридів кукурудзи в умовах Правобережного Лісостепу, 2007–2008 рр., т/га

№ п/п	Лінія	Рік		Середня за два роки	± до стандарту			
		2007	2008		2007	2008	середнє за 2 роки	%
1.	Петрівський 169 СВ (стандарт)	4,45	8,95	6,70	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	P346C×Кпс-4	6,15	9,64	7,90	1,70	0,69	1,20	17,8
3.	P346C×Кпс-4-3	6,21	9,44	7,83	1,76	0,49	1,13	16,8
4.	P346C×Кпс-4-7	5,81	9,22	7,52	1,36	0,27	0,82	12,2
5.	P346C×Кпс-6-2	6,87	10,39	8,63	2,42	1,44	1,93	28,8
Середній популяційний ефект		5,9	9,53	7,72	1,45	0,58	1,01	15,12
НІР ₀₅		0,33	0,48					

З даних таблиці видно, що у 2008 році була отримана вища урожайність, у порівнянні з посушливим і жарким 2007. Незважаючи на несприятливі умови для росту і розвитку рослин кукурудзи у 2007 році всі нові гібриди забезпечили достовірні прибавки врожаю, які знаходились в межах від 1,36 до 2,42 т/га. Це також вказує на вищий рівень адаптивної здатності до несприятливих факторів навколишнього середовища нових ранньостиглих гібридів у порівнянні з стандартом Петрівський 169 СВ, урожайність якого в усі роки проведення досліджень була нижчою в середньому на 1,02 т/га. Однак, у 2008 році прибавка врожаю гібриду P346C×Кпс-4-7 знаходились у межах похибки досліду. Інші ж прості міжлінійні гібриди забезпечили достовірні прибавки врожаю стосовно контрольного варіанту. Вони, за умови дотримання комплексу рекомендованих агротехнічних заходів, здатні забезпечити виробнику зерна кукурудзи зменшення собівартості продукції та зростання рентабельності виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Циков В.С. Прогрессивная технология выращивания кукурузы.- К.: Урожай, 1984.- 192с.
2. Чучмій І.П., Борецько В.С. Результати селекції гібридів кукурудзи для умов Лісостепу і Полісся України // Зб. наук. пр., присвячений 100 річчю з дня народження С.С. Рубіна – Умань: УСГА, 2000. – С.174–177.
3. Чучмій І.П., Ковальчук І.В. Методи селекції гібридів кукурудзи для умов Лісостепу України //Збірник наукових праць УДАА.– К.: Т-во «Знання України». Вип. 52. – 2001. – С.20–22.
4. Методика Державного сорто випробування сільськогосподарських культур. Зернові, круп'яні та зернобобові. Вип. другий. – Київ, 2001. – 65 с.

КІЛЬКІСТЬ ПРОДУКТИВНИХ СТЕБЕЛ ГІБРИДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ТА ВИХІДНИХ ФОРМ

І.П. ДЮРДІЄВА, студентка IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач НОВАК Ж.М.

Пшениця — найбільш цінна зернова культура. Вона поширена на 5 континентах. Щорічні площі посіву пшениці у світі складають приблизно 230 млн. га, валові збори зерна — більше 565 млн. тон. В Україні пшениця є головною національною культурою. Вона вирощувалася ще в Трипільську культуру за 10 тис. років до нашої ери. Серед видів пшениці найбільш урожайною є м'яка озима [1, 2].

У дослідженнях 2007/2008 – 2008/2009 років вивчали 5 кращих гібридних популяцій пшениці та порівнювали їх із сортом Харус (стандарт 1) та Спельтою (стандарт 2).

Гібридні популяції та вихідні форми висівали вручну по 10 зерен у рядок довжиною 100см у чотирьох повтореннях. Густота рослин становила 400 тис./га. Ділянки чотирьохрядкові. Облікова площа ділянки 1,00м². Ширина міжряддя становила 25см.

За результатами проведених досліджень (табл. 1) кількість продуктивних стебел у сорту Харус у середньому за 2 роки досліджень становили 5,1шт. Величина досліджуваного показника у спельти складала 7,8 шт. Кількість продуктивних стебел у досліджуваних гібридних популяцій коливалася від 3,9 до 6,6 шт. Найбільшим цей показник був у номера 1250 — 6,6 шт., що перевищує дані сорту Харус на 28%, але поступається спельті на 16%. Найменшим цей показник був у зразка 1261 — 3,9 шт., що менше ніж у сорту Харус і спельти відповідно на 24 і 50%.

Слід зазначити, що величина даного показника за окремі роки досліджень різнилася.

1. Кількість продуктивних стебел, шт. гібридів Харус × спельта та вихідних форм

Генотип	Роки		Середнє	%*	%**
	2008	2009			
Харус (стандарт 1)	5,2	5,0	5,1		65
спельта (стандарт 2)	6,8	8,8	7,8	153	
1250	6,7	6,4	6,6	128	84
1251	5,2	5,0	5,1	100	65
1252	5,0	5,0	5	98	64
1260	6,5	6,4	6,5	126	83
1261	4,0	3,8	3,9	76	50
1269	4,7	4,4	4,6	89	58

Примітки: %* - порівняно з стандартом Харус

 %** - порівняно з стандартом спельта

Так, кількість продуктивних стебел у спельти у 2008 році становила 6,8, а у 2009 році – 8,8; у популяції 1250 у 2008 і 2009 роках складала відповідно 6,7 і 6,4шт, у номера 1269 — 4,7 і 4,4 шт. У зразків 1252 і 1260 цей показник був відносно сталим: відповідно 5,0 ; 6,5 і 6,4 шт. У сорту Харус, номерів 1251 і 1261 даний показник становив відповідно: 5,2 і 5,0; 5,2 і 5,0; 4,0 і 3,8 шт.

Проаналізувавши дані таблиці видно, що кількість продуктивних стебел у зразків 1250 і 1260 займали проміжне положення між стандартами, а інших номерів значно відрізнялася від спельти та наближалася до показників сорту Харус.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В.В. Шелепов, В.М. Масалай, А.Ф. Пензев, В.С. Кочмарский, А.В. Шелепов Морфология, біологія, хозяйственная ценность пшеницы. // Научное издание. — Мироновская типография, 2004. — 522 ст.
2. В.П. Сигида Досягнення, основні напрями і завдання селекції окремих польових культур в Україні — Умань: Уманське комунальне видавничо — поліграфічне підприємство, 2009. 86 ст.

СТВОРЕННЯ ГАПЛОЇДНОГО ТА ГОМОДИПЛОЇДНОГО МАТЕРІАЛУ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ПРИ ВИКОРИСТАННІ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ

З.О. ДУДНИК, студентка IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент РЯБОВОЛ Л.О.

Використання біотехнологічних методів у селекційній роботі дозволяє інтенсифікувати процес отримання вихідного матеріалу і скоротити терміни створення гібридів. Гаплоїдія є одним із перспективних методів отримання гомозиготних ліній для гетерозисної селекції буряків [1].

На даний час створено перспективні технологічні схеми отримання гаплоїдів цукрових буряків шляхом поєднання культури ізольованих незапліднених насінневих зачатків та прийомів стимулювання: 1 – затримання з опиленням; 2 – опилення рослини-донора експлантів опроміненням пилком [2].

Метою наших досліджень було підвищення виходу гаплоїдних і гомодиплоїдних матеріалів цукрового буряка при використанні геногенетичної стимуляції.

Для стимуляції гаплоїдії поєднали культуру *in vitro* незапліднених насінневих зачатків і прийом опилення материнських рослин пилком *B. webbiana* L. Пилком дикого типу опиливали вручну дослідні рослини цукрових буряків у період цвітіння тричі. Дані рослини слугували донорами насінневих зачатків для введення в ізольовану культуру.

У контрольному варіанті насіннебруньки виділяли з бутонів. Для відбору гаплоїдних і гомодиплоїдних форм використовували гетерозиготний за маркерною ознакою забарвлення гіпокотіля донорний матеріал.

У результаті дослідження у контрольному варіанті кількість сформованих структур з насінневих зачатків склала 6,9%, з яких 5,5% калюс, 1,0% – гаплоїдні проростки і 0,5% – диплоїдні проростки. В експериментальному варіанті отримали вищий відсоток формувань: 20,7% висаджених насіннебруньок регенерували калюсну тканину, 7,4% – гаплоїдні та 4,8% – диплоїдні проростки цукрових буряків.

Проростки в ізольованій культурі формувались через 3–4 тижні культивування насінневих зачатків на живильному середовищі Мурасіге-Скуга. Після пересаджування на регенераційні середовища спостерігали морфогенез калюсної біомаси. На основі цитологічного аналізу матеріалів та аналізуючи забарвлення гіпокотіля отриманих проростків доведено, що рослини з диплоїдним набором хромосом і рецесивною ознакою (біле забарвлення гіпокотіля) – це спонтанно диплоїдизовані гаплоїди, яких в експериментальному варіанті було 2,2%.

Висновок. У результаті проведених досліджень встановлено, що гіногенез у поєднанні з культурою ізольованих насінневих зачатків є ефективним прийомом стимуляції гаплоїдії. Застосування даного способу дозволяє підвищити вихід гаплоїдів до 7,4%, а спонтанно диплоїдизованого матеріалу – до 2,2%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мельничук М.Д. Біотехнологія рослин: Підручник / М.Д. Мельничук, Т.В. Новак, В.А. Канух. — К.: ПоліграфКонсалтинг, 2003. — 520 с.

2. Рябовол Л.О. Разработка способов получения гаплоидов и дигаплоидов сахарной свеклы как исходного материала для селекционного процесса: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. — Киев, 1994. — 24 с.

ПРОДУКТИВНА КУЩИСТІСТЬ НОВИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

О.В. ЗОЗУЛЯ, студентка V курсу факультету агрономії

Науковий керівник: ст. викладач НОВАК Ж.М.

У 43 державах світу пшениця є основним продуктом харчування для близько 1 млрд. людей, тобто приблизно для 35% населення Земної кулі. Як джерело їжі, вона є найдавнішою культурою, яка вирощувалась ще за 10-15 тисяч років до нашої ери [1,2].

Відомо, що з часів «зеленої революції» зросла урожайність пшениці у два рази, при чому 50 % цієї надбавки досягається за рахунок використання добрив та хімічних засобів захисту рослин, 25% — рівень агротехніки, 25% забезпечують досягнення селекції [3].

Низка наукових господарств України займається селекцією цієї культури, оскільки вимоги до сортів досить високі — вони повинні бути стійкими до комплексу негативних факторів навколишнього середовища, високоврожайними, з гарною якістю зерна, оскільки пшениця використовується переважно у харчовій промисловості.

У дослідженнях 2007/2008 і 2008/2009р., які проводились в Уманському національному університеті садівництва вивчали нові зразки пшениці, які створено на кафедрі генетики, селекції рослин та біотехнології Університету та порівнювали їх з сортом Білоцерківська напівкарликова (стандарт).

Вісім нових зразків та стандарт висівали вручну по 10 зерен у рядок довжиною 100см у чотирьох повтореннях. Густота рослин становила 400 тис./га. Ділянки чотирьохрядкові. Облікова площа ділянки 1,0м². Ширина міжряддя становила 25см.

Ґрунт дослідного поля — чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий. Погодні умови 2007/2008 року були близькими до середньобогаторічної норми, відсутність опадів у квітні 2008/2009 року та дефіцит їх впродовж періоду вегетації пшениці зумовив пригнічення рослин і, як наслідок, зменшення показників продуктивності.

1. Продуктивна куцистість нових зразків пшениці

Селекційний номер	Кількість продуктивних стебел, шт.			% від стандарту
	2008	2009	Середнє	
Білоцерківська напівкарликова	5,2	4,8	5,00	
1211	4,8	4,6	4,70	94
1212	5,8	5,6	5,70	114
1213	5,0	4,8	4,90	98
1214	4,8	4,8	4,80	96
1221	5,6	5,4	5,50	110
1222	5,3	4,8	5,05	101
1224	4,4	4,3	4,35	87
1225	5,4	5,0	5,20	104
НІР 0,95	0,42	0,44		

За результатами наших досліджень (табл.1), кількість продуктивних стебел сорту Білоцерківська напівкарликова у середньому за два роки становила 5,00 штук, з коливаннями за роками від 4,8 до 5,2. У чотирьох зразків (1222, 1225, 1221, 1212) величина вказаного показника перевищувала стандарт на 1 –14% або на 0,05 – 0,7шт.

При цьому у номерів 1221 і 1212 у середньому за два роки досліджень продуктивна кущистість становила 5,5 і 5,7 шт. відповідно.

Кількість продуктивних стебел номерів 1224, 1211, 1214 і 1213 поступалась показникам контролю на 2 – 13%. Як номер з найменшою кількістю продуктивних стебел слід відмітити 1224 — лише 4,35 шт.

Слід відмітити, що продуктивна кущистість усіх номерів, включаючи стандарт, вищою була у 2008 році, ніж у 2009, що зумовлено особливостями погоди.

Таким чином, у результаті досліджень нових зразків пшениці озимої та порівнянні їх з сортом Білоцерківська напівкарликова встановлено два номери, які перевищують стандарт за кількістю продуктивних стебел на 10 і 14% — 1221 і 1212 відповідно. У зразка 1224 досліджуваній показник поступався стандарту на 13%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Селекція, насінництво та сортознавство пшениці / В.В. Шелепов, М.М. Гаврилюк, М.П. Чебаков та ін.; під ред. В.В. Шелепова. — Миронівка: Миронівська друкарня, 2007. — 408 с.
2. Зерновий та хлібопродуктовий товарообіг в Україні: Енцикл. довід. / В.Т. Александров, М.В. Гладій, Є. М. Лавров, Н.М. Рішняк. — К.: Артк, 2002. — 544 с.
3. Селекция и генетика отдельных культур // Н.М. Чекалин, В.Н. Тищенко, М.Е. Баташова. — Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. — 368с.

ПОРІВНЯННЯ ВИСОТИ РОСЛИН КУКУРУДЗИ ГОМО- ГЕТЕРОЗИГОТНИХ ЗА ГЕНОМ *si1*

А.В. ІСАКОВ, студент III курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ПАРІЙ Ф.М.

Ядерний ген *si1* (male sterile=silky (*si*)) визиває чоловічу стерильність, на початках розвиваються вторинні нитки [1,2].

Ген *si1* може бути використаний для отримання гібридного насіння. У зв'язку з цим було важливо визначити вплив гена *si1* на висоту рослин кукурудзи.

Мета роботи: порівняти висоту рослин кукурудзи гомозиготних і гетерозиготних за геном *si1*.

Дослідження проводилось на дослідному полі УНУС у 2009 році. Посів був проведений у двох повторностях. Висоту рослин вимірювали від поверхні ґрунту до кінця мітелки. Для дослідження використали зразок 829/09, який мав ген *si1*. Рослини для вимірювання отримували шляхом схрещування гомозиготних і гетерозиготних за геном *si1* рослин за схемою: *si1si1* × *Si1si1*. Виділяли стерильні рослини (гомозиготні за геном *si1*) і фертильні (гетерозиготні за геном *si1*). Вимірювання провели на 20 гомозиготних і 17 гетерозиготних рослинах. Достовірність різниць середніх визначали за допомогою t-критерія Стюдента [3].

Середня висота гетерозиготних рослин складає 205 см, а гомозиготних- 197 см (табл.1).

*1. Порівняння гомозиготних і гетерозиготних рослин за геном *si1**

Висота рослин		різниця		Значення t
гетерозиготні, см	гомозиготні, см	см	%	
205±14	197±25	8	3,9	t _{фак} =1,77 t _{таб} =2,00

Висновок: Ген *si1* в гомозиготному і гетерозиготному стані не впливає на висоту рослин кукурудзи.

Різниця середніх значень становить 8 см, що відповідає 3,9%. Порівняння середніх величин показує, що різниця не достовірна (випадкова).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Каталог мировой коллекции ВИР. Випуск 150. Генетическая коллекция кукурузы Ч.П. / Под. ред. Блиновой Н.М. — Л.: Редакционно-издательский сектор ВИР. — 1975. — 121с.
2. Каталог мировой коллекции ВИР. Випуск 396. Генетическая коллекция кукурузы Ч.П. / Под. ред. Блиновой Н.М. — Л.: Редакционно-издательский сектор ВИР. — 1984. — 278с.
3. Біометрія. Порівняння груп і аналіз зв'язку / Л.О. Атраментова, О.М. Утєвська. — К.: Ранок, 2007. — 176с.

ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ВИХІДНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ СОНЯШНИКА

С.О. КІРІЄНКО, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ПАРІЙ Ф.М.

Рівень результативності гетерозисної селекції соняшника визначається успіхом в підборі і створенні генофонду видатних по комбінаційній здатності і інших господарсько-цінних ознаках самозапиленних ліній.

Як вихідний селекційний матеріал для створення ліній в селекції використовують сорти-популяції, спеціально створені синтетичні популяції та гібриди. На перших етапах селекції як вихідний матеріал при створенні ліній використовують місцеві і селекційні сорти-популяції.

Югенхаймер [1] приводить три основні напрямки використання популяцій: 1) збереження та покращення корисних ознак; 2) контроль для виявлення потрібних змін гетерозису; 3) пошук нових гетерозисних сполучень.

Ряд вчених [1–3] відзначають, що оцінка і відбір адаптованих популяцій для майбутнього вихідного матеріалу нелегка задача і потребує розробки спеціальних програм їх використання.

Успіхи селекції у великій мірі залежать від правильного підбору вихідного матеріалу. Із створенням гібридів соняшник вони широко стали використовувати, як вихідний матеріал для застосування інбредних ліній. Зацікавленість до гібридів як вихідного матеріалу при створенні чи поліпшені селекційних зразків виникла, коли з'явилися лінії першого циклу, і не зменшується до цього часу [2, 3].

Головна заслуга різних гібридів, як вихідного матеріалу для створення самозапиленних ліній - швидкість і простота отримання ліній, порівняно легке одержання бажаних рекомбінацій, необхідність невеликої кількості елітних ліній для синтезу гібридів, можливість постійного поліпшення гібридів та ін.

В останні роки найбільш часто при створенні ліній використовують наступні гібриди:

Закордонної селекції з невідомим родоводом.

Прості, трьохлінійні, подвійні та беккросні, які створені шляхом схрещування спеціально відібраних ліній.

Сестринські, виведені на базі споріднених ліній.

Важливим джерелом для створення нових ліній стали гібриди, інтродуковані із закордонних країн, з високим рівнем розвитку селекційних і генетичних робіт. Такі гібриди створюються на базі відселектованих за багатьма ознаками ліній і тому несуть у своєму генотипі багато бажаних ознак.

Гібриди соняшника мають стерилізуючу плазму. Для використання їх з метою

виділення закріплювачів стерильності необхідно провести схрещування гібридів із зразками, які мають нормальну плазму, при цьому гібриди використовують як батьківський компонент схрещування. Таким чином, цінний генетичний матеріал гібридів переноситься в нормальну (N, не стерилізуючу) плазму і такі синтетичні популяції можна використовувати для виділення закріплювачів стерильності.

Закріплювачі стерильності - це рослини (лінії), які мають у рецесивному гомозиготному стані алелі генів закріплення стерильності (rf алелі) та нормальну плазму [3–6]. При запиленні стерильних форм такими закріплювачами стерильності нащадки будуть також стерильними.

Для виділення закріплювачів стерильності кандидати у закріплювачі стерильності схрещують із стерильними формами. Нащадки таких схрещувань перевіряються за ознакою стерильність-фертильність.

Якщо всі нащадки стерильні, то рослина, яка була використана для схрещувань, рівно як і її нащадки - є закріплювач стерильності.

Закріплювачі стерильності виділяють із промислово цінних сортів, із місцевих адаптованих зразків та із спеціально створених синтетичних популяцій, за умови, що ці форми мають гени закріплення стерильності та нормальну плазму.

Використання закріплювачів стерильності для гібридного насінництва гібридів можливе тоді, коли створено стерильні аналоги ліній закріплювачів стерильності [4, 7]. Стерильні аналоги створюють шляхом беккросування ядерного матеріалу у рослини із стерилізуючою плазмою. Шляхом 5-7 беккросних схрещувань отримують стерильний аналог лінії закріплювача стерильності. Стерильний аналог використовують для отримання пробних простих та складних гібридів, після вивчення яких та відбору найбільш високопродуктивних гібридів проводять розмноження стерильних аналогів та організовують гібридне насінництво відібраних кращих гібридів.

Особливо перспективним є використання гібридів соняшнику для створення інбредних ліній відновлювачів фертильності. Особливістю гібридів соняшнику є використання материнської форми з ЦМС без галушення стебла та батьківської форми відновлювана фертильності (Rf) із ознакою галушення стебла (b): $S\ rf\ rf\ BB \times N\ Rf\ Rf\ bb \rightarrow S\ Rf\ rf\ Bb$.

Самозапилення рослин гібрида із ідіотипом $S\ Rf\ rf\ Bb$ дає можливість уже після першого самозапилення виділити необхідні нам фертильні рослини із галушенням стебла ($S\ Rf\ Rf\ bb$) із частотою $1/16$. А сім частин рослин із 16, несуть гени, які після самозапилення можуть дати бажані генотипи за двома ознаками. Іншими словами частота виділення із гібридів рослин відновлювачів фертильності із ознакою галушення стебла є дуже високою (майже 50 %). Створення закріплювачів стерильності, стерильних форм та відновлювачів фертильності дає можливість перейти до покращення наявних гібридів та компоновки нових гібридів.

Гібриди є важливим джерелом для створення нових ліній. Відновлювані фертильності можливо створювати шляхом прямого самозапилення промислових гібридів. Для створення закріплювачів стерильності необхідно генотипи гібридів перенести на нормальну плазму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Югенхеймер Р.У. Кукурудза: улучшение сортов, производство семян, использование. – М.: Колос, 1979.
2. Дзюбецький В.В., Черчель В.Ю., Антонюк С.П. Селекція кукурудзи. // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. Т.2.: Київ. – Логос, 2001. – 636 с.
3. Домашнев П.П., Дзюбецький В.В., Костюченко В.И. Селекция кукурудзы. – М.: Агропромиздат, 1992. – 207 с.
4. Илюк Г.Н. Совершенствование технологи производства сортовых семян подсолнечника. // сб. Тезисов междунар. конф. „ Современные проблемы генетики,

биотехнологии и селекции растений ”. – Харьков, 2004. – С. 148-149

5. Лесник В.С. Семеноводство подсолнечника. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1983. – 66 с.

6. Лукьянчик Ю.И. Селекция материнских форм подсолнечника в условиях Луганской области // сб. Тезисов междунар. конф. „Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений ”. – Харьков, 2004. – С. 182-183.

7. Никитчин Д.И. Подсолнечник. – Киев: Урожай, 1993. – 190 с.

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКОЛОГІЧНОГО СОРТОВИПРОБУВАННЯ ПРОСТИХ МІЖЛІНІЙНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

**Т.А. МОРОЗ, студентка V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ПОЛІЩУК В.В.**

Створення і впровадження у виробництво нових високоврожайних гібридів кукурудзи для кожної ґрунтово-кліматичної зони України завжди було і залишається актуальним. Особливого значення набувають дані гібриди в кризове сьогодення, коли селекція стає найбільш доступним та ефективним засобом підвищення врожайності і покращення якості продукції усіх сільськогосподарських культур.

Під час проведення досліджень у 2007-2008 роках у екологічному сортовипробуванні випробовувалось п'ять середньоранніх гібридів кукурудзи (УкТг 08/08, УкТг 08/09, УкТг 08/11, УкТг 08/12, УкТг 08/14), які добре зарекомендували себе у порівнянні з груповими стандартами у попередньому випробуванні минулих років. Вивчення основних господарсько-цінних ознак гібридів проводили в умовах Правобережного Лісостепу на селекційних ділянках Уманського ДАУ та ННЦ «Інститут землеробства» УААН. Стандартом слугував середньоранній гібрид - Ювілейний 70 МВ, який висівався через кожні 5 номерів.

Основним фактором виробництва зерна кукурудзи є її врожайність. Вона дуже різниться у агрокліматичних зонах регіону і у великій мірі залежить від погодних умов.

У 2007 році найбільш урожайним в обох пунктах сортовипробування був гібрид кукурудзи УкТг 08/14, а найменшу врожайність дав гібрид УкТг 08/08.

Характеризуючи 2008 рік за врожайністю в Уманському ДАУ, слід відмітити, що вона була дещо вищою, ніж в 2007 році у випробуваних гібридів. Майже в усіх генотипів (окрім гібриду УкТг 08/12, в якого показник продуктивності майже не змінився за роками сортовипробування). Тому, що в період вегетації кукурудзи температура та вологість повітря були значно вищими за середньобаторічні показники і забезпечили нормальний розвиток рослин в період формування і наливу зерна. Так, найкращу врожайність спостерігалась у гібриду УкТг 08/14.

У цей же рік в умовах ННЦ «Інститут землеробства» УААН врожайність гібридів також була дещо вищою, порівнянно з 2007 роком. При цьому, гібрид УкТг 08/14 у даному році дав нижчий врожай ніж, у 2007 році. Гібриди УкТг 08/11 та УкТг 08/14 мали врожайність на рівні від 9,36 до 9,95 т/га, при чому перевищили показник гібриду-стандарту.

Гібрид УкТг 08/14, який за період випробування забезпечив найвищу врожайність як за роками дослідження так і в різних пунктах слід рекомендувати для проведення сортовипробування у Державній службі з охорони прав на сорти рослин.

У середньому за роки проведення досліджень, які і в УДАУ так і в ННЦ «Інститут землеробства» УААН кількість листків на основному стеблі знаходилися в межах стандарту і становили від 17,0 до 17,5 штук. Так як кількість листків на основному стеблі є більш точним показником визначення періоду вегетації, то гібридні комбінації було віднесено до групи середньоранніх гібридів.

До основних господарсько-цінних ознак слід віднести і висоту рослин та висоту закладання нижніх господарсько-цінних качанів.

За висотою рослин та висотою закладання нижнього господарсько-цінного качана як за роками досліджень, так і в пунктах випробування, згідно до класифікатора-довідника виду *Zea mays*, досліджувані генотипи загалом відзначились високою висотою рослин, яка була від 194,3 до 210,4 см та високою висотою закладання нижнього господарсько-цінного качана, що варіювала в межах від 76,8 до 94,8 см, що вказує на придатність її до механізованого збирання та доцільності вирощування на силосну масу.

Велике значення для формування врожаю кукурудзи має стійкість рослин до шкідників та хвороб. На даний час необхідно створювати нові високопродуктивні та стійкі до основних хвороб та шкідників гібриди кукурудзи і впроваджувати їх у виробництво, що забезпечить підвищення рівня продуктивності.

Згідно до класифікатора-довідника виду *Zea mays* гібриди мали середнє пошкодження кукурудзяним метеликом як в ННЦ «Інститут землеробства» УААН, так і в Уманському ДАУ, яке варіювало в межах від 3,3 до 13,5%, що свідчить про достатню стійкість випробуваних номерів до даного шкідника.

При цьому, пошкодженість пухирчастою сажкою в Уманському ДАУ у 2008 році була значно меншою ніж у 2007 році. Лише гібрид УкТг 08/11 був стійким до хвороби з показником 0 %, при цьому УкТг 08/09 найбільше був ураженим.

В умовах ННЦ «Інституту землеробства» УААН протягом двох досліджувальних років гібрид УкТг 08/11 знаходився в межах стандарту. У 2007 році, гібрид УкТг 08/14 зовсім не уражувався, а у 2008 році був ураженим на 6,2%. Відповідно і генотип УкТг 08/09 у 2007 році був ураженим на 5,2%, а у 2008 році лише на 1,4%.

За період проведення досліджень згідно до класифікатора-довідника виду *Zea mays* генотипи характеризувались середньою стійкістю до кукурудзяного метелика, та низькою і дуже низькою ураженістю пухирчастою сажкою.

Провівши дослідження у екологічному сортовипробуванні ми зробили висновок, що гібрид УкТг 08/14 у 2010 році слід передати у Державну службу з охорони прав на сорти рослин для подальшого сортовипробування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наукові основи введення зернового господарства / [Сайко В.Ф., Лобас М.Г., Яновський І.В., Малієнко А.М. та ін.]; За ред. В.Ф. Сайка. – К.: Вища освіта. – 2004.- 336 с.
2. Зінченко О.І. Рослинництво /О.І.Зінченко, В.Н.Салатенко, М.А.Білоножко. — Київ: Аграрна освіта, 2003. - 591с.
3. Поліщук В.В. Конкурсне сортовипробування ранньостиглих гібридів кукурудзи в умовах Лісостепу України / В.В. Поліщук, І.В. Ковальчук, С.П. Савченко // Матеріали всеукраїнської наукової конференції молодих учених, Умань - 2007 – С. 100.
4. Домашнев П.П. Селекція кукурузи / П.П. Домашнев., Б.В. Дзюбецький., В.И., Костюченко // Тр ВАСХНИЛ – М.: Агропромиздат, 1992. – 208 с.
5. Ковальчук І.В. Успадкування ранньостиглості простими між лінійними гібридами кукурудзи / І.В. Ковальчук, І.О. Заморська // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. – 2004. – Вип. 58. — С. 172-174.
6. Савченко С.П. Використання кореляцій в селекції інбредних ліній кукурудзи / С.П. Савченко, В.В. Поліщук, А.І. Опалко, Л.О. Рябовол // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. — 2004. – Вип. 58. – С.55 - 58.
7. Моргун В.В. Гібриди кукурудзи різних груп стиглості / В.В. Моргун, К.А., Ларченко, В.О. Храменко, В.М. Гаврилюк // Насінництво. – 2006. – №6. – С. 1-6.

СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ДОБОРУ УДОСКОНАЛЕНИХ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ ЗА РАХУНОК ГЕНІВ ЧС-ФОРМ З ВІДНОВЛЕНОЮ ФЕРТИЛЬНІСТЮ

М.М. НЕНЬКА, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ПАРІЙ Ф.М.

Низька частота прояву рослин, які поєднують закріплювальну здатність з високими показниками за господарсько-цінними ознаками, зумовлює низьку ефективність існуючих способів створення закріплювачів стерильності. Одним з шляхів підвищення ефективності може стати використання кращих з існуючих зарубіжних ЧС-форм як донорів комплексів генів промислово-цінних ознак [1, 2, 3].

Головним напрямом селекційного використання ЦЧС у цієї культури є добір промислово-цінних закріплювачів стерильності. Відновлення фертильності у цукрових буряків досліджено недостатньо, а його практичне використання майже відсутнє. Тому розробка способів удосконалення закріплювачів стерильності буряків з використанням чоловічо-стерильних форм, яка базується на відновленні фертильності, є актуальною [4, 6].

Вихідним матеріалом для добору закріплювачів стерильності в нашій роботі були гібридні нащадки схрещувань існуючих закріплювачів стерильності з ЧС-формами з відновленою фертильністю.

Для схрещування з закріплювачами стерильності використовували ЧС-форми з відновленою фертильністю третього-четвертого бекросу. Такі фертильні форми мали 87-93% генів вихідної ЧС-форми. Це давало змогу шляхом одного схрещування передати закріплювачу стерильності 43-46% генів вихідної ЧС-лінії.

У схрещуванні з закріплювачем стерильності відбирали лише функціонально-фертильні рослини на S-плазмі, які мали червоне забарвлення гіпокотилу. Ця вимога спричинена тим, що в подальшому за цією ознакою відбирали гібридні нащадки схрещування закріплювача стерильності з ЧС-формами з відновленою фертильністю.

Оскільки разом з іншими генами вихідної ЧС-форми гібридних нащадків передавались домінантні алелі генів відновлення фертильності, ми намагались, щоб у схрещуваннях передавалося якомога менше домінантних алелів Rf-генів. Для цього як запилювач для закріплювача стерильності відбирались напівфертильні рослини. Візуально вони відрізнялись від високофертильних рослин тим, що давали меншу кількість пилку. За нашими уявленнями, такі рослини на S-плазмі мали в гетерозиготному стані домінантні алелі не трьох, а двох «сильних» генів ядерного контролю ЦЧС (генотип $Xx\ zz\ Rf^{Par}rf^{Par}$). При схрещуванні таких рослин з рослинами закріплювача стерильності, які є гомозиготно-рецесивними за генами ядерного контролю ЦЧС, у гібридних нащадків очікується утворення чотирьох генотипових класів, замість восьми, що виникають при використанні високофертильних рослин на S-плазмі з домінантними алелями всіх трьох генів ядерного контролю ЦЧС (схема 1) [5].

$$\begin{array}{c} N\ xx\ zz\ rf^{Par}rf^{Par} \times S\ Xx\ zz\ Rf^{Par}rf^{Par} \\ \downarrow \\ F_1 : \begin{array}{l} N\ xx\ zz\ rf^{Par}rf^{Par} - \text{закріплювач О-типу} \\ N\ xx\ zz\ Rf^{Par}rf^{Par} - \text{закріплювач Р-типу} \\ N\ Xx\ zz\ rf^{Par}rf^{Par} - \text{закріплювач Р-типу} \\ N\ Xx\ zz\ Rf^{Par}rf^{Par} - \text{відновлювач фертильності} \end{array} \end{array}$$

Схема 1. Теоретично очікувані генотипи нащадків схрещування закріплювачів стерильності з напівфертильними рослинами на S-плазмі.

Ще одним прийомом, який ми використовували при доборі ЧС-форм з відновленою фертильністю для схрещування з закріплювачами стерильності було використання

ефекту підвищення ступеня фертильності протягом періоду цвітіння. Було помічено, що рослини, які на початку цвітіння були віднесені до класу напівстерильних другого типу, під кінець цвітіння на кінцях квітконосних пагонів формували пиляки, які розтріскувались і давали невелику кількість життєздатного пилку. За нашими уявленнями, такі рослини мали генотип $Xx Zz rf^{Par} rf^{Par}$ за генами відновлення фертильності. При використанні функціонально-фертильних рослин з ідиотипом, $S Xx Zz rf^{Par} rf^{Par}$, як батьківського компонента у схрещуваннях із закріплювачами стерильності серед нащадків очікується виникнення таких генотипічних класів (схема 2).

$$N xx zz rf^{Par} rf^{Par} \times S Xx Zz rf^{Par} rf^{Par}$$

↓

$$F_1 : N xx zz rf^{Par} rf^{Par} - \text{закріплювач О-типу}$$

$$N xx Zz rf^{Par} rf^{Par} - \text{закріплювач Р-типу}$$

$$N Xx zz rf^{Par} rf^{Par} - \text{закріплювач Р-типу}$$

$$N Xx Zz rf^{Par} rf^{Par} - \text{відновлювач фертильності}$$

Схема 2. Очікувані генотипи нащадків схрещування закріплювача стерильності з функціонально-фертильною рослиною генотипу $S Xx Zz rf^{Par} rf^{Par}$.

Головною вимогою до рослини-закріплювачів стерильності, що покращується, крім типовості для даної лінії, була наявність білого забарвлення гіпокотилу. Використання рослин з білим забарвленням гіпокотилу давало змогу контролювати гібридність їх нащадків за маркерною ознакою. З насіння зібраного із закріплювача вирощені рослини, які мали маркерну ознаку, гарантовано утворились від запилення пилком ЧС-форми з відновленою фертильністю.

Отже, використання напівфертильних рослин для виділення кандидатів у закріплювачі стерильності дозволяє підвищити ефективність створення покращених закріплювачів стерильності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Малієнко В.А. Селекційно-генетичне удосконалення закріплювачів стерильності цукрових буряків з використанням як вихідного матеріалу чоловічо-стерильних форм: дис. к. с.-г. н. – Київ, 2001. 146 с.
2. Перетятко В.Г. Селекционно-генетические основы создания гетерозисных гибридов сахарной свеклы: Автореф.: дис. ... д. с.-х. н. – Киев, 1981. – 34 с.
3. Корниенко А.В., Моргун А.В., Труш С.Г. Селекция свеклы на гетерозис (*Beta vulgaris* L.): монографія. Под ред. д-ра с.-х. наук, проф., член-корр. РАСХН, акад. РЭА и МАИ, члена ИРВ, Заслуженного деятеля науки РФ., А.В. Корниенко. – Воронеж, 2007. – 255с.
4. Чугункова Т.В., Дубровна О.В., Лялько І.І. Генетичні і цитогенетичні основи гетерозису у рослин. – К.: Логос, 2006. – 260 с.
5. Парий Ф.Н., Лялько И.И. А.С. 1412031(СССР). Способ получения гибридных семян свеклы. – 1986
6. Owen F.V. Cytoplasmically inherited male-sterility in sugar beet // J. Agr. Res.– 1945. – 71, №10. – P. 423-440.

ЕМБРІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ДИПЛОЇДНОГО НАСІННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРЫЦИДІВ НА НАСІННИКАХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

В.А. БОНДАРЧУК, студентка IV курсу факультету агрономії

Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.

Отримати урожай будь-якої культури неможливо без високоякісного насіння. Селекціонери закладають потенціал урожайності високий, але не завжди у виробництві є можливість його реалізувати. Причиною цього може бути не лише недосконалість

технології вирощування фабричної генерації, але, інколи, і помилки під час вирощування насіння в насінницьких господарствах.

Згідно даних літератури не можна без попередньої перевірки застосовувати на насінниках гербіциди в тих же нормах, що рекомендовано на фабричних посівах. Але такі результати отримані в дослідях з сортами-популяціями, які вже застаріли і не вирощуються. Їм на заміну прийшли гетерозисні гібриди, створені стерильній основі, а покоління гербіцидів також оновилося. Тому дослідження, присвячені вивченню окремих аспектів реакції насінників цукрових буряків на гербіциди, що і було метою наших досліджень, залишається актуальним і сьогодні.

Умови і методика. Для рішення цих задач у 2009р проводили лабораторні і польові досліди на базі Інституту коренеплідних культур УААН. Всі досліди і спостереження проводили згідно загальноприйнятої методики. Особливість погодних умов 2009р. полягала у підвищеній температурі повітря протягом вегетаційного періоду насінників та значно нижчою, порівняно із середньобагаторічними даними, кількістю опадів.

Дослідити всі препарати, рекомендовані на фабричних посівах ми, звичайно, не могли, тому як модельні гербіциди нами були взяті Голтікс для застосування в ґрунт, а як післясходові препарати – Бетанал Прогрес ОФ для знищення дводольних бур'янів і Тарга-Супер для знищення злакових. Вивчалась реакція насінників цукрових буряків на мінімальні, середні і максимальні рекомендовані на фабричних посівах буряків цукрових норми цих препаратів.

В нашому досліді для виявлення реакції рослин буряків цукрових ругого року життя лише на гербіциди, а не на покращення умов вегетації за рахунок зниження забур'яненості ділянок, бур'яни у всіх варіантах цього досліді знищувались вручну. Для забезпечення генетичної ідентичності матеріалу на ділянках різних варіантів висаджувались четвортинки одних і тих же коренеплідів вручну.

Результати досліджень. Пестициди, рекомендовані до застосування на цукрових буряках, можуть порушувати розвиток зародкового мішка та зародка. Зменшення в три рази кількості нормально розвиненого насіння при підвищенні норм бакової суміші гербіцидів Ептаму, Ленацилу і ТХАНу відмічалось у дослідях співробітників Інституту буряків цукрових, проведених протягом 1982–1986 років [2]. Причиною цього можуть бути зміни в мітозі [3], порушення функціонування ядер [1] чи хромосомні порушення.

Ще однією причиною зменшення кількості нормального насіння, вирощеного на гербіцидному фоні, на думку Н. Е. Зайковської [4], є недостатня кількість пилку при запиленні, що обумовлено гаметоцидною дією підвищених норм гербіцидів [2]. Від нестачі пилку насіннєві бруньки гинуть в перші дні після цвітіння, незважаючи на подвійне запліднення і утворення кількох ядер ендосперму. Інколи насіння все ж розвивається і потім гине при повному виснаженні запасуючих тканин плода. Напевно, що речовини пилкових трубок не можуть бути повністю замінені речовинами, які поступають з материнського організму і за їх відсутності розвиток насіння припиняється.

Гібридне насіння на дванадцятий день розвивалось без затримки у 79,3–80,9% з проаналізованих насіннєвих бруньок. При цьому 56,6–58,8% зародків перебували на стадії розвитку дванадцятого дня (тобто досяг $\frac{1}{4}$ зародкового мішка), а 20,6–23,5% досягли розмірів, характерних для шістнадцятого дня після цвітіння. Форми і розмірів, типових для восьмого дня після цвітіння набули 15,3–17,9% зародків від проаналізованих, а ще 3,5–5,2% досягли стану, характерного для третього-п'ятого днів. Кількість незапліднених зародкових мішків не склала й одного відсотка (0,2–0,9%).

Висновки:

1. В наших дослідях насінники буряків цукрових виявили негативну реакцію на гербіциди. При внесенні гербіцидів в максимальних нормах спостерігалась відставання ембріонального розвитку насіння в початковий період лише у посушливий рік, а пізніше (в період завершення формування насінини) відмінності між варіантами зникають;

2. Достовірне зниження урожайності та якості насіння в умовах 2009р. зафіксовано при застосуванні гербіцидів в максимальних нормах. Причиною цього на нашу думку є погіршення функціонування генеративних органів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вербицкий В. Л., Гизбуллин Н.Г. Семеноводство сахарной свеклы. – М.: Колос, 1982. – 136с.
2. Кобко О. В., Кириченко В. Д. Влияние гербицидов на развитие семенников и формирование семян сахарной свеклы // Приёмы повышения продуктивности фабричной сахарной свеклы и семенников. – К.: ВНИС, 1989. – С. 79–83.
3. Корниенко А. В. Основы мутационной селекции свеклы. – М.: Агропромиздат. – 1990. – 208с.
4. Ширяева Э. И., Ярмолук Г. И., Зайковская Н. Э., Корниенко А. В., Макогон А. М. Влияние гербицидов на макроспорогенез и гаметогенез у сахарной свеклы // Цитология и генетика. – 1975. – Т. 9 – №3. – С. 245–250.

УРОЖАЙНІСТЬ ТРИПЛОЇДНОГО НАСІННЯ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ

Т.В. КОБИЛЬНИК, студент IV курсу факультету агрономії

Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.

Однією з технічних культур нашої зони є буряк цукровий, що вирощується заради отримання цукру. Площі під цією культурою в Україні з більш як одного мільйона гектарів у 80-х роках ХХст. знизились у 2009р. до 300 тис., що разом з несприятливими погодними умовами призвело до дефіциту цукру-піску та зростання ціни на нього до 10грн./кг. Ринкові механізми регулювання економіки призведуть до експорту готового продукту або до збільшення площі вирощування цієї культури, що вимагатиме і більшої кількості насіння. Тому наші дослідження, направлені на вивчення можливостей інтенсифікації виробництва гібридного насіння буряків цукрових актуальні.

Умови і методика проведення досліджень. Метою наших досліджень було встановити можливий токсичний вплив післясходових препаратів на компоненти вирощування триплоїдного гібрида буряків цукрових. Досліджували одні з найбільш поширених гербіцидів – Бетанал Прогрес ОФ та Таргу-Супер в мінімальних, середніх та максимальних рекомендованих на фабричних посівах нормах.

Всі обліки і спостереження проводили згідно загальноприйнятих методик. Грунтово-кліматичні умови є типовими для зони вирощування, а погодні умови 2009р. були посушливими, що могло вплинути на результати наших досліджень.

Результати досліджень. Згідно даних літератури різноманітні пестициди, і гербіциди в тому числі, можуть впливати на морфологічні показники культурних рослин. Дослідженнями встановлено [1-4], що застосовані хімічні препарати спричиняють не лише зміну тривалості фенологічних фаз розвитку, але й висоту рослин, кількість і площу їх листя, тип куща і врожайність насінників.

Але подібні результати було отримано в 70–80-х рр.. ХХст. з сортами-популяціями, які на сьогодні вже застаріли, і гербіцидами, що давно виключені із переліку рекомендованих до застосування. Досліджувані нами препарати в рекомендованих для фабричних посівів нормах змін тривалості фенологічних фаз розвитку не викликали.

Вивчення кількості листків та площі листового апарату висадків показало, що чоловічостерильні форми переважають багатонасінні запилювачі. Дана відмінність обумовлюється генетичними особливостями досліджуваних компонентів гібридів. При порівнянні між собою даних з різних варіантів достовірних відмінностей встановлено не було, а лише проявлялась тенденція до зниження кількості і площі листя при збільшенні

кількості застосованих гербіцидів.

Показники висоти рослин в нашому досліді також не змінювались при застосуванні гербіцидів. Зафіксована перевага ЧС-форм над запилювачами була обумовлена генетично, а не впливом гербіцидів. Збільшення норм післясходових препаратів лише підтверджувало тенденцію до зниження даного показника, як і з кількістю листя та площею листового апарату насінників буряків цукрових.

Основними показниками, які характеризують сумарний вплив факторів вирощування на культуру є її урожайність та якість врожаю. У модельному досліді, де поряд із застосуванням гербіцидів проводили ручні прополювання від бур'янів на показники урожайності буде впливати безпосередньо гербіцид, а не комплексно із покращення умов вегетації при знищенні бур'янів. Тому й не дивно, що в результаті застосування гербіцидів на чистих від бур'янів ділянках продуктивність кожної рослини знизилась на достовірну величину. Нижчими, ніж на контролі були і деякі показники якості вирощеного насіння.

Висновки:

1. Ми встановили, що сучасні високоселективні гербіциди за посушливих умов 2009р. спричинюють безпосередньо на рослини насінників буряків цукрових негативний вплив;
2. В результаті дії зростаючих норм гербіцидів у нашому досліді зафіксована тенденція до зниження показників висоти рослин та їх облистяності;
3. Показники урожайності та якості насіння знизились на достовірну величину;
4. Враховуючи, що дослід ми проводили в умовах не типових для даної зони (посушлива погода) необхідно продовжити дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вербицкий В. Л., Гизбуллин Н.Г. Семеноводство сахарной свеклы. – М.: Колос, 1982. – 136с.
2. Гизбуллин Н. Г., Ещенко А. В. Продуктивность семенников при использовании гербицидов.//Сахарная свекла. – 2001. – №6. С. 21–22.
3. Гизбуллин Н. Г., Кобко О. В., Ткаченко В. Д., Ширяева.Э. И, Ярмолюк Г. И., Белозерских М. П. Совершенствование семеноводства сахарной свеклы с учётом биологических особенностей семенных растений./ Пути повышения эффективности производства семян сахарной свеклы. К.: ВНИС. – 1982. – С. 3–14.
4. Ширяева Э. И, Ярмолюк Г. И., Зайковская Н. Э., Корниенко А. В., Макогон А. М. Влияние гербицидов на макроспорогенез и гаметогенез у сахарной свеклы // Цитология и генетика. – 1975. – Т. 9 – №3. – С. 245–250.

РОЗМІРИ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ НА ЇХ НАСІННИКАХ

**Ю.В. КОНДРАТЮК, студент VII курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.**

Запорукою отримання високого врожаю будь-якої культури є наявність високоякісного насіння кращих сортів і гібридів. Щоб забезпечити потреби вітчизняних буряківників, насіння необхідно вирощувати за сучасними інтенсивними технологіями, складовою частиною яких є застосування гербіцидів. Але використовувати на насінниках буряків цукрових гербіциди, рекомендовані на фабричних посівах без перевірки не можна, тому що біологія і технологія вирощування рослин першого року життя і насінників різні. За даними літератури гербіциди можуть спричинювати негативний вплив на репродуктивну систему даної культури. Тому в Чехословаччині в свій час було заборонено застосовувати на насінниках ТХАН, а в Японії – ленацил.

В Інституті цукрових буряків УААН також вивчали вплив гербіцидів на процеси формування насіння. Існують дані Ширяєвої, Ярмолук, Матушкіна, Гізбулліна про негативний вплив гербіцидів на насіннєві рослини [1–4].

Умови і методика проведення досліджень. Для вивчення можливих реакції насінників на сучасні гербіциди проводили лабораторні і польові досліди протягом 2007–2009рр. на базі Інституту коренеплідних культур УААН.

Зараз дозволено застосовувати на фабричних посівах чимало препаратів. Всі їх ми дослідити на насінниках не могли, тому як модельні гербіциди нами були взяті Голтікс для застосування в ґрунт, а як післясходові препарати - Бетанал Прогрес ОФ для знищення дводольних бур'янів і Тарга-супер для знищення злакових. Вивчалась реакція насінників буряків цукрових на мінімальні, середні і максимальні рекомендовані на фабричних посівах цукрових буряків норми цих препаратів. В нашому досліді для виявлення реакції рослин цукрових буряків другого року життя лише на гербіциди, а не на покращення умов вегетації за рахунок зниження забур'яненості ділянок, бур'яни у всіх варіантах цього досліді знищувались вручну. З метою вирощування насінників з генетично-ідентичного матеріалу на ділянках різних варіантів висаджувались четвертинки одних і тих же коренеплідів вручну.

Результати досліджень. Розміри пилових зерен при проведенні одного обприскування гербіцидами БПОФ і Тарга-супер (0,2+0,05л/га) на фоні 2кг/га Голтіксу в ґрунт не знижувались відносно контролю (з 18,9 до 19,3мкм у диплоїдній багатонасінній формі). Але подальше збільшення кількості застосованих гербіцидів приводить до зниження даного показника. Застосування максимальної норми гербіцидів достовірно знижує величину пилових зерен у всі роки досліджень.

Показник вирівняності пилових зерен повніше характеризує реакцію насінників на гербіциди. Може утворюватись гігантський і карликовий пилок. В середньому ж розміри будуть залишатися на рівні контролю. Застосування гербіцидів зменшує кількість пилових зерен середнього розміру, а зростає кількість дрібного пилку. При застосуванні гербіцидів (особливо підвищених їх норм) проявляється тенденція до погіршення вирівняності пилку диплоїдного багатонасінного диплоїдного запилювача буряків цукрових.

Дисперсійний аналіз продуктивності однієї рослини в нашому досліді показує, що протягом років досліджень достовірні відмінності зафіксовано лише в 2007 році при вирощуванні диплоїдного гібридного насіння – контроль переважав варіант з максимальним гербіцидним навантаженням. Слід відмітити, що протягом всіх трьох років при вирощуванні диплоїдного гібридного насіння зберігається тенденція до зниження продуктивності насінників при збільшенні норм внесення гербіцидів.

Енергія проростання насіння достовірно знижувалась лише в 2007 році. Але протягом 2008 і 2009 років цей показник, як і схожість насіння протягом всіх років, має тенденцію до зниження при збільшенні кількості застосованих гербіцидів.

Висновки:

3. Насінники буряків цукрових проявляють певну негативну реакцію на гербіциди. Встановлена тенденція погіршення функціонування андроцею (зниження життєздатності, вирівняності пилку) при внесенні гербіцидів, особливо в максимальних їх нормах.

4. Погіршення функціонування генеративних органів позначилось і на продуктивності насінників (тенденція до зниження урожайності і якості насіння). Достовірне зниження урожайності насіння зафіксовано при застосуванні гербіцидів в максимальних нормах лише в посушливий рік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вербицкий В. Л., Гизбуллин Н.Г. Семеноводство сахарной свеклы. – М.: Колос, 1982. – 136с.

2. Гизбуллин Н. Г., Ещенко А. В. Продуктивность семенников при использовании гербицидов. // Сахарная свекла. – 2001. – №6. С. 21–22.
3. Гизбуллин Н. Г., Кобко О. В., Ткаченко В. Д., Ширяева Э. И., Ярмолюк Г. И., Белозерских М. П. Совершенствование семеноводства сахарной свеклы с учётом биологических особенностей семенных растений. // Пути повышения эффективности производства семян сахарной свеклы. К.: ВНИС. – 1982. – С. 3–14.
4. Ширяева Э. И., Ярмолюк Г. И., Зайковская Н. Э., Корниенко А. В., Макогон А. М. Влияние гербицидов на макроспорогенез и гаметогенез у сахарной свеклы // Цитология и генетика. – 1975. – Т. 9 – №3. – С. 245–250.

ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН ДИПЛОЇДНОГО ГЕТЕРОЗИСНОГО ЗАПИЛЮВАЧА БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ НА НАСІННИКАХ

**І.І. КРІТ, студент IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.**

Вступ. Вирощування будь-якої рослинницької продукції розпочинається з насіння. Лише закладений селекціонерами потенціал урожайності може бути реалізованим у виробництві. Проміжною ланкою між селекційною установою і виробництвом є насінницькі господарства, в яких вирощується посівний матеріал. Адже помилки при вирощуванні насіння можуть зробити неможливим реалізацію потенціалу сортів і гібридів в господарствах. Тому наші дослідження було направлено на розробку системи захисту насінників від бур'янів на основі застосування рекомендованих на фабричних посівах препаратів, адже існують дані про негативний вплив пестицидів на функціонування репродуктивних систем буряків цукрових та інших культур.

Подібні дослідження свого часу проводились рядом науковців Інституту цукрових буряків УААН [1–4], але в їх роботах досліджувався вплив на насінники препаратів, які на сьогодні не використовуються. Крім того, зараз на зміну сортам-популяціям приходять гібриди, складовими компонентами яких є чоловічостерильні форми та запилювачі. За таких умов особливого значення набуває здатність рослин-запилювачів продукувати якісних пилок в кількостях, достатніх для запилення материнських рослин.

Умови і методика проведення досліджень. Наш дослід було закладено і проведено в 2009р. на базі Інституту коренеплідних культур УААН. Погодні умови року проведення досліджень не були типовими для зони, що вимагатиме проведення подальших експериментів.

Всі обліки і спостереження проводились згідно загальноприйнятих методик. Вивчити всі рекомендовані препарати неможливо, тому ми взяли найпоширеніші на фабричних посівах препарати: Голтікс для застосування в ґрунт, а як післясходові препарати – Бетанал Прогрес ОФ для знищення дводольних бур'янів і Тарга-супер для знищення злакових. Вивчалась мінімальні, середні і максимальні рекомендовані на фабричних посівах норми препаратів.

Для виявлення реакції рослин цукрових буряків другого року життя лише на гербіциди, а не на покращення умов вегетації за рахунок зниження забур'яненості ділянок, бур'яни у всіх варіантах цього досліді знищувались вручну.

Результати досліджень. Результати вивчення життєздатності пилку, вказують на негативну дію підвищених норм гербіцидів в роки з ґрунтовою і повітряною посухою в період цвітіння (як це було в 2009 році). Розміри пилкових зерен при проведенні одного обприскування гербіцидами БПОФ і Тарга-супер (0,2+0,05л/га) на фоні 2кг/га Голтіксу в ґрунт не знижувались відносно контролю. Але подальше збільшення кількості застосованих гербіцидів приводить до зниження даного показника. Застосування максимальної норми гербіцидів достовірно знижує величину пилкових зерен.

Продуктивність рослин і деякі показники якості насіння в нашому досліді при збільшенні кількості застосованих гербіцидів знижувалась. Причиною цього є негативна дія гербіцидів на рослини насінників. Адже поліпшення умов вегетації при застосуванні гербіцидів від знищення бур'янів у нас не відбувалось, бо ми прибирали бур'яни на всіх варіантах дослідів вручну.

Висновки:

1. В наших дослідів встановлена тенденція погіршення функціонування андроцею (зниження життєздатності, вирівняності пилку) при внесенні гербіцидів, особливо в максимальних їх нормах.
2. Негативна реакція насінників на гербіциди за показниками функціонування генеративних органів позначилось і на продуктивності насінників та якості вирощеного насіння. Достовірне зниження урожайності насіння зафіксовано при застосуванні гербіцидів в максимальних нормах лише в посушливий рік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вербицкий В. Л., Гизбуллин Н.Г. Семеноводство сахарной свеклы. – М.: Колос, 1982. – 136с.
2. Гизбуллин Н. Г., Ещенко А. В. Продуктивность семенников при использовании гербицидов. //Сахарная свекла. - 2001. - №6. С. 21-22.
3. Гизбуллин Н. Г., Кобко О. В., Ткаченко В. Д., Ширяева Э. И., Ярмолюк Г. И., Белозерских М. П. Совершенствование семеноводства сахарной свеклы с учётом биологических особенностей семенных растений. / Пути повышения эффективности производства семян сахарной свеклы. К.: ВНИС. – 1982. – С. 3-14.
4. Ширяева Э. И., Ярмолюк Г. И., Зайковская Н. Э., Корниенко А. В., Макогон А. М. Влияние гербицидов на макроспорогенез и гаметогенез у сахарной свеклы // Цитология и генетика. – 1975. – Т. 9 - №3. – С. 245-250.

ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН ДИПЛОЇДНОГО ГЕТЕРОЗИСНОГО ЗАПИЛЮВАЧА БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ НА НАСІННИКАХ

**М.В. МАЗУРЧАК, студент VII курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.**

Отримати урожай будь-якої культури неможливо без високоякісного насіння. Селекціонери закладають потенціал урожайності високий, але не завжди у виробництві є можливість його реалізувати. Причиною цього може бути не лише недосконалість технології вирощування фабричної генерації, але, інколи, і помилки під час вирощування насіння в насінницьких господарствах.

Згідно даних літератури не можна без попередньої перевірки застосовувати на насінниках гербіциди в тих же нормах, що рекомендовано на фабричних посівах [1–3]. Але такі результати отримані в дослідів з сортами-популяціями, які вже застаріли і не вирощуються. Їм на заміну прийшли гетерозисні гібриди, створені на стерильній основі, а покоління гербіцидів також оновилося. Тому дослідження, присвячені вивченню окремих аспектів реакції насінників буряків цукрових на гербіциди, що і було метою наших досліджень, залишається актуальним і сьогодні.

Умови і методика проведення досліджень. Для вирішення цих задач проводили лабораторні і польові дослідів протягом 2007–2009рр. на базі Інституту коренеплідних культур УААН. Особливістю погодних умов років досліджень було те, що у всі ці роки стояла посушлива погода. Опадів випадало менше норми, а температура повітря була значно вищою за середньо багаторічні показники. Все це впливало на ріст і розвиток насінників та формування насіння.

Дослідити всі препарати ми, звичайно, не могли, тому як модельні гербіциди нами були взяті післясходові препарати – Бетанал прогрес ОФ для знищення дводольних бур'янів і Тарга-супер для знищення злакових. Вивчалась ефективність застосування на насінниках буряків цукрових мінімальних, середніх і максимальних рекомендовані на фабричних посівах цукрових буряків норм цих препаратів. Всі досліди, обліки і спостереження проводили за загальноприйнятою методикою.

Результати досліджень. Після проведення всього комплексу обприскувань досліджуваними препаратами у 2007–2009рр. спостерігається чітка залежність між нормами застосованих препаратів і зниженням кількості бур'янів у досліді.

В нашому досліді фони вирощування по-різному відбивались на кінцевій густоті рослин. Так, протягом років досліджень, найменше культурних рослин на час збирання залишалось на ділянках першого контрольного варіанту, де для боротьби з бур'янами не використовувались ні гербіциди, ні ручні прополки і забур'яненість насаджень була найвищою. А найвищою в середньому за три роки густота рослин ЧС-компоненту була на ділянках другого контролю, де гербіциди не вносились, але бур'яни знищувались ручними прополками. Звідси можна вичленити негативну дію бур'янів, які споживаючи воду і поживу призводять до погіршення умов вегетації культурних рослин аж до їх випадку. Збільшення норм застосованих гербіцидів призводило до кращого збереження рослин на дослідних ділянках.

Урожайність насіння також перебувала в зворотній залежності до показників забур'яненості дослідних варіантів. В середньому за три роки найвищими показники урожайності насіння були у варіанті проведення ручних прополювань і складали 15,6 ц/га. Наступним за урожайністю був варіант застосування найвищих норм гербіцидів – 14,0 ц/га, далі були інші дослідні варіанти. Найменше насіння було зібрано з ділянок абсолютного контролю – лише 10,5ц/га з коливанням урожайності по роках від 8,2 до 12,0 ц/га.

В середньому за три роки якихось залежностей між способом захисту насінників від бур'янів та показником маси 1000 насінин ми не встановили. Показники однонасінності найвищими були на ділянках виробничого контролю, а найнижчі – на ділянках абсолютного контролю.

Показники енергії проростання найвищими були на ділянках, де проводились ручні прополювання, а гербіциди не застосовувались. Решта варіантів була на одному рівні за цим показником. Схожість насіння, як і енергія проростання, найнижчою була на ділянках абсолютного контролю. При застосуванні мінімальних норм післясходових препаратів цей показник був на рівні абсолютного контролю, а середньої та максимальної норм – займав проміжне місце між показниками абсолютного та виробничого контрольів.

Висновки:

1. При вирощуванні насінників буряків цукрових застосування гербіцидів забезпечує зниження забур'яненості до рівня варіанту з ручними прополюваннями;
2. Хоча насінники буряків цукрових і проявляють негативну реакцію безпосередньо на гербіциди, однак за рахунок зниження забур'яненості до рівня контролю з ручними прополками забезпечується отримання високого врожаю насіння, а якість насіння залишається дещо нижчою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вербицкий В. Л., Гизбуллин Н.Г. Семеноводство сахарной свеклы. – М.: Колос, 1982. – 136с.
2. Гизбуллин Н. Г., Ещенко А. В. Продуктивность семенников при использовании гербицидов.//Сахарная свекла. – 2001. – №6. С. 21–22.
3. Ширяева Э. И., Ярмолук Г. И., Зайковская Н. Э., Корниенко А. В., Макогон А. М. Влияние гербицидов на макроспорогенез и гаметогенез у сахарной свеклы // Цитология и генетика. – 1975. – Т. 9 – №3. – С. 245–250.

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ҐРУНТОВОГО ТА ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБІЦИДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

С.В. ОМЕЛЬЧУК, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.

Запорукою отримання високого врожаю будь-якої культури є наявність високоякісного насіння кращих сортів і гібридів. Щоб забезпечити потреби вітчизняних буряківників, насіння необхідно вирощувати за сучасними інтенсивними технологіями, складовою частиною яких є застосування гербіцидів. Але застосовувати на насінниках цукрових буряків гербіциди, рекомендовані на фабричних посівах без перевірки не можна, тому що біологія насінників і технологія їх вирощування різні. За даними літератури гербіциди можуть спричинювати негативний вплив на репродуктивну систему даної культури [1, 2]. Але раніше отримані результати були при роботі із застарілими на сьогодні гербіцидами та сортами-популяціями, які вже не вирощуються. Тому проведені нами дослідження є актуальними.

Для вирішення цих задач проводили лабораторні і польові досліді протягом 2008-2009рр. на базі Інституту коренеплідних культур УААН згідно загальноприйнятих методик. Вивчали Голтікс для застосування в ґрунт, Бетанал Прогрес ОФ і Таргу-Супер посходово в рекомендованих нормах. Особливість погодних умов років досліджень було те, що обидва роки не були типовими за показниками температури повітря та кількості опадів. Обидва роки були посушливими, але порівнюючи роки між собою набагато сухішим був 2009р. Це позначилось як на ефективності гербіцидів, так і на продуктивності окремих рослин та якості врожаю.

Результати досліджень. Перед розкриттям результативності наших досліджень необхідно нагадати про наукові розробки працівників Інституту цукрових буряків УААН О. О. Іващенко і С. І. Матушкіна [3], в яких вони наголошують на те, що фактор своєчасності серед інших факторів займає визначальну роль у вирішенні проблеми боротьби з бур'янами. Виходячи з того, що за перші 15–30 днів вегетації бур'яни виносять з ґрунту 12,4% азоту, 13,4% фосфору і 14,8% калію від загального виносу, а в наступні 50 днів винос цих елементів живлення складав відповідно 70,9; 70,3; і 64,4%, виникає необхідність контролювати поширення бур'янів на початкових етапах їх розвитку. Коли ж боротьбу з бур'янами переносити на пізніші строки, то зниження їх кількості вже не компенсує недобору.

Аналізуючи забур'яненість насаджень буряків цукрових на початку вегетації насінників цукрових буряків у 2008р. можна зробити висновок, що дія ґрунтового гербіциду Голтікс на кількість сходів бур'янів практично не проявилась, тому що на ділянках із застосуванням цього препарату забур'яненість на цей час була не нижчою, ніж там, де його не вносили. Більші норми Голтіксу також не мали переваги перед меншими нормами. У 2009р. результативність застосування ґрунтового препарату була аналогічною.

Результати вивчення ефективності комплексного застосування ґрунтового та післясходових гербіцидів в наших дослідях показують ефективність вже першої обробки післясходовими препаратами, адже в обидва роки на контрольних варіантах бур'янів було достовірно більше ніж на дослідних як за показниками кількості, так і маси.

Аналізуючи показники забур'яненості ділянок після проведення всього комплексу обприскувань можна стверджувати про чітку залежність їх від норм застосованих гербіцидів. У 2008р. на ділянках контрольного варіанту було 350 шт./м², а по дослідних варіантах їх кількість коливалась від 82 до 189 шт./м². За показниками маси бур'янів

також зафіксовано чітке зниження забур'яненості при збільшенні норм застосованих гербіцидів. В цей рік між усіма варіантами відмінності були достовірними за обома показниками забур'яненості.

У 2009р. також зафіксовано достовірне зниження кількості бур'янів при збільшенні кількості гербіцидів. За показниками маси бур'янів недостовірна різниця була лише між варіантами застосування середніх та максимальних норм гербіцидів, адже різниця між варіантами склала 0,3 г/м², тоді як найменша істотна була 0,9 г/м².

В середньому за роки досліджень показники кількості бур'янів дослідних варіантів склали 53,9%; 35,8% та 19,4% при застосуванні мінімальних, середніх та максимальних норм, за показниками маси бур'янів – відповідно 65,2%; 14,0% та 3,8%.

Урожайність насіння була пропорційною нормам застосованих гербіцидів із незначним зниженням деяких показників якості при застосуванні більших норм.

Висновки:

1. При комплексному застосуванні ґрунтового і післясходових препаратів спостерігається чітке зниження рівня забур'яненості. В середньому за роки досліджень показники кількості бур'янів дослідних варіантів склали 53,9%; 35,8% та 19,4% при застосуванні мінімальних, середніх та максимальних норм, за показниками маси бур'янів – відповідно 65,2%; 14,0% та 3,8%;

2. В середньому за роки досліджень спостерігається чітка тенденція до зростання урожайності насіння при зменшенні кількості та маси бур'янів на ділянках хімічного їх знищення. Застосування максимальних їх норм забезпечує урожайність на рівні чистого контролю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Доля В. С., Островский Л. Л. Питание и удобрение семенников сахарной свеклы / Агротехника выращивания семян сахарной свеклы. – К.: ВНИС, 1971. – С. 191–201.
2. Доля В. С., Островский Л. Л. Применение гербицидов, химическая пинчеровка, уборка семенников // Сахарная свекла. – 1979. – С. 384–392.
3. Иващенко А. А., Матушкин С. И. Опасные конкуренты // Сахарная свекла. – 1986. – №1. – С. 39–41.

ЗМІНИ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ

**О.М. ПЕТРУСЬ, студент V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.**

Передумовою незалежності будь-якої країни є її економічна незалежність. В першу чергу країна повинна мати свої або кілька альтернативних джерел забезпечення енергоносіями та продуктами харчування. До одного з головних харчових продуктів відноситься цукор. В світі його отримують з кількох основних культур, найпоширенішими з яких є цукрова тростина та буряк цукровий. В нашій кліматичній зоні можливе вирощування буряка цукрового. Ситуація з цукром в нашій країні з середини 2009р. вказала на недостатнє забезпечення даним стратегічним продуктом та необхідність розширення посівних площ під буряками цукровими. Це вимагатиме значних об'ємів насіння та обумовлює актуальність досліджень, направлених на збільшення виробництва як фабричних буряків цукрових, так і насіння даної культури, що й було метою проведених нами дослідів.

При вирощуванні насінників буряків цукрових поряд з іншими постає проблема боротьби з бур'янами. Серед всіх існуючих найпоширенішим зараз є хімічний метод боротьби. Він дозволяє знищити бур'яни протягом короткого періоду майже скрізь та

запобігає пошкодженню рослин робочими органами машин та ходовою частиною агрегатів (при авіаційній обробці). Але при цьому ми застосовуємо речовини, які будуть шкідливо впливати не лише на бур'яни, але й на інші організми даного агроценозу.

Умови і методика проведення досліджень. Метою наших досліджень було перевірити на насінниках ефективність застосування рекомендованих на фабричних посівах гербіцидів не лише з точки зору зниження забур'яненості та зростання урожайності насіння, але й відносно якості отриманого урожаю. Як модельні були взяті Голтікс, Бетанал Прогрес ОФ і Тарга-Супер в рекомендованих нормах. Всі обліки і спостереження проводились згідно загальноприйнятих методик. Погодні умови 2009-го року в цілому були посушливим, адже за період вегетації насінників випало 69,6% опадів від середньобагаторічних показників. Висаджені в середині другої декади квітня четвертинки коренеплодів до кінця місяця могли використовувати лише запаси вологи, що накопичились в попередній період, бо опадів не було. При цьому середньодобова температура повітря за квітень перевищувала середні показники на 1,6⁰С.

Результати досліджень. Гербіциди як хімічні засоби боротьби з рослинами можуть викликати зміни в проходженні фізіологічних і біохімічних процесів не лише шкідливих організмів – бур'янів, а й культурних рослин. Наявність і ступінь цього впливу залежить від селективності хімічного препарату та його норми. В наших дослідках хоч і зафіксована затримка сходів, але відмінностей між варіантами не було.

Також було встановлено, що за показниками висоти рослин другого року життя чоловічостерильні форми переважали гетерозисний диплоїдний запилювач. Але виявлені відмінності між компонентами гібридів обумовлювались спадковими ознаками, а не впливом гербіцидів. Велике ж розсіювання даних по окремих повтореннях дослідів вказує на недостовірність відмінностей між дослідними варіантами, хоча була зафіксована достовірна перевага виробничого контролю та варіанту застосування найвищих норм гербіцидів над абсолютним контролем як ЧС-форми так і запилювача.

Після проведення всіх обприскувань зниження показників забур'яненості висадків бур'янів цукрових у дослідних варіантах було значним і при застосуванні відносно малих, середніх і високих норм гербіцидів склало за масою бур'янів відповідно 48,3; 78,6 і 94,2%, а за їх кількістю – відповідно 46,0; 57,4 та 76,6%. Як за показниками маси бур'янів так і їх кількості зафіксована достовірна різниця між усіма варіантами, хоча зниження маси при застосуванні більших норм гербіцидів було більш відчутним.

Аналізуючи показники урожайності насіння, отримані в наших дослідках можна констатувати, що в 2009-му році ручне прополювання насінників забезпечувало одержання достовірної прибавки порівняно з варіантом, де не проводили ні механічного, ні хімічного знищення бур'янів, і прибавка при цьому складала 2,2ц/га (НІР₀₅ –0,6ц/га).

Залежність між нормами досліджуваних гербіцидів та урожайністю насіння в нашому досліді збереглась такою ж, як і з показниками густоти рослин – варіанти застосування мінімальних і середніх норм гербіцидів були на рівні абсолютного контролю, а варіант вивчення максимальних норм гербіцидів достовірно переважав їх. З цього можна зробити висновок, що 2009р. в структурі урожайності головну роль грає кількість рослин на одиниці площі, а не продуктивність окремих рослин. Якість насіння зберігалась на рівні контрольних ділянок.

Висновки:

1. Тривалість фенологічних фаз та морфологічні ознаки насінників (висота рослин, структура насадження за типом рослин) не змінювались при застосуванні гербіцидів;
2. При вирощуванні насінників цукрових бур'яків застосування гербіцидів в мінімальних та середніх нормах забезпечує густоту та урожайність рослин на рівні абсолютного контролю. Максимальні норми обумовлюють значення цих показників як проміжне між показниками абсолютного та виробничого контролю.

ЗМІНИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕТРАПЛОЇДНОГО АНДРОЦЕЮ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ ВНЕСЕННІ ГЕРБІЦИДІВ

**М.С. РЯБЕНКО, студентка IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.**

Зараз в Україні і світі для вирощування пропонуються диплоїдні і триплоїдні гібриди буряків цукрових на стерильній основі. Для отримання 100% гібридного насіння вдаються до схрещувань між материнськими чоловічостерильними формами та батьківськими фертильними диплоїдними та тетраплоїдними запилювачами. На полях гібридизації чергуються ряди материнських та батьківських рослин. Батьківські рослини повинні забезпечити пилком материнські рослини, а нестача такого пилку може призводити, за даними ряду дослідників [1-4], до зменшення кількості зав'язуваних насінин та відповідного зниження урожайності насіння та його якості. Одним із чинників, які можуть викликати подібну дію на насінневі рослини буряків цукрових є гербіциди, застосовані при їх вирощуванні. Тому метою наших дослідів було встановити, чи впливатимуть сучасні гербіциди, застосовані в рекомендованих нормах, на пилкоутворюючу здатність тетраплоїдних запилювачів буряків цукрових та продуктивність насінників взагалі.

Умови і методика проведення досліджень. Вивчити реакцію насінників на рекомендовані для фабричних посівів препарати ми мали можливість на селекційних матеріалах ІКК УААН. Як модельні препарати було взято Голтікс, Бетанал Прогрес ОФ і Таргу-Супер. Всі обліки і спостереження проводили згідно загальноприйнятих методик. Ґрунти і клімат зони проведення досліджень є типовими, а от погода 2009р. була посушливою.

Результати досліджень. Пилочок у рослин буряків цукрових формується в кількості, що значно переважає кількість квіток на одній рослині насінників. Але ряд науковців стверджують, що для запилення однієї квітки необхідне не одне пилкове зерно, спермії якого зіллються з центральним ядром та яйцеклітиною, а значно більше. Для нормального запліднення та розвитку зародка необхідно, щоб на рильці бурякової квітки проростало одночасно багато пилкових зерен, які постачають зав'язі і майбутньому зародку фізіологічно активні речовини, які не можуть синтезуватись у материнському організмі.

В наших дослідах при порівнянні оброблених гербіцидами ділянок з необробленими було зафіксовано зниження життєздатності тетраплоїдного пилку. Більші норми гербіцидів спричинювали сильніший вплив на даний показник і в цілому спостерігається чітка тенденція до зниження життєздатності пилку при збільшенні норм гербіцидів.

Розміри пилкових зерен при комплексному застосуванні під насінники буряків цукрових ґрунтового та післясходових препаратів в умовах 2009р. також знижувались. Застосування максимальних норм гербіцидів в посушливих умовах вегетаційного періоду призводило до істотного зниження розмірів тетраплоїдного пилку.

Ще одним важливим показником якості пилкових зерен буряків цукрових є їх вирівняність, тобто варіювання розмірів пилку з однієї ділянки. Збільшення кількості карликового та гігантського пилку при тих самих середніх значеннях розмірів пилкових зерен з ділянки погіршує його якість, адже карликовий пилочок не має достатньої кількості поживних речовин, внаслідок чого вегетативна клітина може не досягти зародкового мішка, а гігантський пилочок погано переноситься вітром. В наших дослідах вирівняність пилкових зерен лише незначно погіршувалась при застосуванні підвищених норм гербіцидів.

Урожайність триплоїдного гібридного насіння в наших дослідах при збільшенні

норм застосованих гербіцидів знижувалась. Але слід зауважити, що на всіх ділянках ми проводили ручні прополки для визначення реакції насінників безпосередньо на гербіциди, а не на покращення умов вегетації при знищенні гербіцидами бур'янів. Тобто ми можемо стверджувати про негативну реакцію насінників на підвищені норми гербіцидів. Деякі показники якості насіння в нашому досліді також погіршилися, особливо при застосуванні максимальних норм гербіцидів.

Висновки:

1. Застосовані гербіциди погіршують життєздатність, вирівняність та знижують розміри тетраплоїдного пилку;
2. Урожайність і якість триплоїдного гібридного насіння при збільшенні гербіцидного навантаження на насінники та ручному знищенні бур'янів знижується в умовах посушливого 2009р.;
3. Необхідно проводити подальші дослідження для вивчення дії гербіцидів безпосередньо на культурні рослини в роки з більш типовими для нашої зони погодними умовами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вербицкий В. Л., Гизбуллин Н.Г. Семеноводство сахарной свеклы. – М.: Колос, 1982. – 136с.
2. Гизбуллин Н. Г., Ещенко А. В. Продуктивность семенников при использовании гербицидов.//Сахарная свекла. – 2001. – №6. С. 21–22.
3. Гизбуллин Н. Г., Кобко О. В., Ткаченко В. Д., Ширяева Э. И., Ярмолюк Г. И., Белозерских М. П. Совершенствование семеноводства сахарной свеклы с учётом биологических особенностей семенных растений./ Пути повышения эффективности производства семян сахарной свеклы. К.: ВНИС. – 1982. – С. 3–14.
4. Ширяева Э. И., Ярмолюк Г. И., Зайковская Н. Э., Корниенко А. В., Макогон А. М. Влияние гербицидов на макроспорогенез и гаметогенез у сахарной свеклы // Цитология и генетика. – 1975. – Т. 9 – №3. – С. 245–250.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБІЦИДІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

В.В. СОБЧЕНКО, студент IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЄЩЕНКО О.В.

Вступ. Економічна ситуація в країні і аграрному секторі зокрема призвели у 2009 році до різкого зростання цін на ряд продуктів, в тому числі і цукру-піску. Частково причиною цього були погодні умови, але основною причиною було значне зниження посівних площ під буряками цукровими. Збільшення площі посіву для насичення ринку даним продуктом вимагатиме посівного матеріалу даної культури в значних кількостях. Таким чином дослідження з насінництва буряків цукрових в даний час є актуальними.

Умови і методика проведення досліджень. Метою наших досліджень було вивчення на насінниках ефективності застосування післясходових препаратів Бетанал Прогрес ОФ та Тарга-Супер в мінімальних, середніх та максимальних рекомендованих на фабричних посівах нормах. Дослідні варіанти порівнювали з чистим та забур'яненним контролем. Досліди проводили в 2009р. на базі Інституту коренеплідних культур УААН. 2009р. був посушливим, що могло вплинути на результативність наших досліджень. Об'єктом досліджень були компоненти диплоїдного гібрида на стерильній основі: багатонасінна фертильна диплоїдна і одностерильна одностерильна диплоїдна біологічні форми. Всі обліки і спостереження проводили за загальноприйнятою методикою.

Результати досліджень. В наших дослідах встановлено, що внесення післясходових гербіцидів в фазу появи сходів бур'янів є ефективним прийомом боротьби

з ними. Знищення сходів було майже повним. На подібні результати вказувала в своїх роботах також інша науковці [1–3].

Після проведення всіх обприскувань спостерігається чітка залежність між нормами застосованих гербіцидів і кількістю бур'янів, що залишались на ділянках. За показниками маси відмінності між всіма варіантами були достовірними. Але цього року не зафіксовано достовірної переваги між варіантами застосування мінімальних і середніх рекомендованих на фабричних посівах норм гербіцидів за показниками кількості бур'янів. Відмінність між варіантами складала 12,2 при найменшій істотній 12,6 шт./м².

У 2009 році урожайність насіння, як і густота рослин, була низькою. В цей рік була зафіксована достовірна перевага дослідних варіантів над абсолютним контролем за показником урожайності. Але варіант з ручними прополками не забезпечував достовірно вищого урожаю, порівняно з варіантом застосування найвищих норм гербіцидів. Перевага складала лише 0,5 ц/га при найменшій істотній різниці на 5%-му рівні точності 1,0.

Порівнюючи між собою окремі дослідні варіанти у 2009р. також спостерігається чітке збільшення урожайності насіння при збільшенні норм застосованих гербіцидів. Різниця між першим і другим дослідними варіантами склала 1,2 ц/га, а між другим і третім – 2,0 ц/га при найменшій істотній – 1,0 ц/га.

Показники маси 1000 насінин буряків цукрових вирощених на різних фонах, змінюються від 13,1 до 14,1 г. без достовірних відмінностей між варіантами. Нижчими вони були на варіанті з одним обприскуванням післясходовими гербіцидами. Найвищим даний показник був на ділянках виробничого контролю.

Аналізуючи показники однонасінності урожаю, видно, що контрольний варіант з ручною прополкою забезпечував достовірне збільшення цього показника порівняно з абсолютним контролем. На рівні даного варіанту були показники більшості дослідних варіантів. Вони достовірно переважали абсолютний контроль (окрім варіанту застосування максимальних норм гербіцидів).

Важливим показником якості насіння є його енергія проростання. Найбільше на цей показник впливали гербіциди. Застосування навіть найменшої норми гербіцидів знижувало енергію проростання на достовірно нижчу величину не лише відносно виробничого, але й абсолютного контролю. В цілому показники енергії проростання 2009р. були дуже низькими.

Схожість насіння дослідних варіантів була на рівні абсолютного контролю і достовірно нижчою ніж з ділянок виробничого контролю.

Отже, на показники якості насіння в умовах 2009р. гербіциди спричиняють негативний вплив за показниками енергії проростання насіння та схожості, а маса 1000 насінин та однонасінність при цьому не погіршуються.

Висновки:

1. Застосування післясходових гербіцидів є ефективним заходом зниження забур'яненості насаджень насінників буряків цукрових. В умовах 2009р. найкращі результати було отримано при проведенні трьох обприскувань. Кількість бур'янів на ділянках цього варіанту знизилась відносно контролю на 85,1, і їх маса – на 90,0%;

2. Урожайність насіння буряків цукрових при застосуванні максимальних рекомендованих на фабричних посівах норм гербіцидів наближається до показників виробничого контролю. На решті варіантів урожайність достовірно нижча;

3. Якість насіння при застосуванні гербіцидів залишається без змін або погіршується.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чернелівська О. О. Вплив маси бур'янів на продуктивність цукрових буряків // Цукрові буряки. – 2008. – №3-4. – С. 20-22.
2. Романенко М. М. Захист від бур'янів – ключове питання технології в

буряківництві.// Ділові зв'язки (вісник Вінницької торгово-промислової палати). - 2001. - №2 (47), - с.5-7.

3. Нанаенко А. К., Нанаенко А. А. Местные условия и дозы гербицидов // Сахарная свекла. – 2008. – №4. – С. 28-29.

ГІБРИДИ СОНЯШНИКУ СТІЙКІ ДО ГЕРБИЦИДІВ ІМІДОЗАЛЬНОЇ ГРУПИ

**Ю.М. ТОВКАЧ, студентка III курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ПАРІЙ Ф.М.**

Закордонні фірми створили виробничу систему CLEARFIELD. Це унікальна комбінація гербицида Євролайтінг і високоврожайних гібридів соняшнику, стійких до цього гербициду. Шляхом клітинної селекції створено гібриди стійкі до дії гербицида суцільної дії Євролайтінг імідозальної групи, які використовуються для боротьби з дводольними та однодольними бур'янами по сходах соняшнику. Гербицид Євролайтінг в системі CLEARFIELD - це перша унікальна можливість знищення однодольних та дводольних бур'янів за допомогою післясходового обробітку гербицидом. Метою даної роботи є аналіз створених гібридів закордонними фірмами, які мають стійкість до дії гербициду імідозальної групи.

Французька насіннева компанія Євраліс Семанс пропонує широкий спектр гібридів соняшнику. Компанія створила три гібриди ЕС Пріміс Євраліс, ЕС Флоріміс, ЕС Артіміс, які мають стійкість до дії гербициду імідозальної групи. Гібрид ЕС Пріміс Євраліс має найбільш короткий вегетаційний період серед гібридів CLEARFIELD. Виділяється швидким стартовим розвитком, стійкістю до вилягання та склеротинії. Гібрид ЕС Артіміс стабільний за врожайністю в різних умовах вирощування. Толерантний до хвороб і має достатню стійкість до вилягання. Гібрид ЕС Флоріміс виділяється дуже високим потенціалом врожайності для різних умов вирощування, має високу толерантність до фомопсису і фомозу. Також добре використовує весняно-зимові запаси вологи.

Потенціальна врожайність гібридів ЕС Пріміс Євраліс, ЕС Флоріміс, ЕС Артіміс, складає 50 ц/га. Рекомендована густина посіву для Степу – 55-60 тис/га, а для Лісостепу – 60-65 тис/га.

Незалежна французька компанія Коссад Семанс створює та випускає на ринок гібриди основних сільськогосподарських та кормових культур. Компанія пропонує гібрид Імерія КС який має стійкість до гербицидів імідозальної групи. Гібрид Імерія КС стійкий до фомопсису, склеротинії та до всіх відомих рас несправжньої борошнистої роси включаючи раси 710, 730, 770 та інші. Його ранньостиглість (вегетаційний період складає 104 дні) дозволяє сіяти в усіх регіонах. Потенціальна урожайність – 49 ц/га.

У фірмі також є ще п'ять гібридів, які знаходяться в процесі реєстрації та тестуванні – КСФ 9306, КСФ 9305, КСФ 8212, КСФ 9109 та КСФ 9110.

Лімагрейн насіннева компанія, яка зайняла одне з перших місць в Європі. Основа бізнесу компанії є селекція сільськогосподарських культур, серед яких три гібрида соняшнику стійких до гербицидів імідозальної групи. Гібрид ЛГ 56.58 КЛ середньоранній з високим потенціалом врожайності та олійності. Стійкий до нових видів несправжньої борошнистої роси. Толерантний до зарази раси F та високо толерантний до всіх видів склеротинії. Густина стояння на момент збирання рекомендується 45-50 тис/га. Гібрид ЛГ 56.69 КЛ середньопізній та толерантний до білої гнилі кошика, до сірої п'ятнистості і фомопсису. Густина стояння на момент збирання в зонах достатнього зволоження 50-55 тис/га, а в зонах не достатнього зволоження 45-50 тис/га. Гібрид Рімісол є середньостиглий придатний для вирощування на всіх типах ґрунтів. Має

високу толерантність до фомопсису та білої гнилі кошика. Густота стояння на момент збирання в зонах достатнього зволоження 50-55 тис/га, а в зонах не достатнього зволоження 45-50 тис/га.

Турецька компанія Майсадур Семанс є одним із вагомих виробників насіння в Європі. Компанією був створений гібрид соняшнику «Армада» стійкий до гербіцидів імідозальної групи. А у 2010 році представлені два нові гібриди Мас 91.ІР, Мас 95.ІР придатні для вирощування за технологією CLEARFIELD. Мас 95.ІР середньоранній гібрид який стійкий до фомопсису та несправжньої борошнистої роси. Високо толерантний до основних хвороб, має швидкі початкові темпи росту. Рекомендована густота на час збирання в зоні достатнього зволоження 55-60 тис/га, в інших зонах 50-55 тис/га.

Селекційна компанія Сингента пропонує три гібриди соняшнику стійких до імідозальної групи: НК Алегро, Мелдімі, НК Неома. Гібриди мають стійкість проти вовчка, та середню стійкість до борошнистої роси, фомозу і білої гнилі. Потенціал врожайності 70-80 ц/га. Представленні гібриди також пластичні до строків посіву.

Висновок. Закордоні компанії пропонують до виробництва 18 гібридів соняшнику стійких до гербіциду імідозальної групи. В Україні на сьогодні відсутні вітчизняні гібриди резистентні до дії гербіцидів. Необхідно створити вітчизняні гібриди, які б мали стійкість до гербіциду Євролайтінг імідозальної групи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Каталог 2010 « EURALIS SEMENCES».
2. Джерело генетики «CAUSSADE SEMENCES».
3. Зерно польових культур «Лимагрейн 2009-2010».
4. Каталог 2010 «MAÏSADOUR SEMENCES».

МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ О-ТИПУ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ТА ЇХ ЦЧС-АНАЛОГІВ

О.В. ТЮЛЕНЄВА, студентка V курсу факультету агрономії

Наукові керівники: ст. викладач КОЦЮБА С.П., АДАМЕНКО Д.М.

Вступ. Використання явища гетерозису в буряків цукрових стало можливим завдяки створенню гібридів на ЦЧС основі. Це дозволяє досягати повної гібридизації чоловічо-стерильної материнської форми і забезпечує можливість контролю продуктивності створюваних гібридів добираючи і формуючи вихідні матеріали таким чином, коли елементи продуктивності накопичуються в компонентах гібридизації і проявляються на кінцевому етапі схрещування. Виникає можливість використати ефект гетерозису безпосередньо на полях виробників цукросировини [1].

Селекція гетерозисних гібридів вимагає постійного включення в гібридизацію нових вихідних матеріалів, особливо чоловічо-стерильних ліній. Розмножити насіння стерильних ліній в достатній кількості не можливо без спеціального запилювача – закріплювача стерильності. Це проміжна, однонасінна форма з генотипом $N_{xx}zz$ (лінія О-типу) [2]. При запиленні стерильних рослин запилювачами такого типу нащадки залишаються повністю стерильними. З ними тісно пов'язана продуктивність гібридів. А тому, селекційна робота з виведення нових закріплювачів стерильності та створення на їх основі ЦЧС аналогів і простих гібридів, займає важливе місце в селекційному процесі.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводились в Інституті коренеплідних культур НААНУ. В якості вихідного матеріалу при створенні нових кандидатів в О-типи використовували селекційні матеріали із сортів популяцій однонасінних форм буряків цукрових. Вихідними матеріалами слугували однонасінні сорти Весело-подолянська 26 та Білоцерківська однонасінна 45. В роботі

використовували класичні методи добору. Випробування батьківських форм і їх топкросних ЧС-гібридів проводили методом рендомізованих блоків за загальноприйнятою методикою. Елементи продуктивності оцінювали на фоні групового стандарту, до якого входили вітчизняні гібриди Весто, Уманський ЧС 97 та зарубіжний Хамбер. Статистичний обробіток даних продуктивності гібридів і батьківських форм здійснювали методом дисперсійного аналізу за Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. [3].

Результати досліджень. Роботи зі створення таких ліній-закріплювачів стерильності проводяться двома методами:

– пошуки та добір окремих рослин, що проявляють закріплюючу здатність із однонасінних сортів-популяцій. Як показали наші дослідження та спостереження інших авторів, у вітчизняних сортових популяціях генотипи із стовідсотковими закріплювачами (N_{xxzz}) зустрічаються дуже рідко. Частота їх перебуває в межах від 0,6 до 2,4%. За розрахунками І.А. Баб'яжа при пошуках закріплювачів у популяціях і фіксації генотипу самозапиленням вибірка пробних схрещувань повинна складати від 334–10000 і більше рослин [4]. Тому цей спосіб добору закріплювачів стерильності малоефективний, довготривалий і використовується на початковому етапі, при вивченні нових матеріалів;

– метод попереднього створення кандидатів у лінії О-типу. Він полягає в тому, що спочатку схрещуються раніше відселектовані закріплювачі стерильності з генотипом N_{xxzz} під ізоляторами з фертильними однонасінними та багатонасінними рослинами із популяцій. При таких схрещуваннях проходить насичення генетичної структури фертильних рослин рецесивними генами „х” і „z”, які обумовлюють закріплюючу здатність.

1. Оцінки селекційних номерів за результатами поляризаційного аналізу

№ п/п	Група поляризаційного добору	Кількість номерів, шт.	% до групового стандарту	
			середня маса коренеплоду проби	вміст цукру
Запилювачі О-типу				
1	Педігрі	6	100	106
2	Супереліта	41	96	104
3	Еліта	19	92	100
4	Еліта поляризаційна	24	87	97
ЦЧС форми				
1	Педігрі	7	103	106
2	Супереліта	17	99	103
3	Еліта	20	94	101
	Еліта поляризаційна	48	86	99
НІР ₀₅ %			6,5	4,0
Абсолютні оцінки стандарту по досліді			621 г	15,39 %

Отже, ймовірність добору закріплювачів стерильності з таких кандидатів, досить висока.

Важливим етапом при цьому є попереднє випробування потомств однонасінних ЗС і ЦЧС форм за елементами продуктивності (врожайністю, вмістом цукру, збором цукру) відповідно до категорій добору: «педігрі», «супереліта», «еліта» та «еліта поляризаційна»:[5].

Аналіз результатів попереднього випробування показав, що середня маса

коренеплоду проби з груп добору «педігрі» і «супереліта» була на рівні групового стандарту.

За вмістом цукру істотно перевищували груповий стандарт потомства ЗС і ЦЧС форм, які увійшли у групу «педігрі». Всі інші групи добору ЗС і ЦЧС форм, крім тих, що збракували, були на рівні групового стандарту за цією ознакою (табл. 1).

Отже, аналізуючи індивідуальні потомства запилювачів і стерильних форм згідно груп поляризаційного добору, можна відмітити, що в середньому за масою одного коренеплоду вони були на рівні групового стандарту, а окремі поступалися йому.

За вмістом цукру 6,1% від загальної кількості їх істотно перевищувала груповий стандарт, а 79,7% – була на його рівні.

Кількість індивідуальних номерів запилювачів, які істотно перевищували груповий стандарт за масою одного коренеплоду складала 15,8% від загальної їх кількості, а за вмістом цукру – 26,7%.

У ЦЧС форм за цими ознаками виділено відповідно – 15,3 і 32,4% номерів.

За результатами попереднього випробування однонасінних форм було відібрано кращі потомства – рекордисти (табл. 2).

2. Рекордисти ЗС і ЦЧС форм за результатами попереднього випробування

№ п/п	Племінна назва та походження селекційного матеріалу	% до стандарту	
		середня маса 1 коренеплоду	вміст цукру
Запилювачі			
1	ЗС 545 / ВП 29	115	97
2	ЗС 565 / Бц одн. 45	120	106
3	ЗС 566 / Бц одн. 45	109	105
ЦЧС форми			
1	ЧС 661 / ЧС 556/91	118	107
2	ЧС 680 / ЧС ₅ × От ₃	128	109
3	ЧС 715 / ЧС 80	116	101
	НІР ₀₅ (%)	8,9	2,2

Висновки. Результати попереднього випробування потомств однонасінних ЗС і ЦЧС форм дали змогу відібрати кращі за продуктивністю, індивідуальних номери, які перевищували груповий стандарт як за масою коренеплоду, так і цукристістю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акулиничев В.Ф. О подборе пар для скрещивания // Селекция и семеноводство. – М.: 1995. – №3. – С. 21.
2. Бабьяж И.А. Создание опылителей О-типа // Сахарная свекла. – 1983. – №1. – С. 30-31.
3. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник. – К.: Вища школа, 1994. – 334с.
4. Бабьяж И.А. Методические указания по оценке степени стерильности у мужскостерильных форм сахарной свеклы в процессе селекции и семеноводства. – К.: ВНИС. – 1980. – С.5.
5. Гринько Т.Ф. Индивидуальный отбор в селекции сахарной свеклы // Юбилейный сборник. – К., 1950. – С. 169-236.

СТВОРЕННЯ ФЕРТИЛЬНИХ РОСЛИН НА S – ПЛАЗМІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

І.В. ЦИМБАЛ, студент III курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ПАРІЙ Ф.М.

У селекційній роботі використовуються цитоплазматичні чоловічі стерильні форми (ЦЧС) – форми, які мають стерильну (S) – плазму і не утворюють пилок, якщо ж утворюють пилок, то він нездатний до запліднення [1]. Рослини цукрових буряків з ЧЧС є цікавими для дослідників тим, що вони мають гени цінних ознак: високу цукристість, стійкість до хвороб [2]. Ці гени можна використати в селекційній роботі для отримання коренеплодів з підвищеною цукристістю та стійкістю до хвороб. Але стерильну форму не можна розмножити, тому що вона не здатна утворювати пилок. Для передачі її генів іншій рослині необхідно відновити фертильність і створити фертильні рослини.

Для цього рослину, що є стерильною схрещують з рослиною, яка є відновлювачем фертильності. Коренеплоди цих двох рослин висаджуємо в ґрунт на ділянці поля на відстані 70см. В період цвітіння спостерігаємо, що стерильна форма у пиляках квіток не буде мати життєздатного пилку. Насінники стерильної форми і відновлювача фертильності на початку цвітіння поміщаємо під спільний ізолятор. Ізолятор має циліндричну форму, діаметр 18 см, довжину 70см.

Відновлювач фертильності має нормальну (N) плазму і домінуючі алелі генів відновлення фертильності. Коли ми схрестимо стерильну форму цукрових буряків з відновлювачем фертильності, отримаємо насіння. Висіявши насіння в ґрунт, ми отримаємо рослини цукрових буряків, які є гібридами першого покоління. Ці рослини будуть мати стерильну (S) плазму, а також гени цінних ознак, що передалися від стерильної форми в результаті схрещування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Генетический и цитогенетический словарь, М. - 1967
2. Манько А.Є. Створення високоцукристих компонентів гібридів цукрових буряків за їх адаптивністю / А.Є.Манько // Збірник тез наукового симпозіуму (Харків, 7-8 липня 2004 р.). – Харків, 2004. – с.97.

МАСА 1000 НАСІНИН ЧОЛОВІЧОСТЕРИЛЬНИХ ФОРМ СОНЯШНИКА

О.С. ШЕСТОПАЛЬКО, студентка IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ПАРІЙ Ф.М.

На сучасному етапі в селекції соняшника використання генетично контрольованого гетерозису є основним напрямом. Важливим елементом в селекції гетерозисних гібридів соняшника є створення стерильних форм і визначення у них рівня ознак продуктивності, так як отримання гібридного насіння ґрунтується на використанні чоловічостерильних форм. Метою роботи було визначення рівня ознак продуктивності, а саме маси 1000 насінин чоловічостерильних форм соняшника. Це один з багатьох показників, що впливає на урожайність та вміст олії у насінні. Чим менша маса насінин, тим більша олійність і навпаки. В 2007- 2009 р.р. проводили польові дослідження на полях дослідної станції Уманського національного університету садівництва. Для досліджень було використано стерильні лінії 101А (компонент гібрида Український скоростиглий), 1001А (компонент гібрида Заграва та Сонячний настрій), 1002А (компонент гібрида Український F1) та нові лінії 102А, 103А, 106А. Облік маси 1000 насінин проводили на 20 рослинах при густоті 60 тисяч рослин на гектар. Через погодні умови в роки випробувань спостерігалась недостатня кількість вологи в ґрунті, тому в засушливі 2008-2009 роки рівень маси 1000 насінин значно знизився. Згідно з даними, які представлені в таблиці, видно, що за останні роки досліджень маса 1000 насінин коливалась від 16,7 до 42,6 г при середньому значенні 29,5. Низькими показниками маси

1000 насінин характеризувались лінії 102А і 1001А,а високими показниками відзначились лінії 106Аі 1002А

Рівень маси 1000 насінин чоловічостерильних форм соняшника (г)

Форми	2007	2008	2009	Середнє
101А	34,0	26,0	24,0	28,0
102А	28,0	24,7	16,7	23,1
103А	36,2	28,4	26,7	30,4
106А	38,6	36,8	28,2	34,5
1001А	31,4	27,6	18,9	26,0
1002А	42,6	34,6	28,4	35,2
Середнє по роках	35,1	29,7	23,8	29,5
НСР 0.05	4,1	4,1	3,8	

В середньому найкращими лініями виявились нові лінії 103А і 106А. З лінією 102А необхідно провести селекційні роботи по створенню сестринських ліній на базі закріплювача стерильності 102Б фертильного аналога лінії 102А для підвищення рівня продуктивності материнської лінії.

Висновок. Отже, чоловічостерильні форми, що досліджувались мають суттєву різницю за ознакою продуктивності маси 1000 насінин. Лінії 103А і 106А, які мають високі ознаки продуктивності необхідно включити в програми по створенню гібридів. Для покращення насінництва промислових гібридів соняшника необхідне вдосконалення лінії 102А.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В.В.Кириченко, Веселий В.О. Повторні добори за продуктивністю в лініях-закріплювачах стерильності соняшнику//Селекція і насінництво. – 2006. – Вип.92. – С.3-9.
2. В.В.Кириченко, В.М. Соколов Мінливість ознак продуктивності в лініях-закріплювачах стерильності пилку//Селекція і насінництво. – 2008, Вип. 96. – С.162-167.

**КОНКУРСНЕ ВИПРОБУВАННЯ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА
МАНЬКІВСЬКІЙ ДЕРЖАВНІЙ СОРТОВИПРОБУВАЛЬНІ СТАНЦІЇ**

**І.П. ШУРАК, студентка V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент СИГИДА В.П.**

Тритикале – це культура широкого призначення, зерно та зелену масу якої використовують і для годівлі тварин і птиці, і в хлібопеченні, і в кондитерській та спиртовій промисловостях. Тритикале успадковує від жита і пшениці такі цінні якості, як висока продуктивність, зимостійкість, слабка ураженість хворобами, придатність до вирощування на бідних щодо забезпечення елементами живлення ґрунтах.

За останні 10 років вітчизняними вченими-селекціонерами виведено ряд нових високоврожайних сортів тритикале, завдяки чому вони займають чільне місце в асортименті зернових культур. Розширення посівних площ тритикале залежить від того наскільки вдається наблизити вимоги цієї культури до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, характерний для районів вирощування пшениці та жита, з метою найбільшої реалізації її потенційну й відповідно до нових господарських відносин, які формуються у сільському господарстві України.

студент V курсу факультету агрономіїВ державному конкурсному сортівипробуванні озимого тритикале після гороху на Маньківській державній сортівипробувальній станції щорічно вивчається набір сортів – районованих і нових .

Метою наших досліджень було: вивчити біологічні особливості і господарсько-цінні ознаки рекомендованих виробництву і нових сортів тритика озимого, їх стійкість

до хвороб, продуктивність і на основі результатів досліджень рекомендувати кращі сорти для впровадження в виробництво.

В дослідженнях були використані такі методи :

1. польового досліду ;
2. монографічний ;
3. статистичний ;
4. економіко-математичний

Спостереження, обліки та аналізи проводилися в досліді згідно методик державного сортовипробування сільськогосподарських культур.

В досліді проводилися такі спостереження, обліки та аналізи :

1. Тривалість вегетаційного періоду обчислювалась від дати сходів до повної стиглості .

2. Оцінку зимостійкості сортів у досліді конкурного сортовипробування проводили на основі даних осіннього та весняного обліків стану посівів у кожному повторенні за 9-ти бальною шкалою.

3. Протягом вегетації сорти озимого тритикале візуально оцінювали за стійкістю до несприятливих метеорологічних умов, в першу чергу, їх посухостійкість, стійкість до осипання, проростання зерна у колосі. Оцінювали за 9-ти бальною шкалою у кожному повторенні з визначенням загального балу по сорту.

4. Череззерницю сортів тритикале визначали у фазі початку воскової стиглості

5. Облік пошкодження рослин скритостебельними та ураження бурю іржею і септоріозом проводили шляхом підрахунку пошкоджених і уражених рослин та вирахування відсотку їх.

6. Облік урожаю проводився шляхом селекційним комбайном «Сампо 130» шляхом прямого комбайнування. Спочатку впоперек всіх ділянок збиралися захисні смуги і коридори, а потім обмолочувалися облікові ділянки кожного сорту усіх повторностей. При обмолоті відбиралися середні зразки зерна для визначення маси 1000 зерен та вологості і чистоти його, щоб перерахувати урожайність на стандартну вологість.

Результати досліджень. Оцінка нових і рекомендованих виробництву сортів тритикале в Державному конкурсному сортовипробуванні (ПСП і ПСВ) проводиться за комплексом господарсько-цінних ознак і властивостей.

В нашому досліді перезимівлі рослин озимого тритикале в 2007 році, стійкість рослин до осипання, ураження основними хворобами були оцінені найвищим балом. Результати оцінки урожайності сортів тритикале озимого у 2007 році приведені в таблиці 1.

Урожайність сорту-стандарту Амфідиплоїд 256 становила 56,6ц/га. Дисперсійний аналіз урожайності сортів тритикале в 2007 році показує, що лише Попсуєвська був на рівні стандарту, решта 8 сортів істотно перевищували стандарт.

Найвищу урожайність сформували сорти Дон, Валентин 90, Корнет, Паво – 76,3-71,8 ц/га, або 34,8 – 26,9 ц/га.

При селекції на продуктивність важливим є створення сортів з крупним колосом та добре виповненим зерном. Маса 1000 зернин таких сортів та ліній часто перевищує 50-60г і особливого значення набувають форми, що поєднують озерненість колосу з високою масою 1000 зернин.

В несприятливих погодних умовах 2007 році вивчаємі сорти тритикале озимого сформували таку масу 1000 насінин: сорт-стандарт Амфідиплоїд 256 – 38,4г, перевищили сорт-стандарт лише сорти Ізомер – на 3,8г, Попсуєвська – 2,2г і Кентавр – 0,3г.

На основі результатів проведених досліджень по вивченню господарсько-біологічних особливостей сортів озимого тритикале після гороху на Маньківській держсортодослідній станції у 2007 році можна зробити такі висновки:

1. В конкурсному сортовипробуванні рекомендовані виробництву і нові сорти озимого тритикале не уступають за урожайністю зерна найбільш високопродуктивним

сортам озимої пшениці.

2.Селекція даної культури в Україні ведеться досить результативно і оцінка нових сотів на придатність до поширення (ПСП) в конкурсному сортовипробуванні має актуальне значення.

Урожайність і маса 1000 насінин сортів озимого тритикале в конкурсному сортовипробуванні у 2007 році.

Сорт	Урожайність, ц/га		Маса 1000 насінин, г	
	сорту	+, - до ст.	сорту	+, - до ст.
Амфідиплоїд 256-ст.	56,6	-	38,4	-
Попсуєвська	57,0	+ 0,4	40,6	+2,2
Ізомер	71,2	+14,6	42,2	+3,8
Валентин 90	73,9	+17,3	37,8	-0,6
Пурпурний	68,6	+12,0	37,9	-0,5
Реаліст	61,5	+4,9	32,7	-5,7
Кентавр	70,2	+13,6	38,7	+0,3
Дон	76,3	+19,7	32,4	-6,0
Паво	71,8	+15,2	37,6	-0,8
Корнет	72,0	+15,4	36,7	-1,7
НІР05	1,7			

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Каленська С.М., Єрмакова Л. М., Свистунова І. В. Тритикале у весняній площі зеленого конвеєра господарства // Пропозиція;– 2001. №10 С.36-37

2.Зубець М. В. Сій тритикале і жито – господарем будеш//Зерно і хліб. – 2004. - №1 – С.30 -33

3.Гриб С. И., Булавина Т. М., Бушкевич В. Н., Катешовский Ю.Ф. Тритикале – ценная зернофуражная культура // Весник семеноводства в СНГ; 2002. №1 –С17-19

4.Селекція і насінництво польових культур/ Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В. І., Власенко В.А –К.: Вища школа.–2006. — 463 с.

5.Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України/ За ред. В. Т. Колючого, В. А. Власенка, Т.Ю. Борсука. – К.: Аграрна наука,2007. – С.523-659.

ВОДОСПОЖИВАННЯ ЛЮЦЕРНИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О.О. КОМІСАРОВА, студентка V курсу факультету агрономії

Науковий керівник: доцент КИРИЛЮК В.П.

Вода відіграє в житті всього живого важливу роль. Вона складає єдину систему зі своїми структурними компонентами і являє собою сполучену ланку між ґрунтом, рослиною і атмосферою. Рослини активно реагують на зовнішні умови до яких в першу чергу слід віднести вологозабезпеченість.

Будучи складним об'єктом дослідження, сумарне водоспоживання характеризується сукупністю діючих у часі процесів використання, нагромадження, розподілу і перетворення ґрунтової вологи, її взаємодії з іншими природними тілами під дією зовнішніх природних і меліоративних факторів [1,2].

Ростові процеси в рослинах можуть нормально проходити тільки за умов оптимального насичення клітин водою. Звідси оптимізація водоспоживання в посівах є одним з найважливіших факторів який визначає умови формування врожаю [3].

Об'єкт досліджень люцерна сорту Надєжда (*Medicago sativa L.*). Дослідження з вивчення водоспоживання люцерни другого року вегетації проводили на дослідній

ділянці кафедри лісового господарства.

Повторність досліду триразова. Площа дослідної ділянки 25 м². Ширина захисних смуг 1 м.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинковий.

За вологозабезпеченістю роки досліджень відрізняються між собою. Вегетаційний період 2007 р можна віднести до дуже посушливого (опадів випало на 156,1 мм менше ніж середнє багаторічне), а вегетаційний період 2008 року був близький до середнього посушливого (на протязі квітня – вересня опадів випало на 40,8 мм менше, ніж середнє багаторічне).

Водоспоживання люцерни визначалася методом водного балансу за формулою О.М. Костякова [4]

$$E = (W_n - W_k) + P + M + \Delta W_{zp}, \text{ м}^3/\text{га} \quad (1)$$

де E – водоспоживання, м³/га; W_n , W_k – запаси вологи в ґрунті, відповідно на початок і кінець вегетаційного періоду, м³/га; M – зрошувальна норма, м³/га; W_{zp} – підживлення ґрунтовими водами, м³/га.

Розрахунок запасів вологи в ґрунті проводили за формулою

$$W_n - W_k = 100 \cdot \alpha \cdot h (\beta_n - \beta_k), \text{ м}^3/\text{га} \quad (2)$$

де α – об'ємна маса ґрунту, т/м³; h – глибина розрахункового шару ґрунту (1,0 м); β_n , β_k – вологість ґрунту відповідно на початок і кінець вегетації. %. Так як підґрунтові води знаходяться глибоко (7-8 м) тоді: $\Delta W_{zp} = 0$.

Вологість ґрунту визначалася термостатно-ваговим методом в період вегетації в шарі 0-100 см через 10 см подекадно [5].

Вологозабезпечення вегетаційного періоду значно впливало водоспоживання люцерни другого року вегетації. Так, в дуже посушливий вегетаційний період 2007 р найнижчим водоспоживання люцерни за декаду спостерігалось в період відновлення вегетації весною і відростання після укосів (відповідно – 5,1, 15,4, 17,3 і 8,0 мм). Найвищим водоспоживання люцерни за декаду спостерігалось перед першим і другим укосами (відповідно – 37,5 і 36,5 мм).

У середньопосушливий вегетаційний період 2008 р найнижчим водоспоживання люцерни за декаду також спостерігалось в період відновлення вегетації весною і відростання після укосів (відповідно – 3,1, 11,9, 20,1 і 4,2 мм). Водоспоживання люцерни за декаду найвищим спостерігалось перед другим укосом – 42,8 мм.

Сумарне водоспоживання було найбільшим в 2008 р на посівах люцерни другого року вегетації – 3836 м³/га. В середньопосушливий вегетаційний період на опади в складовій водоспоживання припадало 88,2 %, а на використання ґрунтової вологи – 11,8 %.

В 2007 р сумарне водоспоживання становило 3625 м³/га (опади в складовій водоспоживання для дуже посушливого вегетаційного періоду становили 61,5 %, використання ґрунтової вологи – 38,5 %), що на 211 м³/га менше ніж в 2008 р.

Такий важливий показник продуктивності використання води, як коефіцієнт водоспоживання найбільшим був на посівах люцерни в 2007 р і становив 131 м³/т. В 2008 році він становив 102 м³/т. Причиною таких різниць у коефіцієнтах водоспоживання можна вважати те, що 2007 р був дуже посушливий, а 2008 р – середньопосушливий.

З вище наведених результатів досліджень можна відмітити, що водоспоживання люцерни другого року вегетації за декаду залежало від вологозабезпечення вегетаційного періоду, укосу і фази розвитку люцерни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Кирилюк В.П. Оптимізація водоспоживання сільськогосподарських культур / В.П. Кирилюк // Тези наукової конференції. – Ч.1. – Умань, 2007. – С. 73 – 74.
2. Кирилюк В.П. Вплив вологозабезпечення вегетаційного періоду на вологість ґрунту і водоспоживання люцерни в правобережному Лісостепу України / В.П. Кирилюк // Вісник національного університету водного господарства та природокористування /

- Збірник наукових праць. – Рівне, 2007. – Вип.3. – Ч.1. – С.282 – 287.
3. Михайлов Ю.О. Оптимізація водного балансу і ландшафту зрошуваних територій / Ю.О. Михайлов, С.О. Врадін, В.А. Розгон // Меліорація і водне господарство. – К.: Аграрна наука, 1998. – Вип. 85. – С. 8 – 14.
 4. Костяков А.Н. Основы мелиораций / Костяков А.Н – М.: Сельхозиздат, 1960. – 631 с.
 5. Гушля А.В. Водно-балансовые исследования / Гушля А.В., Мезенцев В.С. – К.: Вища школа, 1982. – 231 с.

ВПЛИВ РІЗНОГО ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ НА РІСТ, РОЗВИТОК І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ

**Н.В. ТКАЧЕНКО, студентка V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КИРИЛЮК В.П.**

Для успішного відтворення тваринництва необхідно забезпечити його кормами. Для цього слід ширше впроваджувати кормові культури, які формують не тільки сталі врожаї, а й характеризуються високим вмістом протеїну, вітамінів, мінеральних речовин. Серед багаторічних культур однією з найбільш високобілкових є люцерна, зелена маса і сіно якої збалансовані за вмістом білка та інших поживних речовин [1].

Метою наших досліджень було вивчення впливу різного вологозабезпечення вегетаційного періоду на ріст, розвиток і продуктивність люцерни і порівняння їх між роками досліджень.

Об'єкт досліджень - люцерна сорту Надежда (*Medicago sativa L.*).

Ґрунти дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важко суглинковий.

Клімат району досліджень помірно-континентальний. За даними Уманської метеостанції опадів за рік випадає 633 мм., з них 379 мм. за період вегетації (квітень – вересень). Середня температура за рік +7,4°C. За вологозабезпеченістю роки досліджень відрізняються між собою. Вегетаційний період 2007 р можна віднести до дуже посушливого (опадів випало на 156,1 мм менше ніж середнє багаторічне), а вегетаційний період 2008 року був близький до середнього посушливого (на протязі квітня – вересня опадів випало на 40,8 мм менше, ніж середнє багаторічне).

Вологість ґрунту визначалася термостатно-ваговим методом в період вегетації в шарі 0-100 см через 10 см подекадно [2].

Для люцерни другого вегетації відмічалися такі фази розвитку: відновлення вегетації (відростання), бутонізація, початок цвітіння (укiс). Початок відростання люцерни після укусу відмічали при появі нових листочків. За дату закінчення вегетації умовно приймали останні з п'яти днів, коли середньодобова температура повітря не вище 0°C [3].

Густоту стояння рослин визначали на стаціонарних площадках площею 0,25 м² кожна на 1 і 3 повторностях. Кількість рослин підраховували весною після сходів або відростання і перед виходом в зиму. Кількість стебел визначали перед кожним укосом. Для встановлення висоти травостою в 10 місцях ділянок 1 і 3 повторностей по діагоналі ділянки проводили вимірювання від поверхні ґрунту до верхівок більшості нормально розвинутих стебел [3].

Облік урожаю проводили вручну, поділяючи. Урожай зеленої люцерни підраховували з усієї площі облікової ділянки і перераховували на суху речовину в ц/га [4]. Дані з урожайності порівнювали між роками.

В 2007 р посіви люцерни другого року вегетації були менше забезпечені вологою, ніж в 2008 р особливо в літньо – осінній період, коли вологість ґрунту була нижчою середньої багаторічної і виходила за межу оптимальної для люцерни.

Посіви люцерни другого року вегетації в 2008 р вологою краще були забезпечені в весняний період і більшу половину літньо – осіннього періоду, коли вологість ґрунту була значно вищою середньої багаторічної, і знаходилася в межах оптимальної для

люцерни. Починаючи з третьої декади липня і до кінця вегетації вологість ґрунту виходила за межі оптимальної (70 – 80 % НВ) і була дещо нижчою середньої багаторічної.

Вологозабезпеченість вегетаційного періоду значно впливала на висоту і густоту травостою люцерни.

На посівах люцерни другого року вегетації в 2007 році найбільша висота рослин спостерігалася перед першим укосом – 63 см, а найменша перед третім – 46 см.

В 2008 р висота рослин була вища, ніж в 2007 р. Найбільша висота люцерни також була перед першим укосом – 62 см, і найменша перед третім – 52 см. Значне перевищення висоти рослин спостерігалася перед другим укосом – 4 і третім

Різна вологозабезпеченість вегетаційних періодів істотно впливала на продуктивність люцерни. На посівах люцерни другого року вегетації в 2007 р отримано три укоси. Найбільший вихід сухої речовини дав перший укіс – 32,4 ц/га. В сумі урожай за 2007 р становив 58,2 ц/га сухої речовини.

В 2008 р продуктивність люцерни по укосах була значно вища ніж в 2007 р. Так перевищення врожаю люцерни в першому укосі становило 1,1 ц/га, другому – 8,9 ц/га, третьому – 7,2 ц/га. Продуктивність люцерни за вегетаційний період 2008 р становила 75,4 ц/га, що на 17,2 ц/га (при НР₀₅ 4,2 ц/га) більше ніж в 2007 р. Це пов'язано з тим, що водозабезпеченість вегетаційного періоду 2008 року була вищою. Вегетаційний період 2007 року за вологозабезпеченням був дуже посушливий і звідси урожай отримали істотно нижчий ніж в 2008 р.

ВИСНОВКИ:

Вологозабезпеченість вегетаційного періоду значно впливала на висоту і густоту травостою люцерни.

Різна вологозабезпеченість вегетаційних періодів істотно впливала на продуктивність люцерни. Так, урожайність люцерни в 2008 р становила 75,4 ц/га, що істотно вище ніж в 2007 р – 58,2 ц/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сніговий В.С., Голобородько С.П., Гусєв М.Г. Енергоресурси при вирощуванні кормових культур // Вісник аграрної науки.– 2001. – №1. – С. 37 – 41.
2. Гушля А.В. Водно-балансовые исследования / Гушля А.В., Мезенцев В.С. – К.: Вища школа, 1982. – 231 с.
3. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами – М.: ВНИИ кормов, 1983. – 198 с.
4. Основи наукових досліджень в агрономії: [підручник для студентів вищ. навч. закл.] / В.О.Єщенко, П.Г.Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; за ред. В.О.Єщенка. – К.: Дія, 2005. – 288 с.

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ СІВБИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

А.Ю. ГРИЦИК, студент IV курсу факультету агрономії

Науковий керівник: доцент ПОЛТРЕЦЬКИЙ С.П.

Гречка – цінна круп'яна культура. Гречана крупа характеризується високими харчовими, смаковими й дієтичними якостями. Сама рослина відноситься до медоносних, а короткий вегетаційний період культури дозволяє вирощувати її в основному й проміжному посівах.

Досліджень по гречці в південного Лісостепу вкрай мало, вони епізодичні й не скоординовані. І це є, мабуть, однією із причин низької, на рівні 6-7 ц/га, продуктивністю цієї культури.

Особливе значення для формування продуктивності посівів гречки в зоні

нестійкого зволоження мають такі елементи технології як правильний підбір сортів, способів сівби і норми висіву.

Вони визначають число сходів і кількість рослин до збирання, їх продуктивність. Тому вдосконалення технології вирощування гречки, зокрема підбір сортів, правильного способу сівби та норми висіву мають як теоретичне, так і практичне значення, що й визначає актуальність теми.

Метою досліджень є обґрунтування оптимальних технологічних прийомів вирощування гречки в умовах південного Лісостепу, що забезпечують одержання високих і стабільних врожаїв.

Для її виконання поставлені наступні завдання.

1. Установити реакцію рослин досліджуваних сортів гречки на погодні умови.
2. Визначити вплив способів сівби та норми висіву насіння гречки на польову схожість і виживання.
3. Встановити вплив досліджуваних факторів на продуктивність рослин гречки.
4. Провести економічну оцінку ефективності застосування досліджуваних елементів технології.

Роботу виконували шляхом проведення польових дослідів на дослідному полі Уманського національного університету садівництва у польовій сівозміні кафедри рослинництва у 2009 році.

У 2009 році погодні умови в цілому були сприятливими для формування високого врожаю гречки, хоча в окремі періоди і спостерігались значні відхилення від середньобаторічних показників – зокрема аномально посушливий квітень впродовж якого не випало жодного міліметра дощу.

Схема досліду передбачала два сорти (фактор А) – Роксолана і Вікторія; два способи сівби (фактор В) – звичайний рядковий (15 см) і широкорядний (45 см), і дві норми висіву (фактор С) – 2 і 3 млн. схожих насінин/га.

Однорічні дослідження з вивчення впливу способів сівби та норм висіву на урожай і якість зерна сортів гречки Роксолана і Вікторія дозволили згрупувати наступні попередні висновки.

1. Найвищим виживання рослин гречки обох сортів було за звичайного рядкового способу сівби з нормою висіву 2 млн — відповідно на рівні 77,4–85,1%.

3. Максимальна площа листової поверхні відмічалася у фазу плодоутворення: до 33,2 тис. м²/га у сорту Роксолана за звичайного рядкового способу сівби з нормою висіву 3 млн. і до 35,4 тис. м²/га у сорту Вікторія за широкорядного з нормою 2 млн.

4. Найвища урожайність у сорту Роксолана одержана при звичайному рядковому способі сівби і нормі висіву 3 млн. схожих насінин на гектар – 13,7 ц/га, а в сорту Вікторія застосування широкорядної сівби з нормою висіву 2 млн. схожих насінин на гектар забезпечило формування 13,6 ц/га. За цих же варіантів спостерігалось найкраще поєднання показників технологічних якостей зерна гречки

4. Використовуючи звичайний рядковий спосіб сівби перевагу слід віддавати сорту Роксолана з нормою висіву 3 млн. схожих насінин на гектар (прибуток складав 1647,72 грн./га). При широкорядній сівбі перевагу слід віддавати сорту Вікторія з нормою висіву 2 мільйона схожих насінин на гектар (прибуток складав 1628,92 грн./га).

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ СІВБИ І НОРМ ВИСІВУ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

**М.М. ЛИСТУХА, студент ІV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ПОЛТРЕЦЬКИЙ С.П.**

Гречка належить до найважливіших круп'яних культур і є єдиною незлаковою рослиною у групі зернових культур. Крупа з неї має високі споживчі, смакові та дієтичні якості.

У зерні гречки міститься в середньому 13,1% білка, 67,8% вуглеводів, 3,1% олії,

2,8% золи, 13,1% клітковини. Містить багато незамінних амінокислот: аргінін 12,7%, лізин 7,9%, цистин 1%, гістидин 0,59% та ін.

У ній містяться органічні кислоти (лимона, яблучна, малеїнова, щавлева), які сприяють кращому засвоюванню не тільки гречаної каші, а й інших страв, які вживається після неї. До складу зерна входять такі цінні вітаміни, як В₁, В₂, В₆, Р (рутин), необхідні для нормальної фізіологічної діяльності організму. Цим визначається цінність гречки як лікувально-дієтичний продукт харчування.

Із зерна гречки виробляють гречане борошно, придатне для виготовлення млинців, галушок, вареників, здавна відомих українських «гречаників», печиво, макаронів, деяких сортів шоколаду. У хлібопеченні це борошно не використовують через брак у зерні клейковини.

Велике значення має гречка для тваринництва. На корм худобі і домашній птиці використовують дрібне, щупле зерно «рудяк», а також висівки й борошняний пил, які утворюються під час переробки зерна. Поживним кормом для тварин є гречана половина (в 100 кг її міститься 50 корм.од.) і силос із зеленої маси гречки. При переробці гречки на крупу на крупорушках залишається луска із вмістом у золі 40% оксиду калію, її використовують як цінне місцеве калійне добриво і якості сировини для виробництва поташу (K₂CO₃).

Також важливу роль гречка має і як медоносна культура. За даними інституту бджільництва 1 га посіву гречки забезпечує в середньому від 60 до 100 кг меду, що має цілющі властивості.

Сучасні обсяги виробництва зерна гречки не відповідають постійно зростаючим вимогам на нього у зв'язку з недостатньо високою врожайністю. Середня врожайність гречки у більшості господарств за останні 5 років досить часто була на рівні 0,8-1,0 т/га. Шлях вирішення цієї проблеми необхідно шукати у вдосконаленні існуючих і розробці нових елементів технології вирощування культури – технологічно простих і економічно ефективних, без додаткових коштів і спеціальних машин.

У зв'язку з цим ми провели дослідження, завданням якого було:

- вивчити особливості формування врожаю гречки та її якості залежно від способу сівби та норми висіву насіння;
- визначити економічну ефективність виробництва зерна гречки залежності від досліджуваних факторів.

Роботу виконували шляхом проведення польових дослідів на дослідному полі Уманського національного університету садівництва у польовій сівозміні кафедри рослинництва у 2009 році.

У 2009 році погодні умови в цілому були сприятливими для формування високого врожаю гречки, хоча в окремі періоди і спостерігались значні відхилення від середньобагаторічних показників – зокрема аномально посушливий квітень впродовж якого не випало жодного міліметра дощу.

Схема дослідів передбачала три способи сівби (фактор А) – звичайний рядковий (15 см) і широкорядний (30 і 45 см), і три норми висіву (фактор С) – 2, 2,5 і 3 млн. схожих насінин/га гречки сорту Любава.

Однорічні дослідження з вивчення впливу способів сівби та норм висіву на урожай і якість зерна гречки сорту Любава дозволили згрупувати наступні попередні висновки.

1. Найвищі показники польової схожості були за широкорядного способу сівби (45 см) і нормах висіву 2,5 і 3 млн. насінин/га – відповідно на рівні 89,0–89,5, а виживання за звичайного рядкового з нормою висіву 2 млн — відповідно 85,3%.

2. Максимальна площа листової поверхні відмічалася у фазу плодоутворення: від 24,5 до 34,1 тис. м²/га з перевагою звичайного рядкового способу сівби з максимальною нормою висіву 3 млн. насінин/га.

3. У середньому по досліді залежно від способів сівби урожайність була на рівні

14,2–14,7 ц/га – відповідно без істотної переваги жодного. Стосовно норм висіву істотно вищу врожайність було одержано при сівбі 2,5 млн. насінин/га – відповідно 16,1 ц/га проти 12,0–15,5 ц/га, з перевагою широкорядного способу (30 см), де отримали максимально по досліді врожайність 18,6 ц/га.

4. За результатами економічної оцінки одержаних даних встановлено, що найбільш доцільно гречку висівати звичайним рядковим способом з нормою висіву 3 млн. насінин/га або широкорядним з шириною міжрядь 30 см і нормою висіву 2,5 3 млн. насінин/га. У цих варіантах прибуток (2356,16–2431,36 грн./га) і рівень рентабельності (173–178%) були найвищими.

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ СОРТУ ЛЮБАВА ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

**О.С. КУДІЙ, магістрант факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач ПОЛТРЕЦЬКА Н.М.**

Одним з найважливіших завдань сучасного сільськогосподарського виробництва є забезпечення населення продовольчим зерном, у тому числі й круп'яних культурах, серед яких особливе місце займає гречка. Ця культура характеризується високими харчовими й кормовими достоїнствами, її біологічні особливості дозволяють у ґрунтово-кліматичних умовах країни одержувати високі врожаї зерна. Нові сорти гречки мають високу потенційну продуктивність і можуть, при сприятливих умовах, забезпечувати врожайність у межах 25-30 ц/га.

Однак у виробництві фактична врожайність гречки значно нижче, що у великій мірі пов'язане з відсутністю ефективних систем застосування добрив, адаптованих до ґрунтово-агрохімічних умов. В останні роки у зв'язку зі зниженням загального обсягу застосовуваних у сільськогосподарському виробництві добрив, на перше місце виходить питання їхнього раціонального використання, вирішити яке можна тільки на основі глибоких знань в області мінерального живлення рослин з врахуванням їхніх біологічних особливостей.

Гречка в основному вирощується на ґрунтах, які відносяться до групи найбільш придатних. Резервом підвищення продуктивності цієї культури на таких ґрунтах є оптимізація азотного живлення, визначення найбільш ефективних доз і форм фосфорних і калійних добрив, застосування мікродобрив. Недостатня вивченість зазначених питань обумовила необхідність розробки системи удобрення гречки, що включає всі перераховані вище елементи, що дозволить значною мірою реалізувати потенціал даної культури й сприяти збільшенню врожайності і якості зерна.

Метою роботи було визначення оптимальних норм мінеральних добрив, що забезпечують формування максимальної врожайності зерна з високими якісними характеристиками.

Завдання досліджень:

1 Установити вплив мінеральних добрив на зміни польової схожості, фізіологічних показників рослин гречки протягом вегетації.

2 Визначити взаємозв'язок фотосинтетичного потенціалу посівів гречки з фізіологічними показниками рослин.

3. Визначити вплив мінеральних добрив на технологічні якості зерна гречки.

4. Дати економічну оцінку вирощування гречки за різних рівнів мінерального живлення.

Роботу виконували шляхом проведення польових досліджень в умовах СФГ «Форсінг» Звенигородського району Черкаської області протягом 2007-2009 років.

Ґрунти господарства придатні для вирощування всіх сільськогосподарських культур, в тому числі і гречки.

В роки досліджень погодні умови за температурним і водним режимом мали значні

відхилення від середньобагаторічних даних. Так, в 2007 році температура повітря за всі місяці вегетації значно перевищувала середньобагаторічні показники і спостерігався значний дефіцит вологи. У 2008 посушлива і спекотна погода у серпні стала причиною передчасного дозрівання посівів. Проте, всі ці відхилення дозволили більш повно вивчити вплив досліджуваних факторів.

Польовий дослід проводили за схемою:

1. Без добрив (контроль).

2. $N_{30}P_{30}K_{30}$.

3. $N_{45}P_{45}K_{45}$.

4. $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Спосіб сівби – звичайний рядковий, з шириною міжрядь 15 см, норма висіву – 3,6 млн. схожих насінин на гектар.

Площа облікової ділянки – 50 м². Повторність триразова. Розміщення варіантів рендомізоване.

Трьохрічні дослідження встановлення оптимального фону мінерального живлення сорту гречки Любава дозволяють зробити наступні висновки:

1. У зв'язку з більшою чутливістю рослин до температури і вологості повітря, а також раннім відмиранням кореневої системи, гречка, як правило, не використовує високі норми добрив, хоча за оптимальних норм вона завжди окуповує внесені добрива. Тому, оптимальною у нашій зоні є норма $N_{45}P_{45}K_{45}$.
2. Дослідження показали, що гречка, як і інші культури з плівчастим насінням, від внесення добрив підвищує польову схожість на 5,1–6,8 пункти. Добрива сприяли також більшому виживанню рослин – з 79,9 до 80,8%, проте за найвищої норми, а також у несприятливих умовах їх позитивна дія зменшувалась.
3. Площа листової поверхні перебувала в прямій залежності від рівня внесених добрив. У фазу масового цвітіння по мірі підвищення фону живлення її величина збільшилася на 3,2-8,2 тис. м²/га. У фазу дозрівання величина листової поверхні значно знизилася й на контролі без добрив вона склала 26,3 тис. м²/га, хоча більша потужність листової поверхні на удобрених фонах у порівнянні з контролем збереглася й у цю фазу.
4. Встановлено комплексну взаємодію урожайності зерна гречки з показниками його якості – тісний прямий кореляційний зв'язок на рівні 0,98 з натурою і масою 1000 зерен, а також обернений на рівні -0,67 з плівчастістю. В свою чергу між досліджуваними показниками якості встановлено тісний прямий зв'язок між масою 1000 зерен і натурою ($r = 0,97$) і обернені зв'язки – між плівчастістю, масою 1000 зерен і натурою масою ($r = -0,80$ і $-0,72$).
5. Оцінюючи одержані результати з точки зору економічної ефективності слід відмітити, що найбільш оптимальним в умовах підзони нестійкого зволоження південної частини Правобережного Лісостепу рекомендується фон живлення з $N_{45}P_{45}K_{45}$. На цьому фоні формується найбільша врожайність зерна – 17,9 ц/га, що дає можливість отримувати максимальний прибуток з високим рівнем рентабельності – відповідно 2383,76 грн і 199%.

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПРОСА ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ І ФОНУ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Н.А. ШИШКО, студент IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач ПОЛТРЕЦЬКА Н.М.

Просо – цінна круп'яна культура для виробництва пшона, яке за своїм хімічним складом є надзвичайно корисним для здорового харчування людини. Залежно від сорту та умов вирощування зерно проса містить до 19,3% сирого протеїну, до 65% крохмалю, до 5,0% жирів і 2,5% цукрів. У його зерні виявлено 19 амінокислот з яких 10 незамінні.

Також зерно багате на мінеральні речовини, мікроелементи, вітаміни групи В і С, каротиноїди та інші фізіологічно активні речовини. За цими показниками пшона переважає крупи із зерна інших злакових культур.

Просо, як культуру з коротким періодом вегетації та пізнього строку сівби, широко використовують для пересіву загиблої озимини та ранніх ярих. Як страхова культура, воно цінне й тим, що при сівбі на гектар площі витрачається мала кількість посівного матеріалу і цим полегшується створення страхових фондів у господарствах. Широко використовують просо для післяукісних посівів, а на півдні – і для післяжнивних. Це обумовлено особливостями самої рослини: найбільшим серед злакових рослин коефіцієнтом розмноження при найменшій масі насіння, необхідного для сівби, високою потенційною продуктивністю (навіть з врахуванням самозапилення), посухостійкістю, солевитривалістю, стійкістю до багатьох хвороб.

Питома вага проса в посівах зернових культур у Лісостепу за останні роки значно знизилась. Переважна більшість господарств вирощують просо на невеликих площах (від 10 до 30 га) у збірному полі з іншими культурами без застосування сучасних технологій.

Така організація виробництва проса не може сприяти росту продуктивності, поліпшенню якості зерна та підвищенню ефективності виробництва культури. Тому, технологію одержання максимальної врожайності проса необхідно адаптувати до конкретних ґрунтово-кліматичних умов. Одними з головних складових адаптованих технологій є встановлення оптимальної норми мінерального живлення за різних строків сівби з метою ресурсозбереження. Враховуючи це, результати досліджень мають важливе народногосподарське значення, а тема нашої роботи є актуальною.

Об'єктом досліджень був процес формування продуктивності посівів та продовольчої якості зерна проса.

Предметом дослідження були фони живлення, строки сівби, умови та фактори, що впливають на урожайність і якість зерна.

Роботу виконували шляхом проведення польових дослідів на дослідному полі Уманського національного університету садівництва в польовій сівоzmіні кафедри рослинництва у 2009 році.

За загальною характеристикою чорноземні ґрунти району проведення досліджень мають добру родючість і при застосуванні зональних прийомів агротехніки вирощування вони можуть забезпечити одержання урожайності проса – 40–45 ц/га високоякісного зерна.

Період закладки польових дослідів і проведення досліджень характеризувався поєднанням різним показників температурного режиму, кількості опадів і відносної вологості повітря. Фактично весь вегетаційний період характеризувався підвищеними температурами і недостатньою кількістю опадів, що негативно позначилось на рості і розвитку рослин проса і рівні врожайності в цілому.

Схема дослідів передбачала три фони живлення (фактор А) – без добрив, $N_{30}P_{30}K_{30}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$ і два строки сівби (фактор С) – весняний (друга декада травня) і літній (перша декада червня).

Проведені дослідження дозволили зробити попередні висновки:

1. Польова схожість і повнота сходів залежно від строків сівби були вищими за весняної сівби – відповідно на рівні 83,2–86,0 та 90,4–93,5%, проти 76,7–77,8 та 83,4–84,6% за літнього строку сівби, де рівень виживання рослин на кінець вегетації зменшується 6,7–8,8 процентних пункти.
2. Загальна тривалість періоду вегетації рослин проса висіяних за весняного строку сівби у порівнянні з літнім строком була довшою на 15–18 днів. Залежно від фонів живлення перевагу мав підвищений, з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$, за якого після формування стійких сходів тривалість наступних міжфазних періодів була довшою

на 3–8 днів.

3. Зі збільшенням фону живлення площа листків теж збільшувалась. На час 50% стиглості зерен проса, коли частина листової поверхні почала засихати, перевагу за площею листя зберіг середній фон живлення при обох строках сівби – відповідно 140,4–221,1 см²/рослину, що на 9,1–16,5% більше у порівнянні з іншими варіантами.
4. Загальна площа листків проса з розрахунку на гектар корелювала зі строком сівби і зростала з підвищенням фону живлення – відповідно на 2,3–17,8% більша на фоні з N₆₀P₆₀K₆₀, у порівнянні з іншими фонами за весняної сівби. За літнього строку сівби перевагу мав середній фон живлення з N₃₀P₃₀K₃₀, коли нестача вологи зменшила позитивну дію підвищених норм добрив
5. Істотно вищий рівень врожайності сформували посіви весняного строку сівби, за якого врожайність зерна проса була на рівні 2,68–3,62 т/га, частка впливу строку сівби, у порівнянні з іншими факторами була найвищою – 52,1%; залежно від мінерального живлення найвищий рівень врожайності було сформовано на фоні з N₃₀P₃₀K₃₀ – відповідно 3,62 за весняної і 1,86 т/га за літньої сівби, частка впливу даного фактора – 35,4%.
6. Кращі показники технологічної якості зерна проса отримано за весняного строку сівби на фоні мінерального живлення з N₃₀P₃₀K₃₀
7. За результатами економічних досліджень найбільш доцільним є використання весняного строку сівби на фоні N₃₀P₃₀K₃₀, за якого отримано максимальний прибуток 1481,1 грн/га і рентабельність 105%.

ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ НАСІННЯ РІПАКА ЯРОГО ЗА РІЗНИХ ГЛИБИН ПОЛИЦЕВОЇ ОРАНКИ

**В.В. СМОЛІЙ, студент IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач САВРАНСЬКА Л.М.**

Вітчизняні технології вирощування більшості сільськогосподарських культур, як правило, досить енергоємні і потребують удосконалення. В умовах постійного підвищення цін на енергоносії, добрива, засоби захисту рослин та інше важливим елементом для здешевлення вирощеної продукції є мінімалізація основного обробітку ґрунту без зниження його родючості і врожайності сільськогосподарських культур.

Попит світового ринку на олійну сировину високий і постійно зростає. Збільшення виробництва продукції олійних культур в Україні стає гострою проблемою, вирішити яку можна завдяки ширшому використанню ріпака ярого. Надзвичайно актуальним це питання є для тих західних, центральних і північних областей України, де інші олійні культури через ґрунтово-кліматичні особливості вирощуватися не можуть.

Питання про глибини основного обробітку ґрунту під ріпак ярий розкриті недостатньо, а наявні в літературі дані були одержані 20-60 років тому, або стосуються інших ґрунтово-кліматичних умов. Тому вивченню цього питання і була присвячена наша робота.

Методика досліджень. Досліди по вивченню впливу глибини оранки під ріпак ярий закладались у 2008 та 2009 роках на дослідному полі Уманського НУС на чорноземі опідзоленому за наступною схемою: оранка на 10-12, 15-17, 20-22 і 25-27 см. Метод розміщення варіантів у досліді систематичний. Повторність триразова. Посівна площа ділянки – 140 м², облікова – 80 м². Висівали 8 кг або 2,5 млн шт. насінин на 1 га ріпака ярого сорту Клітинний 1.

Результати досліджень. Неоднаково складалися умови формування густоти рослин ріпака за різних глибин обробітку ґрунту. В цілому по досліді зменшення

глибини оранки з 20–22 до 15–17 і до 10–12 см сприяло збільшенню кількості рослин на 1 м² в обидва роки досліджень. На варіантах з найглибшою оранкою густота рослин в нашому досліді була найменшою в обидва роки досліджень. Перевага мілкішої оранки над глибшими за густотою рослин на одиниці площі можливо зумовлена дещо вищими показниками щільності ґрунту перед сівбою ріпака, що позитивно вплинуло на проростання його насіння. Висота рослин в 2008 році коливалася від 83,9 до 92,5 см, а в 2009 році від 78,8 до 88,4 см. Вищими рослини ріпака були у варіантах з глибшими обробітками. Найбільша площа листя була сформована у варіантах з глибиною 25–27 см, найменша – при обробітку на 10–12 см. Маса 1000 насінин дещо вищою була на варіантах з глибшими обробітками.

Найвищий рівень урожайності ріпака ярого (табл.) був сформований на варіантах з найглибшими обробітками, найнижчий – на варіантах з мілким обробітком. Однак, істотне зниження урожайності було відмічене лише при зменшенні глибини оранки з 20–22 до 10–12 см в обидва роки досліджень. Якщо ж глибину оранки зменшували з 20–22 до 15–17 см, то рівень урожайності ріпака щорічно зменшувався на неістотну величину. Збільшення глибини оранки з 20–22 до 25–27 см не сприяло істотному підвищенню урожайності культури.

Урожайність насіння ріпака ярого за різних глибин полицевої оранки, ц/га

Глибина обробітку, см	Роки		
	2008	2009	Середнє
10 – 12	17,0	15,5	16,3
15 – 17	18,2	16,3	17,3
20 – 22 (к)	18,6	17,0	17,8
25 – 27	18,8	17,4	18,1
<i>НІР_{0,95}</i>	<i>1,40</i>	<i>1,26</i>	

Висновок. Зменшення глибини оранки з 20–22 до 15–17 см як і збільшення до 25–27 см не зумовлювало істотних змін в урожайності насіння ріпака ярого. Істотне зниження врожайності культури до контрольної оранки відмічалось лише у варіанті, де основний обробіток виконувався на глибину 10–12 см.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФЕНОЛОГІЇ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ

Н.А. СІЧКАР, студентка IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач РОГАЛЬСЬКИЙ С.В.

У вирішенні проблеми рослинного білка виключна роль належить зернобобовим культурам і зокрема сої. Значне розширення в останні роки посівних площ сої обумовлене підвищеним попитом на цю культуру як джерела високоякісного за амінокислотним складом білка [1–7].

Невисока урожайність сої свідчить про недостатнє вивчення особливостей росту і розвитку різних сортів сої.

Тому, метою наших досліджень було – вивчення особливостей формування урожаю зерна сортів сої та визначення кращих з них для ефективного використання у південній частині Правобережного Лісостепу.

Досліди закладалися на дослідному полі ННВВ Уманського НУС в польовій сівозміні кафедри рослинництва.

Ґрунт – чорнозем опідзолений важкого гранулометричного складу. Вміст гумусу в орному шарі за Тюріним складає 3,2–3,4%. Реакція ґрунтового розчину слабокисла,

гідролітична кислотність становить 2,3–2,5 мг-екв. на 100 г ґрунту. Забезпеченість рухомими формами азоту, фосфору, калію середня і в кількісному вигляді складає: Р – 12 мг (за Тюріним), К – 7 мг (за Бровкіною) і обмінного N (за Тюріним) – 4,5 мг на 100 г ґрунту.

При проведенні досліджень визначали фенологічні фази розвитку, густоту і висоту рослин, асиміляційну поверхню листя, кількість та масу бульбочок, урожайність зерна.

Спостереження показали, що коливання тривалості вегетаційного періоду в різних сортів зумовлені як біологічними особливостями сортів, так і реакцією їх на екологічні фактори в процесі вегетації. Найбільш ранньостиглими в умовах регіону були сорти Романтика і Мрія вегетаційний період яких становив відповідно 106 і 107 днів. Дещо триваліший вегетаційний період мали сорт Горизонт 119 днів та сорт Вілана 120 днів.

У ранньостиглих сортів Романтика і Мрія період до настання цвітіння займав 36%. Тоді як у середньоранніх сортів Горизонт і Вілана з тривалішим періодом вегетації період до настання цвітіння відповідно становив 37 і 38%.

На початку вегетації, у фазі другого трійчастого листка висота рослин сортів сої мало відрізнялася і становила в межах 12,4–12,7 см. У фазу кінець цвітіння – налив бобів висота рослин становила у сорту Горизонт 96,3 см, у сорту Вілана 91,7 см, у сорту Мрія 88,9 см, у сорту Романтика 76,5 см.

В період повного наливу бобів за висотою стебла виділялись сорт Горизонт 110 см, сорт Вілана 95,4 см і сорт Мрія 91,2 см. Дещо нижчі показники висоти рослин мали рослини сої у сорту Романтика 79,7 см.

Високі показники площі листової поверхні формували в фазі наливу сорт Мрія 33,1 тис. м²/га, сорт Романтика 32,7 тис. м²/га, нижчі – сорт Горизонт 30,9 тис. м²/га, сорт Вілана 29,3 тис. м²/га. Сорти Мрія і Романтика відносяться до ранньостиглих і мають меншу висоту рослин, але вони більше гілкуються і краще облиственені ніж сорти Горизонт і Вілана.

Найбільшу кількість бульбочок на кореневій системі рослини сої різних сортів накопичують у фазах цвітіння – утворення зелених бобів. Затухає ризобіальна активність у фазі повного наливу бобів. Найбільш активна симбіотична азотфіксація спостерігалася у сорту Мрія 49 бульбочок масою 0,74 г та сорту Романтика 46 бульбочок масою 0,70 г. Менші показники симбіотичного апарату у сорту Горизонт 42 бульбочки масою 0,28 та сорту Вілана 40 бульбочок масою 0,53 г.

Високі показники врожайності зерна отримано на ранньостиглих сортах Мрія 25,9 ц/га та Романтика 24,7 ц/га. Нижчі показники за урожайності зерна мали середньоранні сорти Горизонт 19,4 ц/га та Вілана 18,2 ц/га.

Аналіз витрат на виробництво сої, згідно фактичної калькуляції робіт, показав, що в конкретно взятих умовах вони коливалися по сортах в залежності від ціни на насіння в межах 2012–2087 грн/га. Найвищі затрати були у сорту Горизонт 2087 грн/га, нижчі у сорту Романтика 2085 грн/га, сорту Мрія 2079 грн/га та сорту Вілана 2036 грн/га.

Високі показники умовно чистого прибутку забезпечили сорт Мрія 1883 грн/га та сорт Романтика 1694 грн/га. Нижчі показники умовно чистого прибутку мали сорт Горизонт 881 грн/га та сорт Вілана 748 грн/га.

Низьку собівартість 1 ц зерна мали сорт Романтика 68,5 грн/ц і сорт Мрія 72,7 грн/ц. Вища собівартість була у сорту Горизонт 107 грн/ц та сорту Вілана 111 грн/ц. Високі показники рентабельності забезпечили сорт Мрія 90,5% та сорт Романтика 81,2%.

Отже, у південній частині Правобережного Лісостепу доцільно вирощувати ранньостиглі сорти Мрія та Романтика.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабич А.О. Соя виходить на мільйон // Пропозиція. – 2006. – № 9. – С. 44.
2. Бабич А.О. Нові сорти сої і перспективи виробництва її в Україні // Пропозиція. – 2007. – № 4. – С. 46–50.
3. Сичкар В.И., Турин Е.И. Сорта сои селекции селекционно-генетического института // Агроном. – 2007. – №2. – С. 146–149.
4. Бабич А.О. Нові сорти сої і перспективи виробництва її в Україні // Пропозиція. – 2007. – № 4. – С. 46–50.
5. Петриченко В.Ф. Виробництво та використання сої в Україні // Вісник аграр. науки. – 2008. – №5. – С. 24–29.
6. Бахмат О.М., Чинчик О.С. Продуктивність сортів сої залежно від використання мінеральних та органо-мінеральних добрив // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. – Умань, 2008. – Вип. 69. – Ч. 1: Агрономія. – С. 193–196.
7. Дробітько О.М. Механічний догляд і продуктивність сої у південно-західному Степу України // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. – Умань, 2008. – Вип. 69. – Ч. 1: Агрономія. – С. 193–196.

ЕКОНОМІЧНА Й ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РІПАКА ЯРОГО ЗА РІЗНОГО ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

М.О. ЧОМКО, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач САВРАНЬКА Л.М.

Вітчизняні технології вирощування більшості сільськогосподарських культур, як правило, досить енергоємні. Одним із шляхів зменшення витрат на виробництво сільськогосподарської продукції є мінімалізація обробітку ґрунту, яка ґрунтується на зменшенні глибини обробітку та впровадженні замість полицевого інших способів основного обробітку ґрунту [1, 2].

Попит світового ринку на олійну сировину високий і постійно зростає. Збільшення виробництва продукції олійних культур в Україні стає гострою проблемою, вирішити яку можна завдяки ширшому використанню ріпака ярого [3]. Надзвичайно актуальним це питання є для тих західних, центральних і північних областей України, де інші олійні культури через ґрунтово-кліматичні особливості вирощуватися не можуть. Тому вивченню цього питання і була присвячена наша робота.

Методика досліджень. Досліди по вивченню впливу способів та глибин основного обробітку ґрунту під ріпак ярий закладались у 2008 році на дослідному полі Уманського ДАУ на чорноземі опідзоленому. Вивчали два способи (полицевий і безполицевий) та дві глибини основного обробітку ґрунту (на 10-12 і 20-22 см). Метод розміщення варіантів у досліді систематичний. Повторність триразова. Посівна площа ділянки – 140 і 120 м², облікова – 80 м². Висівали 8 кг або 2,5 млн шт. насінин на 1 га ріпаку ярого сорту Клітинний 1.

Затрати на виробництво продукції в різних варіантах досліді розраховувались за технологічними картами, а енергетична оцінка технології вирощування ріпака ярого – згідно комплексних нормативів витрат на вирощування ріпака за методикою, запропонованою О.К. Медведовським та П.І. Іваненком [4].

Результати досліджень. З економічної точки зору вирощування олійних культур є високорентабельним. Навіть за середньої урожайності рівень рентабельності їх виробництва сягає 112–186% [5].

Результати досліджень Н.Х. Грабака [6] переконують у доцільності заміни полиневого обробітку на безполицевий та зменшення їх глибини під всі культури

польових сівозмін. При цьому продуктивність вирощуваних рослин залишалася практично на одному рівні, а економіко-енергетичні затрати знижувались на 49,5–21,7%.

Отримані нами результати розрахунків (табл. 1) вказують на те, що при заміні традиційної полицевої оранки безполицевим плоскорізним розпушуванням в середньому вдалося зменшити матеріально-грошові затрати на вирощування ріпака на 23–36 грн./га або на 1,9–3,1% та знизити собівартість його насіння з 56,2 до 50,6 грн./ц, в результаті чого при зменшенні вартості валової продукції на 20 грн./га, умовно чистий дохід та рівень рентабельності збільшилися відповідно на 16–123 грн./га та 10–17%.

Економічна й енергетична ефективність вирощування ріпака ярого за різних способів і глибини основного обробітку ґрунту у 2008 р.

Показники	Способи обробітку			
	полицевий		безполицевий	
Глибина обробітку, см	10–12	20–22*	10–12	20–22
Урожайність, ц/га	20,4	22,1	20,3	22,6
Матеріально-грошові затрати, грн./га	1147	1166	1111	1143
Вартість продукції, грн./га	4080	4420	4060	4520
Собівартість 1 ц насіння, грн.	56,2	52,8	54,7	50,6
Умовно-чистий дохід, грн./га	2933	3254	2949	3377
Рівень рентабельності, %	256	279	265	296
Енергоємність витрат, МДж/га	6546	6818	6226	6512
Енергоємність врожаю, МДж/га	70992	76908	70644	78648
Коефіцієнт енергетичної ефективності	10,8	11,3	11,4	12,1

* – контроль

Зменшення глибини основного обробітку ґрунту під ріпак ярий за обох способів призводило до зменшення матеріально-технічних затрат на виробництво продукції, що насамперед пов'язано із зменшенням затрат на паливно-мастильні матеріали, а також видатків на оплату праці, амортизацію та поточний ремонт. До переваг мілкіших обробітків над глибшими також можна віднести й зменшення затрат часу та праці людини на виконання основного обробітку ґрунту на одиницю площі завдяки збільшенню норм виробітку на агрегат.

Проведення обробітку на найменшу в досліді глибину хоча й сприяло максимальному зменшенню витрат на вирощування, але всі інші показники економічної ефективності були значно гіршими порівняно з контролем та всіма іншими варіантами за обох способів обробітку.

Розрахунки енергетичної ефективності показали, що коефіцієнт енергетичної ефективності за плоскорізного розпушування завдяки меншим затратам на утворення насіння був більшим (11,4–12,1 проти 10,8–11,3 на полицевому фоні). При зменшенні глибини відносно контролю за обох способів енергоємність затрат зменшувалася, але при цьому на більшу величину зменшувалася енергоємність врожаю, через що на варіанті з наймілкішою глибиною оранки енергетичний коефіцієнт був дещо меншим порівняно з контрольним.

Результати економічного й енергетичного аналізів свідчать, що з погляду на рівень рентабельності та коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування ріпака найбільш сприятливим є безполицевий обробіток ґрунту на глибину 20–22 см.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Щербаков В.Я., Лазер П.Н., Яковенко Т.М. Сучасний стан та перспективи виробництва олійних культур в Україні // Таврійський науковий вісник. Випуск 33. – Херсон. – 2004. – С. 10-18.

2. Сайко В.Ф., Малієнко А.М. Системи обробітку ґрунту в Україні. – К.: ЕКМО, 2007. – 44 с.
3. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / Редкол.: М.В. Зубець (голова) та ін. – К.: Логос, 2004.
4. Медведовський О.К., Іваненко П.І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. – К.: Урожай, 1988. – 208с.
5. Щербаков В.Я., Лазер П.Н., Яковенко Т.М. Сучасний стан та перспективи виробництва олійних культур в Україні / Таврійський науковий вісник. Випуск 33. – Херсон. – 2004. – С. 10-18.
6. Грабак Н.Х. Поліпшення обробітку ґрунту в Степу // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 3. – С. 12-14.

СОРГО ЗЕРНОВЕ – КУЛЬТУРА ВЕЛИКИХ МОЖЛИВОСТЕЙ

**Н.А. КОНЦЕБА, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач КЛИМОВИЧ П.В.**

Збільшення виробництва продуктів тваринництва на душу населення в нашій країні у великій мірі залежить від забезпечення тваринництва достатньою кількістю повноцінних і різноманітних щодо свого складу кормів. Особливо це стосується районів з недостатньою зволоженістю, де зміцнення кормової бази в значній мірі залежить від впровадження у посіви посухостійких культур. З метою зміцнення кормової бази поряд з вирощуванням високих урожаїв кукурудзи слід поширювати вирощування культур, які збагачують корми на білок, вітаміни, а також посухостійкі культури, які більш пристосовані до посушливих районів і в цих умовах дають високі і сталі врожаї. До найцінніших з них щодо посухостійкості, врожайності, кормових якостей, а також універсальності використання належить сорго.

Серед польових культур сорго виділяється своєю високою посухостійкістю і врожайністю. Як тропічна рослина, воно в процесі еволюції виробило велику пристосованість до нестачі та економної витрати вологи. За даними державної комісії по сортовипробуванню сорго за урожаєм на корм і зерно перевищує багато інших однорічних польових культур. Завдяки біологічним особливостям сорго краще від інших рослин витримує повітряну і ґрунтову посуху, суховії, а також підвищений вміст солей у ґрунті. За ступеню посухостійкості та жаростійкості воно стоїть майже на першому місці серед сільськогосподарських рослин в зв'язку з особливою анатомічною та фізіологічною його будовою.

Витривалість сорго до посух та високих температур посилюється тим, що воно має на листі та стеблі восковий наліт, який зменшує випаровування води рослиною. Коли ж настає така спека, що й сорго змушене припинити ріст, воно все ж зносить скруту довше й легше ніж інші сільськогосподарські культури, які вигорають, а тільки-но випаде дощ, відразу ж починає рости й знову нагромаджує сухі речовини.

Ці властивості сорго дали підставу наректи його верблюдом рослинного світу – за аналогією з відомим представником фауни, що вирізняється своєю пристосованістю до сухого клімату та може тривалий час вдовольнятися малою кількістю води.

Транспіраційний коефіцієнт у сорго у порівнянні з іншими культурами невеликий. Так, на утворення одиниці сухої речовини сорго витрачає 300 частин води, суданська трава – 340, кукурудза – 388, пшениця – 515, ячмінь – 543, овес – 600, горох – 730, люцерна – 830, соняшник – 895, ріцина – 1200. перші признаки економної витрати води проявляються вже в період проростання. Так, кількість

води для набухання насіння сорго складає лише 35%, кукурудзи – 40%, чумизи – 42, могори – 58, пшениці – 60%, жита – 85%, а гороху – 95% від власної ваги.

Сорго відзначається великою пластичністю та легкістю пристосування до ґрунтово-кліматичних умов вирощування. У зв'язку з цим йому властива велика різноманітність форм і широкий ареал поширення.

Використання сорго теж різноманітне. Зерно цієї культури широко використовують на корм, для промислової переробки – на спирт, патоку, крохмаль, борошно та крупи. Із 100 кг зерна сорго можна отримати 65 кг крохмалю або 30–35 л спирту. При врожайності зерна 50 ц/га вихід спирту складає 1500–1750 л, що в 2–2,5 рази більше, ніж при використанні для цієї цілі зерна ячменю при врожайності 25 ц/га і на 100–150 л більше, ніж із картоплі при врожайності 150 ц/га. За хімічним складом зерно сорго мало чим відрізняється від зерна кукурудзи, а щодо перетравності лише не значно поступається перед ним. Так, на приріст одиниці продукції тваринництва при згодовуванні тваринам зерна сорго потрібно на 5–10% більше, ніж кукурудзи.

Також слід відзначити, що в 100 кг зеленої маси сорго міститься 23,5 кг к. од. і 0,8 кг перетравного білку, в сіні відповідно – 49,2 і 2,2, в соломі – 50,2 і 1,8, в полові – 44,2 і 2,4, в силосі – 22,0 і 0,6, в зерні – 118,8 кг к.од. і 7,9 кг. При використанні зерна сорго як домішки до інших зернофуражних культур або у вигляді комбікорму воно є цінним кормом для всіх видів сільськогосподарських тварин.

Ще однією з переваг сорго зернового є те, що воно може використовуватись як страхова культура у випадку посухи в першій половині літа. Як культуру пізнього строку сівби її можна використовувати в якості страхової у випадку загибелі озимих.

Будучи рослиною теплолюбивою і потребуючою пізнього строку сівби, сорго успішно вирощується як поукісна, поживна культура і використовується в сумісних посівах з кукурудзою, соєю, амарантом, які дають високі врожаї.

Важливою властивістю сорго є його високий коефіцієнт розмноження. При нормі сівби 5–6 кг/га воно може дати врожай кондиційного насіння 3,5–4,0 т/га. Цієї кількості насіння достатньо, щоб посіяти сорго на площі 700–800 га. Ця властивість дозволяє швидко відновити насіннєві та страхові фонди, а також прискорює впровадження у виробництво районованих сортів і гібридів.

Сорго – високоврожайна культура. За високої агротехніки врожайність зерна сорго становить 60–80 ц/га і більше, зеленої маси у посушливих районах – 250–400, а на зрошуваних землях – понад 1000 ц/га. У посушливих районах України врожайність силосної маси сорго значно вища, ніж інших кормових культур, зокрема кукурудзи.

Таким чином, зернове сорго є дуже цінною, але поки що мало розповсюдженою зернофуражною культурою. Воно вивчено недостатньо і тому його потенційні можливості реалізуються дуже слабо.

ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ І ГУСТОТИ ПОСІВУ НА РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА СИЛОС В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

**Т.А. БОНДАРЧУК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ЗІНЧЕНКО О.І.**

У нашій країні кукурудза є найважливішою кормовою культурою. За її рахунок тваринництво забезпечується концентрованими кормами, силосом і зеленою масою. Цінний силос для великої рогатої худоби виготовляють силосуванням усієї маси рослин – стебел, листя та качанів кукурудзи, зібраної у фазі молочно-воскової стиглості. У 100 кг такого силосу міститься 25–32 кормових одиниць і 1,4–1,8 кг перетравного протеїну.

Основна мета наших досліджень полягає у визначенні закономірності росту, розвитку і формування продуктивності кукурудзи на силос залежно від просторового і кількісного розміщення рослин.

Протягом 2008 року проводили дослідження в польовій сівозміні кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва по вивченню впливу ширини міжрядь і густоти посіву на ріст і продуктивність кукурудзи на силос. Об'єктом досліджень був гібрид кукурудзи Порумбень 295 АСВ.

В схему досліду входили такі варіанти: густота посіву 80, 100 і 120 тисяч рослин на 1 гектар при ширині міжрядь 70 см. і 45 см. За контроль брали варіант з густотою 80 тис./га і шириною міжряддя 70 см.

Дослід закладали у трьох повторностях систематичним методом. Розмір дослідної ділянки 120 м², облікової 25 м²

У дослідженнях застосовували загальноприйняту для даної зони технологію вирощування кукурудзи на силос.

Різниця у висоті рослин настає після фази 7-8 листків. Спостереження показали, що найвища висота рослин, порівнюючи з контролем, була при густоті 120 тис./га і ширині міжрядь 70 см. в фазі молочної стиглості і становила 278 см. Дещо нижчими були рослини при 45 см. з такою ж густотою (274 см.). Варіанти з густотою 120 тис./га і шириною міжрядь 70 і 45 см. випереджали контроль на 13-17 см.

1. Вплив густоти стеблостою і ширини міжрядь на висоту рослин кукурудзи, см

Густота посіву тис./га	Фази росту і розвитку		
	7-8 листків	викидання волоті	молочна стиглість
Ширина міжрядь 70 см.			
80 к	88	194	261
100	93	221	263
120	95	245	278
Ширина міжрядь 45 см.			
80	84	192	258
100	88	218	261
120	91	242	274

По мірі загущення посівів маса окремих рослин знижується, що доводять наші результати досліджень.

2. Вплив загущення стеблостою та ширини міжрядь на масу однієї рослини кукурудзи, г

Густота посіву тис./га	Фази росту і розвитку		
	7-8 листків	викидання волоті	молочна стиглість
Ширина міжрядь 70 см.			
80 к	232	312	638
100	227	284	560
120	223	268	520
Ширина міжрядь 45 см.			
80	234	316	642
100	228	286	564
120	226	272	540

Найбільшу масу однієї рослини кукурудзи отримали на варіанті з густотою посіву 80 тис./га і по мірі загущення посіву помітна тенденція на її зменшення. Порівнюючи ширину міжрядь кращі показники мав варіант з шириною міжрядь 45 см. по всіх фазах вегетації.

Помітно зростає урожайність силосної маси при загущенні посіву до 120 тис./га на варіантах як з густотою 45 так і 70 см. відповідно до зміни густоти на цих варіантах зменшується частка качанів у силосній масі. І найбільша вона безумовно при густоті посіву 80 тис./га, що і доводять дані наших результатів досліджень.

3. Вплив загущення стеблостою та ширини міжрядь на урожайність силосної маси і качанів, ц/га

Густота посіву тис./га	Урожайність		+- Приріст до контролю силосної маси
	силосної маси	качанів	
Ширина міжрядь 70 см.			
80 к	462	181,2	-
100	468	178,4	+6
120	483	172,6	+21
Ширина міжрядь 45 см.			
80	467	184,2	+5
100	479	184,6	+17
120	503	178,4	+41
НІР _{0,95}			
А	14,86		
В	18,20		
АВ	25,74		

Приріст до контролю силосної маси в порівнянні з варіантом густота посіву якого 120 тис./га з міжряддям 45 і 70 см. становить відповідно +41 та +21 ц/га. Маса качанів відповідно варіювала в даних варіантах в сторону зменшення її за умов загущення.

Тому рекомендуємо в умовах Черкаської області Уманського району висівати гібрид кукурудзи Порумбень 295 АСВ з густотою посіву 120 тис./га і міжряддям 45 см.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО В УМОВАХ ТОВ «ЧАПАЄВА» НОВОУКРАЇНСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.В. ГОЛІНЬКО, магістрант факультету агрономії
Науковий керівник: доцент НОВАК В.Г.

Буряки цукрові в нашій країні є єдиною сировиною для виробництва цукру – продукту, вкрай необхідного для підтримки життєдіяльності людського організму, стійкості його до захворювань, відновлення працездатності у разі фізичної втоми [1]. При переробці буряків цукрових одержують цінні кормові продукти: жом і патоку. Остання знаходить широке застосування в харчовій, лікєро-горілчаній та ін. галузях. Значну кормову цінність має гичка цукрових буряків. Побічні продукти вирощування буряків цукрових урожайністю 35 т/га за сумарною продуктивністю прирівнюються до збору кормових одиниць з гектара сіяних кормових культур [2].

Цукрові буряки – культура високотехнологічна, високопродуктивна та прибуткова для сільгоспвиробників. Наприклад, у 2009 році на території України площа їх посіву знизилась до 300 тис./га, це є найменшим показником за останні 20 років. У 2010 передбачається розширення посівів, головною запорукою цього збільшення ціни реалізації сировини в 2009 році до 409,9 грн/т перед 157,6 та 218,9 відповідно у 2007 та 2008 роках [3]. У ТОВ «Чапаєва» Новоукраїнського району Кіровоградської області посіви цієї цінної культури зменшились з 3 2006 до 2009 року від 390 до 185 га, а в 2010 році планується до 380.

Господарство розташоване у правобережній частині Степу України. Центральна садиба знаходиться в селі Рівному, на віддалі 50 км від обласного центру Кіровоград, та

22 км від районного центру. Площа ріллі становить 3750 гектар з наступною структурою: пшениця озима – 560 га, ярий ячмінь-623 га, овес-36 га, горох-124 га, гречка-32 га, кукурудза-664 га, ріпак озимий-330 га, цукровий буряк 300 га, соняшник-560 га, сумарна площа буряків цукрових і сої 390 га.

Ґрунтовий покрив на території товариства представлений чорноземами звичайними. При економічній оцінці орних земель по результатам господарської діяльності в землеробстві за сумарним диференціальним доходом не змиті ґрунти одержали високу оцінку -93 бали, слабо змиті -80 балів.. Загальна площа посіву буряка цукрового в 2007 і 2008 складала 300 га, а в 2009 складала 160 га решту площі компенсували збільшенням площ посіву соняшника і кукурудзи. За даними метеостанції Новоукраїнка середньо багаторічна кількість опадів складає 483 мм, проте в окремі роки спостерігаються значні відхилення

Методика досліджень. Продуктивність гібридів буряків цукрових вивчали методом польового досліду. Обліки якості насіння, густоту рослин, наростання маси коренеплодів, продуктивності і цукристості гібридів вивчали за загально прийнятими методиками. Досліди проводились в 2007 – 2009 роках на полях ТОВ «Чапаєва» на чорноземі реґрадованому. В досліді використовували гібриди української (контроль Уманський ЧС-90) і закордонної селекції (Джорджина, Лавінія, Каньйон) компаній КВС ЗААТ АГ та Сес Вандерхаве.

Технологія вирощування складалась з таких елементів: основний обробіток ґрунту включав лушення стерні і глибоку зяблеву оранку. Перше лушення проводили відразу після збирання попередника, озимої пшениці агрегатом МТЗ-2021+ЛГД 15 у два сліди на глибину 6-8 см. По мірі з'явлення бур'яну поле повторно обробляли на глибину 6-10 см. Зяблеву оранку проводили у вересні на глибину 28-32 см агрегатом МТЗ-3022+ПО-8. Ранньо-весняний обробіток проводили за настання фізичної стиглості ґрунту. Сівбу проводили при температурі ґрунту 6-8 град. Цельсія на глибині 5-7 см агрегатом МТЗ-82+PLANTER 2 при ширині міжрядь 45 см. При захисті від шкідників і хвороб використовували комплексну систему компаній BAYER, а також виконували два міжрядні обробітки агрегатами МТЗ-82+УСМК -5,4. Збирання проводили бурякозбиральними комплексами Kleine SF-10, а сировину транспортували на Олександрійський цукровий завод. Технологія вирощування на протязі проведення досліді не змінювалась.

Результати досліджень. Завдяки високим посівним якостям насіння і дотриманню рекомендованої технології в усі роки одержали густоту сходів від 110 до 120 ти/га. В несприятливому 2007 році густота буряків цукрових була на 10,6 відсотків нижчою по відношенню до аналогічних показників 2008 і 2009 років. Це ми пояснюємо станом посівного шару ґрунту на час сівби в досліджувані роки. Зокрема дефіцит ґрунтової вологи обумовив зниження польової схожості насіння в 2007 році. Передзбиральна густота буряків цукрових у 2008 і 2009 роках знаходилась у межах 89-96 тис. по всіх дослідіах. Хід наростання маси коренеплодів різнився за роками. На 1.06 2007 маса коренеплодів гібридів Уманський ЧС-90, Лавінія, Каньйон, Джорджина становили 98, 105, 122, і 122,5 г., проте у подальшому темпи росту знизились а у середині літа відмічалась розмикання листя. Як результат у 2007 році одержано низька урожайність коренеплодів і збір цукру. У продовж вегетації 2008 та 2009 років гібрид Уманський ЧС-90 поступався за масою надземної частини і коренеплоду на 11...22,3%, що і обумовило відмінності в урожайності досліджу вальних гібридів (таб.1). В усі роки гібриди іноземної селекції за урожайністю істотно перевищували Уманський ЧС-90. В середньому за 3 роки недобір урожаю становив 11-22,4%, кращим серед іноземних гібридів був Каньйон ыз збором цукру 6,95 т/га, що на 1,23 більше ніж на контролі.

Наші дослідження також підтвердили висновки науковців[1] про те, що гібриди Української селекції поступаються за продуктивністю гібридам закордонних виробників, а тому не можуть конкурувати з ними в нинішніх умовах інтенсивних технологій вирощування цукрових буряків.

Продуктивність гібридів буряків цукрових

Показник	Роки	Уманський ЧС-90	Лавінія	Каньйон	Джорджина
Урожайність коренеплодів, т/га	2007	24,9	30,1	31,9	29
	2008	38,9	40,5	43,9	40,8
	2009	38,5	43,2	46,4	43,5
	Середнє	34,1	37,9	40,7	37,8
Цукристість, %	2007	16,2	16	16,4	16,4
	2008	16,5	16,4	16,6	16,4
	2009	17,4	16,6	17,6	17,2
	Середнє	16,7	16,3	16,9	16,7
Збір цукру, т/га	2007	4,0338	4,816	5,232	4,756
	2008	6,4185	6,646	7,287	6,691
	2009	6,699	7,171	8,166	7,482
	Середнє	5,6947	6,196	6,870	6,294
НІР		1,95(2007)	2,1(2008)	2,3(2009)	

На основі табличних досліджень можна зробити такі висновки:

2. Посівні якості вітчизняного насіння буряків цукрових високі, проте за схожістю і, особливо однонасінністю поступались іноземним гібридам

2. В середньому за три роки густота рослин до збирання знаходилась в межах 87...95 тис/га і була цілком достатньою для об'єктивної порівняльної оцінки гібридів.

3. За масою надземною частини і коренеплоду іноземні гібриди переважали вітчизняні.

4. Серед іноземних гібридів кращим виявився гібрид Каньйон, за урожайністю він достовірно переважав гібрид контроль на 3,7 т/га.

5. Досліджувані гібриди забезпечували збір цукру від 5,694 до 6,870 т/га, розміщуючись за спадною в такій послідовності: Каньйон, Джорджина, Лавінія, Уманський 90.

Рекомендуємо господарству, ТОВ „Чапаєва” Новоукраїнського району Кіровоградської області висівати гібриди буряків цукрових зарубіжної селекції Каньйон Джорджина і Лавінія які показали кращі результати підчас проведення дослідів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

4. Цукрові Буряки. Насіння та система насінництва в Україні. За ред. М.В.Роїка. – Київ. – ТОВ „Литеран”, – 2003. – 41 с.
5. Буряківництво: Підручник/ І.Д.Примак, В.П.Федоренко, Л.А. Козак, О.С. Городецький, О.М. Лапа. За ред. І.Д. Примака. – Київ, Коло біг. 2009-464 с.
6. Середні ціни реалізації сільськогосподарськими підприємствами (крім малих) продукції сільського господарства гривень за тонну. www.ukrstat.gov.ua

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ ПОСІВУ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Н.І. ШПИЧКО, магістрантка факультету агрономії
Науковий керівник: професор ЗІНЧЕНКО О.І.

Кукурудза – одна з найбільш високопродуктивних злакових рослин універсального використання. Її вирощують для продовольчих, кормових і технічних потреб. У

світовому рослинництві найбільше використовують зерно кукурудзи: на продовольчі цілі – 20%: вирощеного зерна, технічні – 15-20 і на корм худобі – 60-65%. Зерно її містить 65-70% крохмалистих речовин, 9-12% білка, 4-5% жиру і лише близько 2% клітковини, зерно – незамінний компонент для виробництва комбікорму, цінної сировини для харчової, медичної, мікробіологічної, хімічної та інших галузей народного господарства.

Завдяки зазначеним якостям, кукурудза серед усіх вирощуваних у світі культур посідає третє місце за площею (після пшениці і рису) і перше – за врожайністю.

Основна мета досліджень полягала у визначенні закономірності росту, розвитку і формування продуктивності різньостиглих гібридів кукурудзи залежно від густоти посіву. Для досліджень використовували два гібриди: Петрівський 169 СВ та Білозірський 295 СВ.

Дослідження по вивченню густоти посіву проводилися в польовій сівозміні кафедри рослинництва, що належить навчально-науково виробничому відділу Уманського національного університету садівництва.

Грунтовий покрив даної місцевості представлений чорноземами опідзоленими слабореградованими важкосуглинкового механічного складу на важкосуглинковому карбонатному лесі типові для зони Лісостепу.

Кліматичні особливості і погодні умови Центрального Лісостепу України значною мірою впливали на урожайність кукурудзи, але були цілком сприятливі для вирощування кукурудзи на зерно.

Досліджували такі варіанти: густота посіву кукурудзи – 40, 60, 80 і 100 тисяч рослин на 1 гектар при ширині міжрядь 70 см. Контролем обрали варіант з густиною 40 тис./га по обох гібридах.

Дослід закладався у трьох повторностях систематичним методом. Розмір дослідної ділянки 120 м², облікової – 25 м².

У дослідженнях застосовували загальноприйнятту для даної зони технологію вирощування кукурудзи.

1. Вплив густоти стеблостою на кількість початків у посіві кукурудзи

Гібриди	Густота рослин на період сівби, тис./га	Фактична густота рослин на період збирання врожаю, тис./га	Кількість рослин, %			Кількість початків, шт.	
			без початків	з одним початком	з двома початками	на 100 рослин, шт.	тис./га
Петрівський 195 СВ	40 (к)	32	—	89	11	116	37.1
	60	48	2	89	9	109	52.3
	80	64	14	86	—	82	52.5
	100	80	25	75	—	64	51.2
Білозірський 295 СВ	40 (к)	32	—	91	9	107	34.2
	60	48	2	90	8	101	48.5
	80	64	3	97	—	80	51.2
	100	80	5	95	—	67	53.6

Даючи характеристику гібриду Петрівський 169 СВ можна сказати, що кількість рослин без початків, в відсотках до загальної кількості, на контролі була відсутня, а при густоті 60, 80 та 100 становила 2%, 14% та 25% відповідно. Кількість рослин з одним початком на контролі та при густоті 60 тис. рослин на га становила 89%, при густоті 80 тис./га становила 86%, при густоті 100 – 75%, що є нижчим в порівнянні до контролю.

Кількість рослин з двома початками на контролі становила 11%, а при густоті 60тис./га – 9%, при загущенні посівів до 100тис/га рослин з двома початками не спостерігалось. Найвищу кількість початків на 100 рослин мав контроль і становило 116 шт., найнижчу кількість початків на 100 рослин мав варіант з густотою 100тис./га і становив 62 початки. В перерахунку на гектари найбільша кількість початків була при густоті 80тис./га і становила 52,5тис.шт/га, а найнижча була на контролі і становила 37,1тис.шт/га. В гібриду Білозірський 295 СВ кількість рослин без початків відсутня на контролі, а при густоті 60тис/га, 80 та 100 становить 2, 3, 5% відповідно. Варіація кількості рослин з одним початком дещо відрізнялася від гібриду Петрівський 169 СВ і найвищий відсоток рослин з одним початком мав варіант з густотою рослин 80тис. на га, а найнижчий був при густоті 60тис. на га. Кількість рослин з двома початками та кількість початків на 100 рослин аналогічна гібриду Петрівський 169 СВ, але в перерахунку на гектари найбільша кількість початків була при густоті 100тис/га і становила 53,6 тис/га, а найнижча – на контролі 34,2тис/га.

2. Вплив густоти посіву на довжину і масу початку та масу зерна в початку

Гібрид	Густота стояння рослин, тис./га	Довжина початку, см	Маса початку, г	Маса зерна з початку, г
Петрівський 169 СВ	40 (контроль)	20,8	238	154
	60	20,4	232	150
	80	19,7	219	131
	100	19,2	204	126
Білозірський 295 СВ	40 (контроль)	21,0	253	169
	60	20,8	246	158
	80	20,3	242	146
	100	19,6	226	123

На довжину і масу початку та масу зерна в початку також впливала густота посіву.

Характеризуючи гібрид Білозірський 295 СВ можна сказати, що контроль мав найвищі показники довжини початку, маси початку та маси зерна в початку і становив 21,0см, 253г та 169г відповідно на контролі. При збільшенні густоти посіву ці показники знижувалися тому, що зменшувалися площа живлення рослини, освітленість, кількість доступних поживних елементів на одну рослину. Тому найнижчу довжину і масу початку, та масу зерна в початку мали рослини при густоті 100тис/га і становили 19,6см, 226г та 123г відповідно.

Аналогічні показники мав гібрид Петрівський 169 СВ, але в нього були дещо нижчі показники, які пояснюються біологічними властивостями гібриду.

3. Урожайність зерна кукурудзи залежно від густоти посіву, ц/га

Гібрид	Густота посіву, тис. рослин/га	Урожайність, ц/га	+ до контролю ц/га
Петрівський 169 СВ	40 (контроль)	57,2	—
	60	78,3	21,1
	80	68,7	11,5
	100	64,5	7,3
Білозірський 295 СВ	40 (контроль)	57,8	—
	60	76,6	18,8
	80	74,7	16,9
	100	68,6	10,8
НІР _{0,95}		1	

Характеризуючи урожайність гібриду Петрівський 169 СВ в залежності від густоти посіву, можна сказати, що оптимальною густотою для даного гібриду є 60тис/га, так як при такій густоті урожайність є найвищою і становить 78,3ц/га, що перевищує контрольна 21,1ц/га. При збільшенні густоти посіву знижується врожайність, при густоті 80 та 100тис/га вона становила 68,7 і 64,5ц/га, що більше за контроль на 11,5 та 7,3ц/га відповідно.

Урожайність гібриду Білозірський 295 СВ дещо вища, але варіює так як і урожайність гібриду Петрівський 169 СВ.

Отже, я рекомендую в умовах Черкаської області Уманського району висівати кукурудзу на зерно ранньостиглого гібриду Петрівський 169 СВ та середньораннього Білозірський 295 СВ з густотою 60 тис. рослин на гектар і міжряддям 70 см.

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА І ЛІСІВНИЦТВА

УРАЖЕНІСТЬ ХВОРОБАМИ ТА ЗАСЕЛЕНІСТЬ ШКІДНИКАМИ ГІБРИДІВ КАПУСТИ БРОКОЛІ З РІЗНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ РОСТУ І РОЗВИТКУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О.І. ТАЦЮК, студент V курсу факультету плодощовочівництва і лісівництва
Наукові керівники: професор ШЕВЧЕНКО Ж.П.,
доцент КОВТУНЮК З.І.

Капуста броколі, а також кольрабі, савойська, брюссельська набувають все більшого поширення в Україні, проте вона вирощується тут в основному на присадибних ділянках овочівниками-аматорами.

Капуста є цінним дієтичним продуктом. За своїм біохімічним складом капуста броколі виділяється серед інших видів капуст. Суцвіття містить 12% сухої речовини, 1,8% цукрів, 5,1% білка, 150мг/100г вітаміну С, 0,8 мг/100г каротину, 18мг/100г вітаміну Е [1,3].

Відомо, що використання високоврожайних сортів та гібридів рослин, їх постійне оновлення забезпечує можливість систематичного підвищення врожайності і покращення якості продукції сільськогосподарських культур [2]. Зважаючи на це вивчення продуктивності інтродукованих сортів і гібридів овочевих рослин і підбір їх для вирощування в умовах центрального Лісостепу України є актуальним. Особливе місце в технології вирощування капусти броколі займає захист її від хвороб та шкідників. Водночас публікацій з цього приводу на сьогодні обмаль.

Програмою наших досліджень передбачалось провести пошук високопродуктивних, ранньостиглих гібридів капусти броколі, які б в незначній мірі уражувались несправжньою борошнистою росою та заселялись попелицею, тобто шкідливими організмами, які спричиняють в окремі роки значні втрати урожаю [5,6,7].

Методика досліджень. Дослідження проводились на дослідній ділянці кафедри овочівництва, що розташована на полях навчально науково-виробничого відділення Уманського НУС з використанням краплинного зрошення. Ґрунт чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий на лесі. В різні роки кількість опадів була різною (2007р -415,9мм 2008р -633мм 2009р -523,5мм), що обумовлювало наявність різної продуктивності рослин капусти броколі.

За еталон брали сорт Тонус. Біометричні вимірювання проводили за відомими методиками. Оцінку ураженості хворобами та заселеності шкідниками проводили згідно методик описаних у С.О. Трибеля, Д.Д. Сігарьової, М.П. Секуна та ін [4].

Результати досліджень. Спостереження за темпами наростання справжніх листків у розсади капусти броколі показали, що між цими показниками різних гібридів не було значної різниці. Перший справжній листок з'являвся на 7-8 день після сходів. Фаза третього справжнього листка наступала у рослин на 20-23 день, п'ятого через 30-33 дні. У фазі утворення 5-6-го листка рослини мали вік 40-43 дні. Щодо ураження пероноспорозом різних гібридів та сорту броколі спостерігався різний ступінь його проявлення.

Перед висаджуванням розсади капусти броколі у відкритий ґрунт провели біометричні вимірювання рослин. За висотою розсади, кількістю листків і величиною діаметра стебла біля кореневої шийки розсада інтродукованих гібридів була на рівні контрольного варіанту, тобто мала 5-6 справжніх листків, висоту мала 16-18 см, а діаметр стебла біля кореневої шийки – 0,50-0,66 см (таблиця). Найбільшу площу листової поверхні сформувала розсада гібридів Корона F₁ і Маратон F₁ відповідно вона встановила 271-260 см² рослину, що на 76-65 см² більше ніж у сорту Тонус, який був

еталоном (контрольним варіантом).

Заселеність попелицями та ураженість пероноспорозом гібридів капусти броколі та біометричні показники рослин розсади (в середньому за 2007-2009рр.)

Варіант	Заселеність попелицями екз./на рослину	Ураженість пероноспорозом, %	Діаметр стебла біля кореневої шийки, см	Висота рослин, перед висаджуванням см	Кількість листків, шт.	Площа листової поверхні, см/рослину	Урожайність, т/га
Тонус (контроль)	41	15,3	0,50	18,5	5-6	195	7,0
Коронадо F ₁	25	9,2	0,66	18,0	5-6	271	12,8
Маратон F ₁	30	9,0	0,60	17,5	4-5	260	10,1
Флеш F ₁	22	8,6	0,54	16,0	5-6	204	13,0

Фенологічні спостереження за рослинами у відкритому ґрунті показали, що початок утворення центральних головок в середньому було відмічено в першій декаді червня у гібриду Флеш F₁, тобто через 79 днів після масових сходів, що на 13 днів пізніше ніж в контрольному варіанті. У рослин решти гібридів ця фаза наступила на 8-10 днів пізніше, ніж у гібриду Флеш F₁. Тобто серед досліджуваних гібридів Флеш F₁ був найбільш ранньостиглим, початок надходження продукції відмічено в третій декаді червня і врожай на перше липня становив вже 3,6т/га.

Ураженість пероноспорозом і заселеність попелицями рослин різних гібридів капусти проколі перед початком головок були різними (таблиця). Так, найбільш ранньостиглий гібрид Флеш F₁ в середньому за три роки уражувався с пероноспорозом на 8,6% і дещо менше проти інших гібридів заселявся попелицями (22 особини на рослину проти 30 і 25 у варіантах з Маратон F₁ а Коронадо F₁). Ці показники майже у два рази менші того, який отримали у контрольному варіанті, де заселеність попелицями в середньому за 3 роки становила 40 особин на рослину, а ураженість пероноспорозом - 15,3%.

Технічна стиглість у рослин гібридів Маратон F₁ і Коронадо F₁ наступила в першій декаді липня, а точніше на 7-8 днів пізніше порівняно з сортом Тонус, який був контрольним варіантом. В середньому за рік найвищий товарний врожай головок забезпечили гібриди Коронадо F₁ і Флеш F₁ який відповідно становив 12,8 і 13,0 т/га, що на 5,8 і 6,0 т/га більше, ніж у контрольному варіанті. Дещо нижчу врожайність показав гібрид Маратон F₁ – 10,1 т/га. Отже сума досліджуваних гібридів капусти броколі найбільш скоростиглим і високоврожайним виявився гібрид Флеш F₁. Він показав найвищу врожайність (13,0 т/га), що пояснюється активнішим формуванням центральних головок, які мали більшу масу і високу регенеративну здатність рослин до того ж цей гібрид дещо менше уражувався пероноспорозом і заселявся попелицями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Болотских О.С. Капуста.– Харьков: Фолио, 2002.– 320с.
2. Гопчак В. Сортовые растительные ресурсы овощных культур, состояние и перспективы их развития //Овощеводство.№12, 2004.– С. 8-9.
- 3.Методика випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ. – 2001. – 448 с.
- 4.Білик М.О. Євтушенко М.Д. Морюгін Ф.М. Захист овочевих культур від хвороб, шкідників у закритому ґрунті Навч. Посібник /Харків Еспада, 2003 – 464с
- 5.Славгородская - Курпиева Л.Е., Славгородский В.Е., Алпеев А. Е., Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней : Справочное пособие Донецк

издат. “Донецчина”, 2003 – 408стр.

6.Болезни сельскохозяйственных культур: В 3т / Под. ред. В.Ф. Пересыпкина К.: Урожай, 1991, Т.3. Болезни овощных и плодовых культур / В.Ф. Пересыпкин, Н.Н.Кирик, В.И.Тимченко и др. –208с

ВПЛИВ ЗВУКІВ РІЗНОЇ ЧАСТОТИ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ОВОЧЕВОГО ГОРОХУ

**А.О. БОБУЛ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент МЕРКУШИНА А.С.**

При переході нашої держави до ринкових відносин, коли втрачені зв'язки традиційних ринків збуту і джерел сировини, призвели до занепаду сільського господарства. Виявилось, що сільськогосподарська продукція або не відповідає міжнародним стандартам, або технологія її вирощування не забезпечує високу конкурентоздатність. Тому, необхідно вести пошук нових технологій вирощування сільськогосподарських культур, особливо, для приватного і фермерського виробника, які б забезпечили високу віддачу при мінімальних витратах.

Тому темою нашої роботи був обраний перспективний для приватного і фермерського виробника напрямок по вивченню впливу звуків різної частоти на ростові, біохімічні процеси, структуру і продуктивність овочевого гороху.

Дослідження по вивченню впливу звуків різної частоти на ростові, біохімічні процеси, структуру урожаю і продуктивність посівів овочевого гороху проводились у 2007-2008 рр. на присадибній ділянці приватного сектора у с. Родниківка.

Перед закладанням досліду насіння на протязі 20 діб озвучували по 30 хвилин кожен варіант досліду окремо.

Визначення впливу музики на швидкість поглинання води насінням гороху проводили в лабораторії кафедри біології, брали по 16 г насіння кожного варіанту досліду у 3х кратній повторності і через кожну годину насіння зважували, а потім додавали по 10 мл води. Енергію проростання визначали на 3-й день, підраховували кількість пророслих насінин. Лабораторну схожість визначали на 6-й день. Польову схожість насіння визначали у фазу повних сходів, підраховували всі схожі рослини на 1 м². Інтенсивність дихання визначали за кількістю виділеного діоксиду вуглецю за Бойсен-Іенсенем. Ростові процеси визначали на 30 рослинах по кожному варіанту досліду. Рослини вимірювали і визначали середню висоту однієї рослини, кількість листя підраховували на кожній рослині, потім сумірювали і визначали середнє з однієї рослини. Урожайність визначали з кожної ділянки окремо. Структуру врожаю визначали з 1 м²: підраховували кількість рослин, бобів, та кількість зерен в одному бобі. Якість насіння визначали зважуванням 1000 зерен з кожного варіанту досліду.

Оскільки в клітині багато резонуючих мікроструктур (мембрани, рибосоми, мітохондрії і т.д.), то під впливом звукових частот вони синхронізують свої коливання. В результаті отримуємо ансамбль синхронізуючих мікроструктур і сфазованих процесів, що надає нову якість системі. Коливання мембран у відповідь на звукову дію і виникаючий при цьому резонанс і синхронізація зв'язуються з такою важливою клітинною властивістю, як проникність мембран і оболонки для газів і речовин.

Тому нас цікавило питання, чи впливають звуки різної частоти на інтенсивність поглинання насінням води. Для цього після 20 добового озвучення було взято насіння по 16 г (у 3-х кратній повторності) з кожного варіанту досліду і на протязі доби визначали масу насіння і відсоток поглиненої води. В дослідних варіантах насіння інтенсивніше поглинало воду, а це проявилось на енергії проростання насіння, лабораторної і польової схожості, а також на ростових процесах (табл. 1).

Одним із факторів одержання високих врожаїв є дружність сходів.

Нами встановлено, що в середньому з 1 м² польова схожість насіння в контролі становила 82,5%, тоді як у дослідних варіантах, за рахунок музики схожість насіння підвищувалась і найкращі результати (90,0%) отримано у варіанті з сонатою №53 Л.Бетховена. За рахунок співу пташок польова схожість насіння гороху становила 87,5%. Слід відмітити, що під впливом звуків різної частоти значно підвищувалась енергія проростання насіння і складала 82,1 – 86,4% проти 75,0% у контролі. Така ж закономірність спостерігалась і при визначенні лабораторної схожості, наприклад, у всіх дослідних варіантах схожість насіння становила 82,9 – 96,4% проти 83,9% в контролі. Найбільшою лабораторна схожість була у варіанті із народною музикою (96,4%).

1. Вплив звуків різної частоти на енергію проростання, схожість насіння і ростові процеси овочевого гороху, 2007 р.

Показники	Варіанти досліджу			
	контроль	спів пташок	Л.Бетховен	народна музика
Енергія проростання насіння, %	75,0	82,1	85,7	86,4
Лабораторна схожість насіння, %	83,9	89,2	92,9	96,4
Польова схожість насіння з 1 м ² , %	82,5	87,5	90,0	80,0
Висота однієї рослини (середнє з 30 рослин), см	29,5	33,5	31,2	39,0
Відсоток до контролю	-	113,6	105,8	132,2
Кількість листків з 30 рослин, шт.	479	489	496	534
Середня кількість листків з однієї рослини, шт.	16,0	16,3	16,5	17,8
Відсоток до контролю	-	101,9	103,1	111,3

При визначенні висоти рослин було встановлено, що в дослідних варіантах вона становила 31,2, 39,0 см проти 29,5 см у контролі. За рахунок озвучення рослини в дослідних варіантах були вище контролю на 5,8 – 32,2%. Найбільш високими рослини були у варіанті з народною музикою (39 см). Тоді як у варіанті зі співом пташок висота однієї рослини становила 33,5см, а при озвученні сонатою №53 Л.Бетховена – 31,2 см.

2. Вплив звуків різної частоти на структуру урожаю (середнє з 1 м²), 2006, 2008 рр.

Варіант досліджу	Кількість бобів на одну рослину, шт.	% до контролю	Кількість зерен в одному бобі, шт.	% до контролю	Маса 1000 насінин,г	% до контролю
Контроль (без озвучення)	7	-	5,3	-	225	-
Спів пташок	8	114	6,9	130	292	129,8
Л.Бетховен	8	114	6,8	128,3	249,5	110,9
Народна музика	9	128,6	7,2	135,8	271	120,4

Отримані нами дані свідчать про те, що звуки різної частоти по-різному впливали на польову і лабораторну схожість та висоту рослин, що має велике значення у

підвищенні продуктивності посівів і зниженні собівартості продукції. У підвищенні продуктивності овочевого гороху велике значення має кількість листків на рослини, так як підвищується ККД фотосинтезу. Тому метою наших досліджень було встановити чи впливають звуки різної частоти на утворення листків. За рахунок музики кількість листків на дослідних рослинах збільшилась на 1,9 – 11,5% при 16 листках на одній рослині в контролі. Найбільша кількість листків спостерігалась у варіанті з народною музикою – 17,8 шт., що безумовно впливало на структуру урожаю і продуктивність посівів (табл.2).

З даної таблиці видно, що під впливом звуків різної частоти в дослідних варіантах кількість бобів збільшилась на 14 – 28,6% . Найбільша кількість бобів 9,0 шт. на одній рослині була відмічена нами у варіанті з народною музикою проти 7 шт. на контролі. Поряд з цим збільшилась і кількість зерен у бобі на 35,8% у варіанті з народною музикою, на 30% - у варіанті зі співом пташок і на 28,3% - за рахунок сонати №53 Людвіга ван Бетховена.

Отримані нами дані свідчать про те, що за рахунок звуків різної частоти збільшилась і маса 1000 насінин в дослідних варіантах на 10,9 – 29,8%. Найбільша маса 1000 насінин була одержана у варіанті зі співом пташок і становила 292 г, а найменша – 249,5 г у варіанті з сонатою №53 Людвіга ван Бетховена . Таким чином, із наведених даних бачимо, що під впливом звуків різної частоти значно змінювалась структура урожаю, що безумовно підвищувало і урожайність овочевого гороху (табл. 3).

Отримані нами дані свідчать про те, що в середньому за 2 роки за рахунок звуків різної частоти урожайність у дослідних варіантах збільшилась на 4,5 – 12 ц/га. Кращі результати отримані у варіанті з народною музикою, де урожайність в середньому за два роки становили – 45,9 ц/га, а найменша (38,4 ц/га) у варіанті зі співом пташок, тобто за рахунок озвучення насіння продуктивність посівів зросла у дослідних варіантах на 13,3 – 35,4%.

3. Вплив звуків різної частоти на урожайність овочевого гороху

Варіант досліджу	Урожайність, ц/га			Прибавка до конт-ролю, ц/га	Відсоток до контролю
	2006 р.	2008 р.	середнє за 2 роки		
Контроль	45,2	46,6	45,9	-	100
Спів пташок	49,6	51,2	50,4	+4,5	109,8
Л.Бетховен	57,3	58,1	57,7	+11,8	125,7
Народна музика	58,7	60,3	59,5	+13,6	129,6
HP _{0,99}	4,92	4,5			
S _x %	3,69	3,2			

В результаті досліджень нами встановлено, що звуки різної частоти підвищували енергію проростання, лабораторну та польову схожість. Підвищували ріст рослин, стимулювали утворення листків на 1,9-11,3%, впливали на утворення зерен в бобі, їх кількість збільшилась на 28,3-35,8%, збільшилась маса 1000 насінин на 10,9-29,8%. Під впливом звуків різної частоти продуктивність посівів зросла на 9,8-29,6%.

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ І ЗВУКІВ РІЗНОЇ ЧАСТОТИ НА РІСТ, РОЗВИТОК І ПРОДУКТИВНІСТЬ ТОМАТІВ

**О.В. КАЛЕСНИК, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент МЕРКУШИНА А.С.**

В нашій державі існує невідповідність цін на продукцію сільського господарства і продукцію промисловості. Щоб придбати паливно-мастильні матеріали необхідно віддати велику частину коштів господарств, або закупляти їх за рахунок майбутнього врожаю. Тому необхідно шукати нові технології вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечували б високу віддачу. Досить перспективним є використання регуляторів росту рослин, які не тільки підвищують врожайність, а й покращують якість врожаю. Крім того за кордоном вже давно проводять дослідження по впливу музики не тільки на людину, тварин, а й на рослини. В нашій державі таких досліджень вкрай мало. Тому темою наших досліджень був обраний перспективний напрямок по впливу музики і регуляторів росту на ростові, біохімічні процеси і якість томатів.

Для посіву відбирали тільки виповнене насіння. Потім насіння обробляли 1% розчином марганцевокислого калію на протязі 20 хвилин. Тоді насіння замочували на протязі 3 годин у витяжці деревного попелу і загартовували перемінними температурами (6 годин при 20⁰ С, 8 годин при 0⁰ С і знову 6 годин при 20⁰С). Після цього насіння замочували в 0,001% розчину Івіну (на протязі 24 годин при температурі 17-20⁰С) і висівали у горщечки по 2 штуки у кожний. Музикою насіння озвучували 10 днів, розсаду тижневого віку – 40 днів по 20 хвилин на добу. Сходи визначали у фазу повних сходів. У фазі 2-3 справжніх листків проводили перший полив розсади 0,05% розчином Декстраміна-Н. Через 7-8 днів після першого проводили другий полив цим же препаратом із розрахунку 3л /м². В 40-денному віці розсада висаджувалась на постійне місце. Висота рослин визначали у фазі 4-х листків і у фазі цвітіння (в середньому з 10 рослин). Площу листової поверхні визначали з 4-х рослин кожного варіанту шляхом нанесення контурів листків на міліметровий папір.

Урожайність визначали з кожної рослини окремо, а потім перераховували на 1га (при схемі посадки (90+50) x 25 кількість рослин на 1 га становила 57142).

Відомо, що господарства, які вирощують томати на великих площах витрачають на придбання насіння великі кошти, адже ціна одного кілограма насіння коливається від 50 до 120 гривень. Тому для зниження собівартості продукції велике значення має підвищення схожості насіння (табл. 1).

Із даних таблиці 1 бачимо, що в середньому за два роки схожість насіння в контролі становила 70%. Дослідні варіанти підвищували схожість насіння на 8,6% (класична музика) – 17,9% (рок музика). Значно підвищували схожість насіння регулятори росту при сумісній дії співу пташок. Так, варіант „Івін + спів пташок” підвищив схожість на 16,4%, а варіант „Декстрамін-Н + спів пташок” – на 17,1% у порівнянні з контролем.

Отримані нами дані свідчать про те, що спів пташок робить клітини насіння більш сприйнятливими до регуляторів росту, які швидше включаються у метаболізм клітин. В результаті цього проростає більша кількість насіння, яка за інших умов могла не прорости.

Регулятори росту і музика впливають на ростові процеси томатів (табл. 2).

Як бачимо з таблиці в усіх дослідних варіантах висота рослин була меншою на 18,4-13,8% за виключенням варіанту „Івін”, де висота рослин була вищою за контроль на 19,1%. Зниження висоти рослин має значення у підвищенні стійкості рослин до вилягання і одержанні більш якісної продукції.

1. Вплив звуків різної частоти і регуляторів росту на схожість насіння томатів, %

Варіант досліджу	2006 р.	2008 р.	Середнє за 2 роки	Відсоток до контролю
Контроль	75	65	70	100
Класична музика	79	73	76	108,6
Івін	90	70	80	114,3
Декотрамін-Н	87	70	78,5	112,1
Спів пташок	93	69	81	115,7
Рок музика	95	70	82,5	117,0
Івін + спів пташок	92	71	81,5	116,4
Декотрамін-Н + спів пташок	92	71	82	117,1

2. Вплив звуків різної частоти і регуляторів росту на ростові процеси томатів (середнє з 10 рослин), 2006-2008 рр.

Варіанти досліджу	Висота рослин		Кількість листків на рослину		Площа листкової поверхні однієї рослини	
	см	% до конт-ролю	шт.	% до конт-ролю	см ²	% до конт-ролю
Контроль	58	100	14,9	100	1042,3	100
Класична музика	48,1	82,9	14,5	97,3	897,2	86,1
Івін	69,1	119,1	18,4	123,5	2074,2	199,0
Декотрамін-Н	49,1	84,7	17,5	117,5	1260,1	120,9
Спів пташок	47,4	81,7	16,3	109,4	1041,4	100
Рок музика	47,3	81,6	19,7	132,2	1431,7	137,4
Івін + спів пташок	49,3	85,0	17,3	116,1	2340,3	224,5
Декотрамін-Н + спів пташок	50,0	86,2	24,3	161,1	2026,2	194,4

Крім того, на продуктивність томатів впливають кількість і площа листкової поверхні. В контролі кількість листків на одну рослину становила 14,9 штук, тоді як за рахунок впливу музики і регуляторів росту їх кількість зросла на 9,4% (спів пташок) – 61,1% (Декотрамін-Н + спів пташок), за винятком варіанту „Класична музика”, де кількість листків знизилась на 2,7% у порівнянні до контролю. При збільшенні кількості листків на одній рослині відповідно зростає і площа листкової поверхні. Площа листкової поверхні у контролі становила 1042,3 см², а в дослідних варіантах площа листкової поверхні зросла на 20,9% (Декотрамін-Н) – 124,5% (Івін + спів пташок). Варіант „Спів пташок” не вплинув на площу листкової поверхні, а у варіанті „Класична музика” цей показник був навіть меншим, ніж у контролі на 13,9%.

Урожайність томатів з одного гектара прямо залежить від маси плодів з однієї рослини. В нашому досліді кількість рослин на 1 га становить 57140 штук. Тому можна легко перерахувати урожайність однієї рослини на урожайність з одного гектара (табл.3).

Як бачимо з таблиці в усіх дослідних варіантах спостерігається підвищення урожайності, за винятком варіанту з класичною музикою, де урожайність становить лише 115,6 ц/га. Зниження урожайності у цьому варіанті можна пояснити тим, що була погано підібрана класична музика, звукові хвилі від органної музики негативно впливали на процеси росту та розвитку, а отже й продуктивності томатів.

3. Вплив регуляторів росту і звуків різної частоти на урожайність томатів, ц/га

Варіанти дослідів	2006 р.		2008 р.		Середнє за 2 роки		
	ц/га	± до конт-ролю, ц/га	ц/га	± до конт-ролю, ц/га	ц/га	± до конт-ролю, ц/га	% до конт-ролю
Контроль	195,4	-	206,2	-	200,9	-	100
Класична музика	105,5	-89,9	125,7	-80,5	115,6	-85,2	57,6
Івін	271,4	+76	315,0	+108,8	293,2	+92,4	146
Декстрамін-Н	275,7	+80,3	308,1	+101,9	291,9	+91,1	145,4
Спів пташок	262,3	+66,9	283,1	+76,9	272,7	+71,9	135,8
Рок музика	271,2	+75,8	291,0	+84,8	281,1	+80,3	140,0
Івін + спів пташок	308,9	+113,5	318,3	+112,1	313,6	+112,8	156,2
Декстрамін-Н + спів пташок	302,7	+107,3	329,3	+123,1	316,0	+115,2	157,4
НІР ₀₉₉	21,04		44,66				
S _x %	3,77		4,40				

В результаті досліджень встановлено:

Звуки різної частоти і регулятори росту підвищували схожість насіння томатів на 8,6-17,1%. Під впливом звуків різної частоти і регуляторів росту на рослинах томатів збільшувалась кількість листків на 16,1-32,2%. Більшість листків утворилось у варіанті рок музика (32,2%) і Івін (25,5%), а найбільша площа листків у варіанті Івін + спів пташок (124,5%), Декстрамін-Н + спів пташок (94,4%), Івін (99%). Найбільше їх утворилось на варіантах Івін + спів пташок і Декстрамін-Н + спів пташок (75-87,5%) проти контролю. В середньому за два роки урожайність томатів зросла на 71,9-115,2 ц/га. Найбільшу урожайність отримали у варіантах зі співом пташок і регуляторів росту.

ДОБІР ДЕРЕВНИХ І ЧАГАРНИКОВИХ РОСЛИН ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНОГО КОРПУСУ УНУС

В.В. КРАВЧЕНКО студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: ст. викладач КОВАЛЬ С.А.

Необхідність проведення озеленення Адміністративного корпусу УНУС є актуальною проблемою для нашого вузу. Адміністративний корпус повинен стати його візитною карткою. Тут потрібно створити високо-декоративний содово-парковий об'єкт на основі використання декоративних і біоекологічних особливостей рослин, застосовуючи архітектурно-художні принципи садово-паркового мистецтва, вітчизняний і зарубіжний досвід озеленення.

Озеленення населених місць – це комплекс робіт із створення і використання зелених насаджень у населених пунктах, або система зелених насаджень населених пунктів. У містобудуванні озеленення є складовою частиною загального 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 та інших крупних зелених масивів, пов'язаних бульварами, набережними, озеленими смугами, які з приміськими лісами і водоймами становлять єдину безперервну систему.

Озеленення ділянки розпочинається із встановлення фізико-географічного району, в якому здійснюється садово-паркове будівництво [2]. Згідно лісокультурного районування місто Умань знаходиться в Правобережному Лісостепу [3]. Добір деревних

і чагарникових порід для озеленення Адміністративного корпусу відбувався у відповідності до ґрунтово-кліматичних умов і досвіду вітчизняних учених з інтродукції й акліматизації екзотичних рослин як в Україні [1], так і конкретно в Умані. Крім біоекологічних особливостей рослин необхідно враховувати їх декоративні якості, довговічність, стійкість до збудників хвороб і шкідників.

Ландшафтний дизайн – це мистецтво організації навколишнього середовища. Розробка плану облаштування – ландшафтне проектування – це перший етап цілого комплексу робіт, підсумком якого стане втілення готового проекту.

Ландшафтному проектуванню надається особлива увага, оскільки воно допомагає професійно спроектувати затишні місця відпочинку й правильно розташувати рослини, штучні водойми, доріжки й багато інших елементів ландшафтного дизайну.

Ландшафтне проектування ділиться на кілька етапів: передпроектна стадія, ескізне проектування й робочий проект.

На перед проектній стадії взаємодії дизайнер з'ясовує смаки й переваги замовника, потім визначається необхідний об'єм робіт і приблизна вартість усього проекту. Далі починається стадія ескізного проектування, що включає детальну зйомку ділянки із прив'язкою до існуючих будинків, дерев й інших об'єктів. Оцінюється приґрунтовий рослинний покрив. Проведення агрохімічного аналізу дозволяє з'ясувати ступінь насиченості ґрунту мінеральними й органічними речовинами, визначити рівень кислотності. Це дуже важливі фактори, якими не можна зневажати при виборі садивного матеріалу. Потім складається кошторис, виготовляються робочі креслення, ескізи. Після затвердження ескізного проекту й відповідного йому бюджету настає черга робочого проектування.[2, 5, 6]

Важливо вірно підібрати рослини для створення солітерних композицій, груп, зелених стін, живоплотів, бордюрів, рокарію, а також вертикального озеленення. При цьому слід звернути увагу на розміри та форму крони деревних рослин.

Як солітери планується висадити плакучі форми берези, яблуні, ясена для малих паркових картин; для середніх – сосну кримську, магнолію кобус і суланжа.

При компонуванні чагарникових груп особлива увага буде звертатися на гармонійне поєднання кольору, текстури, форми та їхнього фону, як радить Л.І. Рубцов [6]. У більшій мірі передбачено створення чистих груп, хоча змішаним групам також відведено певне місце. Чисті групи запроектовано створити з чайногібридних троянд, ялівцю козацького, рододендрона, магонії падуболистої. Змішані групи заплановано скомпонувати за родовою ознакою з ранньо і пізньоквітучих видів: група троянд (флорібунда, англійська, чайногібридна, паркова, плетиста); група дейцій (граційна, дрібнолиста, елегантна, Лемуана, зарубчаста). Бордюри планується створити з самшиту. Для створення газонів буде використано суміш тонконогу лучного (60%) та райграсу пасовищного (40%).

Таким чином, добір деревних і чагарникових порід для озеленення адміністративного корпусу УНУС визначають їх декоративні якості, біоекологічні особливості, композиційні рішення та лісокультурне районування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник. – Львів: Апріорі, 2008. – 656 с.
2. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підруч. – Вид. 2-ге. – Львів: Світ, 2008. – 456 с.
3. Лісові культури /Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. – Львів: Камула, 2005. – 608 с.
4. Ньюбери Т. Все о планировке сада. – Москва: Кладезь-Букс, 2007. – 256 с.
5. Хессайон Д.Г. Все о декоративных деревьях и кустарниках. – Москва: Кладезь-Букс, 2000. – 127 с.
6. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. – К., 1977. – 289 с.

ВПЛИВ СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДУ ЕСТЕРОНУ ТА БІОСТИМУЛЯТОРА РОСТУ НА ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В ЛИСТКАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Г.А. ПИТЕЛЬ, студ.V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент РОЗБОРСЬКА Л.В.

Серед багатьох факторів, що визначають продуктивність сільськогосподарських культур і їх якість, одне із провідних місць належить гербіцидам, стимуляторам росту. При цьому ефективність засобів хімізації різко зростає під час комплексного їх застосування, коли кожний окремий компонент посилює дію інших, сприяє кращому росту і розвитку рослин, а в підсумку – отриманню більш високих врожаїв [1].

Велике значення мало б розширення досліджень з питань впливу біостимуляторів росту на важливі фізіолого-біохімічні показники рослин та сумісного їх внесення з гербіцидами. Такі суміші позитивно впливають на конкурентоспроможність рослин озимої пшениці за рахунок збільшення продуктивності кущистості та площі листового апарату, що забезпечує більше затінення ґрунту і пригнічує розвиток бур'янів. Позитивний вплив цих сумішей виявляється також у підвищенні активності окисно-відновних ферментів, наростанні вмісту сухих органічних речовин, збільшенні вмісту хлорофілу тощо [2].

Вміст хлорофілу в листках є одним із основних факторів біологічної продуктивності рослинного організму. В наш час вченими встановлено, що існує зв'язок між високим вмістом хлорофілу і інтенсивністю фотосинтезу [3, 4]. В дослідженнях З.М.Грицаєнко [5, 6] встановлено, що вміст хлорофілу змінювався залежно від норм хімічного препарату. Тому метою наших досліджень було встановити, як змінюється вміст хлорофілу в листках озимої пшениці залежно від внесення різних норм гербіциду разом із стимулятором росту у фазу виходу з снігу.

В досліді протягом 2006-2008 рр. вивчали дію гербіциду Естерону в нормах 0,8, 1,0, 1,2 л/га сумісно з емістимом С в нормі 5 мл/га в посівах озимої пшениці. Нашими дослідженнями встановлено, що різні норми гербіциду по-різному впливають на вміст хлорофілу в рослинах озимої пшениці. Однак, на всіх варіантах досліді вміст хлорофілу в порівнянні з контролем був вищий на 18,1-36,8 % (табл.). Зокрема, вміст хлорофілу в листках озимої пшениці при внесенні 0,8, 1,0 і 1, 2 л/га Естерону та 5 мл/га емістиму С відповідно становив 2,45, 2,49 і 2,35 мг/г сирої маси в порівнянні до контролю, де вміст хлорофілу складав 1,82 мг/г сирої маси. Внесення стимулятора сумісно з гербіцидом дало можливість підвищити кількість зелених пігментів при всіх нормах Естерону. Тому, застосування Естерону і емістиму С значно збільшувало кількість хлорофілу, особливо при нормах 0,8 і 1,0 л/га. На цих варіантах показники хлорофілу збільшились в порівнянні з контролем відповідно на 34,6 і 36,8 % і дорівнювали 2,45 і 2,49 мг/г сирої маси, тоді, як при застосуванні одного емістиму С даний показник становив 2,15 мг/г сирої маси, тобто був більший контролю на 18,1 %.

1. Вплив різних норм гербіциду, внесеного разом із біостимулятором росту, на вміст хлорофілу в листках у фазу виходу з снігу озимої пшениці, (середнє за роки досліджень)

Варіант досліді	Вміст хлорофілу, мг/г сирої маси	% до контролю
Контроль (без гербіциду і стимулятора росту)	1,82	100,0
Емістим С 5 мл/га	2,15	118,1
Естерон 0,8 л/га + Емістим С 5 мл/га	2,45	134,6
Естерон 1,0 л/га + Емістим С 5 мл/га	2,49	136,8
Естерон 1,2 л/га + Емістим С 5 мл/га	2,35	129,1

При підвищеній нормі Естерону до 1,2 л/га сумісно з емістимом С вміст хлорофілу зменшувався в порівнянні з попередніми нормами і становив 2,35 мг/г сирової маси, перевищуючи контроль на 29,1 %.

Таким чином, при застосуванні Естерону і емістиму С найбільший вміст хлорофілу був при нормі 1,0 л/га, що сприяло збільшенню вмісту зелених пігментів у фазу виколювання, і є наслідком покращення умов живлення рослин. При дослідженні показники найбільшого вмісту хлорофілу узгоджувались з показниками найбільшого накопичення сухої речовини в листках і стеблах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господаренко Г.М. Вплив гербіциду гродил на ефективність підживлення посівів азотними добривами / Г.М. Господаренко // Захист рослин. – 2000. – № 6. – С. 4.
2. Мережинский Ю.Г. Интенсивность фотосинтеза в зависимости от уровня поступления и накопления гербицидов в растениях /Ю.Г. Мережинский, Б.А. Митрофанов, В.Н. Иванищев // Физиология и биохимия культурных растений. – 1975. – Т.7. – Вып. 4. – С.345-350.
3. Ничипорович А.О. Фотосинтез и рост в эволюции растений и в их продуктивности // Физиол. растений, 1980. – Т.27. – Вып. 5. – С. 917-941.
4. Грицаєнко З.М. Вплив гербіцидів на анатомічну будову злакових рослин і формування їх продуктивності // Біолого-екологічні основи вирощування с.-г. культур в умовах Лісостепу України: 36. наук, праць /З.М. Грицаєнко, А.О. Грицаєнко // Уманський СГП. – К.: Сільгоспосвіта, 1994. – С.61-72.
5. Грицаєнко З. Сумісне застосування гербіцидів і регуляторів росту в посівах озимої пшениці та кукурудзи / З. Грицаєнко, В. Карпенко// Пропозиція. – 2002. – № 4.– С. 73.
6. Грицаєнко З.М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / З.М. Грицаєнко, А.О. Грицаєнко, В.П. Карпенко // – К.: ЗАТ "Нічлава", 2003. –С 198-201.

ГІБЕРЕЛІН І МІКРОЕЛЕМЕНТИ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ГОРОХУ ДО ГОРОХОВОГО ТРИПСУ

**В.М. ПОСТОЄНКО, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент МЕРКУШИНА А.С.**

Одним із факторів, визначаючих стійкість рослин до шкідників, є специфіка їх харчової спеціалізації [1], [2]. Харчова цінність корму визначається фізіологічним і біологічним станом рослин, умовами його вирощування. Це сказується на відношенні до рослин шкідників, швидкості їх розвитку, плодовитості, чисельності популяції. Змінюючи обмін речовин в рослинах, мікроелементи, регулятори росту негативно впливають на організм шкідників, що впливає на зниження рівня життєдіяльності популяції шкідника [3]. Із даних В.В.Моргуна, В.К.Яворської, І.В.Драговоз [4] відомо, що застосування регуляторів росту, мікроелементів дає змогу підвищити стійкість рослин проти шкідників, хвороб, стресових факторів, що створює можливості для отримання високих врожаїв з одночасним вирішенням екологічних проблем – зниження пестицидного навантаження на довкілля.

Тому метою наших досліджень був пошук екологічно обґрунтованих методів зниження чисельності і шкодочинності горохового трипсу.

Вплив гіберліну, композиції мікроелементів і їх суміші на ростові процеси, чисельність шкодочинності горохового трипсу вивчали на горосі Сорт Мадонна. Посіви обприскували у фазу 4-5 листків.

Вплив гібереліну, композиції мікроелементів і їх суміші на ростові процеси

визначали в фазу цвітіння, вимірювали 100 рослин і визначали середню висоту. Кількість листків і квіток підраховували на 100 рослинах і визначали середнє на 1 рослину. Анатомічну будову листків вивчали за методикою М.Н.Прозиної. Підрахунок горохового трипсу проводили косінням ентомологічним сачком і на 50 квітках. Пошкодженість бобів визначали на 50 бобах в 3-х повтореннях. Урожайність – з трьох м² по кожному варіанту досліду.

Дослідження, проведені в Уманському національному університеті садівництва на посівах гороху, можуть слугувати прикладом зниження витрат пестицидів при вирощуванні сільськогосподарських культур і, як наслідок, зниження пестицидного пресу на навколишнє середовище.

Отримані нами дані свідчать про те, що регулятори росту і композиція мікроелементів по-різному впливали на ростові процеси гороху.

Висота рослин гороху на контролі становила 61,6 см, тоді як за рахунок гібереліну і композиції мікроелементів висота рослин збільшилась на 10,4%, а у варіанті з гібереліном – на 7,9%.

Під впливом гібереліну і композиції мікроелементів в дослідних варіантах збільшилась кількість листків на одну рослину. Якщо в контролі їх кількість становила 10,6 листків, то в дослідних варіантах їх кількість зросла на 1,9-7,6%. Найбільше листків утворилось у варіанті Гіберелін + композиція мікроелементів (11,4).

В дослідних варіантах значно збільшилась кількість квітів на одну рослину. Якщо в контролі їх кількість становила 8,4 квіткі на 1 рослину, то в дослідних варіантах їх кількість збільшилась і коливалась по варіантах від 9,6 до 12,8 шт. Тобто їх кількість збільшилась на 14,3-52,4%. Значно зросло квіток на IX етапі органогенезу. Якщо в контролі на IX етапі органогенезу кількість квіток становила 9,5 шт., то в дослідних варіантах їх було 22,0-34,4 квіткі на 1 рослину. А це має велике значення в підвищенні стійкості рослин до горохового трипсу, тому що не співпадали фаза розвитку трипсів і рослини гороху.

Слід відмітити, що формування і досягання насіння у варіанті з гібереліном і мікроелементами проходили швидше, ніж в контролі (32-34 дні) проти 37 в контролі.

Крім цього нас цікавило як гіберелін і мікроелементи впливали на тривалість окремих періодів онтогенезу гороху.

Отримані дані свідчать, що на формування вегетативних органів в горосі приходилось 12-13 днів. Більш активно на формування вегетативних органів впливали гіберелін і гіберелін + композиція мікроелементів. Це має велике значення в підвищенні продуктивності посівів і зниження шкодочинності горохового трипсу. Результати наших обліків і спостережень свідчать про те, що чисельність популяцій горохового трипса з кожним роком зростає, і тому слід приділяти більше уваги цьому шкіднику. Проведені нами дослідження свідчать, що в середньому за 2 роки кількість трипсів на 10 помахів ентомологічним сачком в фазу на початок цвітіння становила в контролі 16 особин, а у дослідних варіантах їх кількість коливалась від 12 до 22 особин. Зменшилась чисельність трипсів з композицією мікроелементів на 25%, а при сумісному використанні гібереліну і композиції мікроелементів – на 12,5%.

На початку цвітіння кількість трипсів на всіх дослідних варіантах зменшилась і становила 118-127 особин на 50 квітів, а на 1 рослину становила в контролі 3,38, в дослідних варіантах – 2,36-2,54. Однак, не дивлячись на зниження трипсів у варіантах з гібереліном і мікроелементами їх чисельність була вище економічного порогу шкодочинності (1 трипс на 2 квіткі, або 2 личинки на 1 квітку). Такі посіви слід обробляти інсектицидами.

Крім чисельності горохового трипсу в завдання наших досліджень входило визначити їх шкодочинність. Для цього з кожного варіанту досліду відібрали по 50 бобів і визначали кількість пошкоджених. В середньому за 2 роки в контролі було

пошкоджено 29 бобів, а в дослідних варіантах відсоток пошкоджених бобів знизився на 17,3-31,1%.

Проведені нами дослідження свідчать, що гіберелін, композиція мікроелементів та їх суміші позитивно впливають на продуктивність посівів (табл.).

Вплив гібереліну, мікроелементів і їх суміші на урожайність гороху, ц/га

Варіант досліджу	2006 р.		2008 р.		Середнє за 2 роки		% до конт-ролю
	ц/га	± до конт-ролю	ц/га	± до конт-ролю	ц/га	± до конт-ролю	
Контроль	22,2	-	31,9	-	27,1	-	
Гіберелін	27,0	+4,8	35,5	+3,6	31,3	+4,2	114,7
Композиція мікроелементів	25,9	+3,7	36,1	4,2	31,0	+3,9	114,3
Гіберелін + композиція мікроелементів	30,5	+8,3	37,8	5,9	34,2	+7,1	126,1

Отримані нами дані свідчать, що в середньому за два роки урожайність в контролі становила 27,1 ц/га. В дослідних варіантах вона коливалась по варіантах від 31,0 до 34,2 ц/га. Найбільшу прибавку отримали у варіанті гіберелін + композиція мікроелементів (34,2 ц/га). Прибавка в дослідних варіантах становила 3,9-7,1 ц/га до контролю. Найбільша прибавка (7,1 ц/га) отримана нами у варіанті гіберелін + композиція мікроелементів. Таким чином отримані дані свідчать про те, що при незначних дозах регуляторів росту і композиції мікроелементів можна впливати на біологічну систему «рослина-фітофаг», зменшити пестицидний прес на навколишнє середовище, підвищити продуктивність посівів і покращити якість зерна. Результати досліджень є теоретичною і практичною основою застосування регуляторів росту і мікроелементів при вирощуванні гороху з метою зниження шкодочинності горохового трипсу, підвищення продуктивності посівів та охорони навколишнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дядечко М.П. Заходи боротьби з шкідниками сільськогосподарських культур. – К.: „Урожай”. – 1999. – 237 с.
2. Вилкова Н.А., Колисниченко Л.И. Особенности питания и пищеварения гороховой зерновки на горохе разных по устойчивости сортов. – Всесоюзн. НИИ Защиты растений, ВАСХНИЛ – Л., 1973. – Вып. 37. – С.164-171.
3. Меркушина А.С. Шляхи мінімізації застосування інсектицидів на посівах гороху // Вісник Уманського державного аграрного університету. – К.: Нічлава, 2003. – №1-2. – С. 64-65.
4. Моргун В.В., Яворська В.К., Драгозов І.В. Проблема регуляторів росту у світі та її вирішення в Україні // Фізіологія і біохімія культурних рослин. – 2002. – №5. – С.371-376.

МІКРОБІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ҐРУНТУ ПІД ВПЛИВОМ ХАРМОНІ 75 І ЕМІСТИМУ С У ПОСІВАХ СОЇ

В.І. ХІМІЧ, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач ГОЛОДРИГА О.В.

При вивченні дії гербіцидів і біостимуляторів росту необхідно знати не тільки їх вплив на процеси що відбуваються у рослинах, але й на мікрофлору ґрунту, яка відіграє важливу роль в забезпеченні їх поживними речовинами, а звідси – формування урожаю і якості зерна. Перетворення та розкладання гербіцидів в ґрунті тісно пов'язане з мікробіологічною діяльністю ґрунтових мікроорганізмів [1, 2]. Виходячи з цього, одним із завдань наших досліджень було дослідити чи змінюється мікробіоценоз ґрунту та симбіоз сої з бульбочковими бактеріями залежно від застосування гербіциду Хармоні 75 і біостимулятора росту Емістиму С.

Наші дослідження в цьому напрямку проводились на дослідному полі Уманського НУС у 2007 – 2009 рр. Площа дослідної ділянки – 120 м², облікової – 80 м², повторність досліду – триразова. Норма висіву сої сорту Хаджибей з міжряддям 45 см, 500 – 600 тис. насінин на гектар. Гербіцид і біостимулятор росту вносили по сходах сої ранцевим обприскувачем у нормі: Хармоні 75 (6,0; 8,0; 10,0 г/га) та Емістиму С – 5 мл/га, при витраті робочого розчину 300 л/га. Обліки різних видів мікроорганізмів у ризосфері сої проводили за методиками М.В. Федорова [3], де загальну кількість мікроорганізмів визначали шляхом посіву ґрунтової суспензії відповідних розведень на МПА, грибів – на середовищі Чапека. Чисельність й масу бульбочкових утворень на коріннях сої підраховували на 20 рослинах за методикою Г.С. Посипанова [4].

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що різні норми гербіциду – Хармоні 75 внесені як окремо, так із біостимулятором росту діють по-різному на мікробіоценоз ґрунту та симбіоз бульбочкових бактерій на коріннях сої. Через 10 днів після внесення гербіциду найбільш активно розвивалась мікрофлора в ризосфері сої при дії Хармоні 75 у нормі 6,0 г/га. Тут загальна кількість мікроорганізмів становила 122,8 % порівняно з контролем. Сумісне застосування з Емістимом С значно підвищило їх кількість і становило 133,6 % до контролю. Менш активно, однак більш ніж на контролі, розвивалась мікрофлора при застосуванні 8,0 та 10,0 г/га гербіциду, що складало 124,5 та 121,0 % відповідно. Однак, сумісне застосування з біостимулятором росту також сприяло збільшенню їх кількості до 132,6 та 126,8 %.

На 25 день після застосування препаратів їх кількість майже не змінилась і знаходилась в прямій залежності від норм гербіциду та його сумісного поєднання з Емістимом С. Найбільша кількість мікроорганізмів спостерігалась на варіанті із застосуванням Хармоні 75 у нормі 8,0 г/га сумісно з Емістимом С, що становило 137,9 % до контролю.

Збільшення кількості мікроорганізмів, при дії гербіциду і Емістиму С, можна пояснити тим, що за рахунок гербіциду усувається конкуренція з боку бур'янів по відношенню до рослин сої за фактори життя. У результаті чого рослини сої краще росли і розвивалися, активно формували кореневу систему і наземну частину, в них активно протікали фізіологічні процеси, що сприяло більш активному виділенню через кореневу систему органічних речовин – продуктів життєдіяльності рослин (ексудатів). Ці речовини є добрим поживним субстратом для мікроорганізмів, що розвиваються біля кореня у ризосфері і які відіграють важливу роль у ґрунтовому живленні рослин, оскільки перетворюють органічні рештки у мінеральні речовини, що є доступними для рослин сої.

Важливо було дослідити вплив гербіциду і біостимулятора росту на формування симбіотичного апарату в онтогенезі сої та виявити лімітуючі фактори які обмежують

інтенсивність процесів азотфіксації рослин.

Так, на контрольному варіанті без застосування препаратів утворювалась більша кількість бульбочок, ніж при використанні гербіциду і Емістиму С на протязі усіх фаз розвитку. Сумісне застосування Хармоні 75 з Емістимом С, навпаки сприяло збільшенню кількості бульбочкових утворень у порівнянні з використанням лише гербіциду. Однак і за сумісного застосування препаратів збільшення норми гербіциду до 10,0 г/га стимулювало утворення бульбочок у всі строки визначення.

Одержані нами дані свідчать про позитивний вплив гербіциду – Хармоні 75 використаного як окремо, так і сумісно з Емістимом С на природні мікробні асоціації. Але застосування препаратів стримує утворення бульбочкових утворень. Поряд з цим їх кількість і маса знаходилась у прямій залежності від норм Хармоні 75 та сумісного використання з Емістимом С. На нашу думку, це пов'язано з тим, що на забур'янених посівах, де значна кількість азоту використовується бур'янами, потреба в ньому сої зростає й культура утворює більше бульбочок. Кількість бульбочок зменшувалась із збільшенням норми препаратів в усі фази розвитку культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грицаєнко З.М. Біологічна активність ґрунту в посівах озимої пшениці в залежності від дії гербіцидів, внесених окремо і сумісно з біостимуляторами росту. / З.М. Грицаєнко, І.Б. Леонтюк / Зб. наук. праць Уманської ДАА. – 2001. – С. 101 – 105.

2. Грицаєнко З.М. Активність ґрунтової мікрофлори. Вплив гербіцидів і біостимулятора росту Емістиму С на її чисельність у ризосфері сої / З.М. Грицаєнко, О.В. Голодрига // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 1. – С. 18 – 20.

3. Федоров М.В. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. – / М.В. Федоров. – М.: Из-во с.- х. литературы, 1957. – 278 с.

4. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха. – М.: „Агропромиздат”. – 1991. – 300 с.

ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЕСТЕРОНУ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

А.Ю. ШВЕЦЬ, студ. V курсу факультету агрономії

Науковий керівник: доцент РОЗБОРСЬКА Л.В.

Пшениця – основна зернова культура. Вона є найбільш важливою у структурі посівів. Інтенсивні технології отримання високих урожаїв якісного зерна озимої пшениці вимагають дотримання багатьох умов [1, 2]. Серед них все більшого значення набувають агротехнічні заходи, направлені на підвищення урожайності сільськогосподарських культур. Впровадження інтенсивних технологій активно впливає на біохімічні цикли обміну речовин і на рівновагу природних екологічних систем. Але невпорядковане або надлишкове використання засобів хімізації може призвести до погіршення якості агроландшафтів і одержаної з них продукції рослинництва [3].

Понад третина площ озимої пшениці в нашій країні розміщена у зоні Лісостепу, умови якої сприяють розвитку бур'янів. Тому орні землі зони характеризуються високою потенційною засміченістю їх насінням та органами вегетативного розмноження і, як наслідок, - постійним джерелом забур'янення посівів [4].

За сучасного рівня використання землі найнебезпечнішим фактором є високий ступінь засміченості, який за своїм регресивним потенціалом та економічними наслідками перевищує такі негативні елементи землеробства, як втрата родючості через ерозію, агрофізична деградація ґрунтів, дефіцит вологозабезпеченості [5]. Тому, проблемою на орних землях для більшості господарств є бур'яни [6]. Одним із головних резервів збільшення виробництва зерна озимої пшениці є боротьба з бур'янами, які зменшують урожайність, погіршують якість зерна, знижують поживний, водний,

температурний режим ґрунту [7].

Серед багатьох факторів, що визначають продуктивність сільськогосподарських культур і їх якості, одне із провідних місць належить гербіцидам.

В умовах інтенсифікації сільського виробництва при широкому застосуванні ресурсозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур з оптимізацією норм гербіцидів, виникає необхідність досліджень, з тим, щоб виявити, які фактори природного і антропогенного походження знижують родючість чорноземів і ефективність віддачі вкладень у землеробство.

У дослідях, які закладались на дослідному полі Уманського ДАУ протягом 2006, 2008, 2009 рр., вивчали дію різних норм гербіциду Естерону (0,6, 0,8, 1,0, 1,2 л/га), з метою встановлення найбільш ефективних, біологічно обґрунтованих, екологічно безпечних заходів боротьби з бур'янами в посівах озимої пшениці сорту "Білосніжка".

При освоєнні інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур важливе місце відводиться системі контролю фітосанітарного стану посівів, зокрема, захисту від бур'янів.

Тому значна роль в боротьбі з бур'янами належить використанню комплексу заходів, серед яких важливе місце відводиться гербіцидам, які дозволяють своєчасно їх знищити і тим самим підвищити урожайність культури.

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що ефективність гербіциду у посівах озимої пшениці була різною і залежала від забур'яненості посівів та норми його внесення. Так, при дослідженні кількості бур'янів, забур'яненість посівів озимої пшениці значно зменшилась у порівнянні із контролем, де не застосовувався гербіцид. Встановлено, що при внесенні у посіви Естерону, у нормах 0,6, 0,8, 1,0 і 1,2 л/га забур'яненість, через місяць після внесення препарату, складала відповідно на варіантах дослідів 5,9, 5,5, 4,2 і 3,8 шт/м², та на варіанті, де гербіцид не застосовували – 6,3 шт/м². Найбільш ефективно знищувались бур'яни при внесенні Естерону в нормах 1,0 і 1,2 л/га, де кількість знищених бур'янів відповідно становила 33,3 та 39,7 %, до контролю, де гербіцид не вносився. Починаючи з норми гербіциду 0,6 л/га, кількість знищених бур'янів зростала в порівнянні з контролем. Тому можна відзначити, що чисельність бур'янів на варіантах дослідів зменшувалась пропорційно збільшенню норм внесення гербіциду.

Так, якщо при внесенні Естерону у нормі 0,6 л/га кількість бур'янів в середньому за роки досліджень становила 5,9 шт/ м², то при збільшенні норми внесення препарату до 1,2 л/га – 3,8 шт/ м².

Залежно від норм внесення препарату зменшувалась і маса бур'янів з 1 м². В середньому, за роки досліджень, маса бур'янів на контролі без гербіциду у період обліку - через місяць після внесення препаратів, становила 7,8 г/ м², а на досліджуваних варіантах показники коливались від 6,7 до 4,1 г/ м² відповідно норм внесеного Естерону. З одержаних даних видно, що маса бур'янів з 1 м² зменшувалась пропорційно збільшенню норм внесеного гербіциду. Найбільш ефективне зменшення маси спостерігалось при внесенні Естерону в нормах 1,0 та 1,2 л/га і складало відповідно – 5,2 і 4,1 г/ м². Тобто знищення бур'янів по масі було на 33,3 і 47,4 % більше при застосуванні даних норм гербіциду. За роки досліджень, при підрахунку забур'яненості перед збиранням урожаю, кількість бур'янів у посівах озимої пшениці збільшувалась, але при цьому зменшувалась їх маса. На контрольному варіанті, без гербіциду, збільшилась як кількість так і маса бур'янів. Однак, на варіантах дослідів із внесенням гербіциду, в порівнянні з контролем, кількість і маса бур'янів були значно меншими. Так, якщо при внесенні Естерону від 0,6 до 1,2 л/га кількість бур'янів складала від 9,2 до 5,1 шт/ м², то на контролі без гербіциду, кількість бур'янів в середньому збільшилась у порівнянні з першим підрахунком (через місяць після внесення препарату) до 4 шт/ м². При цьому, на даному варіанті, значно зросла і маса бур'янів на 72%, яка складала 29,0 г/ м². В той же

час маса бур'янів на варіантах дослідів, де вносилися Естерон, була значно меншою і складала: при нормах 0,6 л/га – 19,7 г/м², 0,8 л/га – 11,5 г/м², 1,0 л/га – 8,3 г/м² і при 1,2 л/га – 8,1 г/м². Аналізуючи ці дані слід відмітити, що кількість і маса знищених бур'янів залежали від норм внесення гербіциду Естерону. Тобто, із збільшенням норми Естерону кількість і маса знищених бур'янів відповідно збільшувалась. Внесення Естерону підсилювало дію на бур'яни при всіх його нормах, в порівнянні з контролем. Таким чином можна відмітити, що ефективність досліджуваного препарату Естерону залежала від дії, норми та забур'яненості посівів. Найвищий процент знищення бур'янів, як по кількості, так і по масі, відмічався при нормах Естерону 1,0 і 1,2 л/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зубенко В. Ларен – відмінний помічник землероба /В. Зубенко, А. Бондарчук // Пропозиція.- 2003.– № 2.– С.54-55.
2. Ковалишина Г. Запорука доброго врожаю / Г. Ковалишина // Захист рослин. - 2002. – № 5. – С. 6-7.
3. Дегодюк Е.Г. Природно-екологічні аспекти підвищення врожаю і його якості. /Е.Г. Дегодюк, І.О. Кух //Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К.: Урожай. – 1992. – С. 4-13.
4. Танчик С.П. Вплив гербіцидів на забур'яненість та урожайність озимої пшениці. / С.П. Танчик, Г.М. Жолобецький //Карантин і захист рослин. – 2007. – №1. – С.9-10.
5. Шевченко М.С. Екологічні гербіциди в системі вирощування зерна. / М.С. Шевченко, О.М. Шевченко, О.А. Романенко // Хранение и переработка зерна. – 2004. – № 8. – С. 21-23.
6. Іващенко О. Гранстар на посівах озимої пшениці/О. Іващенко, Е. Ермантраут, А. Бондарчук // Пропозиція. – 2003.– № 2.– С.52-53.
7. Борона В. Боротьба з багаторічними бур'янами/В. Борона, М. Бойко // Пропозиція. – 1991. – № 3.– С. 25.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРИМУ

**Я.С. ШЕВЧУК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент РОЗБОРСЬКА Л.В.**

Бур'яни завдають великої шкоди сільському господарству. Вони затіняють посіви, знищують ефективність таких важливих агротехнічних заходів як внесення добрив, зрошення і вапнування ґрунтів, затримують період дозрівання хлібів, погіршують роботу ґрунтообробної техніки і збиральних машин, сприяють поширенню хвороб і шкідників, що в цілому спричиняє зниженню врожайності зерна і погіршення його якості [1, 2].

Одержаний урожай є вирішальним фактором, що визначає ефективність впровадженого заходу. Тому залежно від того настільки даний агрозахід буде сприяти створенню сприятливих умов для росту і розвитку рослин, залежатиме урожайність культур та його якість. Гербіциди є ефективним заходом боротьби з бур'янами у посівах озимої пшениці і дійовим фактором підвищення урожайності культури. Зниження забур'яненості посівів зумовило зростання рівня врожайності [3]. Тому, одним із головних показників ефективності дії гербіцидів є їх вплив на формування урожайності і якості зерна вирощуваної культури.

В польових і лабораторних дослідках протягом 2006 - 2008 рр. вивчали дію гербіциду Лонтриму в нормах 1,0, 1,5, 2,0 і 2,5 л/га в посівах озимої пшениці сорту "Білосніжка".

В наших дослідках досліджуваний препарат показав високу ефективність в боротьбі з бур'янами, що зумовило формування високого врожаю культури. Однак, урожай зерна

озимої пшениці залежав від норми внесенного препарату.

Аналізуючи дані урожайності озимої пшениці, в середньому за три роки досліджень, можна заключити, що застосування гербіциду дає можливість одержати значні прибавки урожаю. Так, при внесенні в посівах озимої пшениці гербіциду Лонтріму в нормах від 1,0 до 2,5 л/га урожайність зерна озимої пшениці становила відповідно від 52,8 до 56,2 ц/га при 49,4 ц/га на контролі. Зокрема, при внесенні Лонтріму найбільшу прибавку врожаю було одержано в нормі 2,0 л/га, що складало 6,8 ц/га. В цілому, внесення гербіциду збільшувало прибавку врожаю на 3,4 – 6,8 ц/га, проти контролю, в залежності від його норми (табл. 1). Необхідно відмітити, що із збільшенням норми внесення Лонтріму урожайність зерна озимої пшениці зменшувалась. Так, в середньому за три роки досліджень, при внесенні Лонтріму в нормі 2,5 л/га урожай становив 53,1 ц/га. Зменшення урожайності зерна озимої пшениці при збільшенні норми внесенного препарату до 2,5 л/га можна пов'язати з пригнічуючою його дією на культуру, особливо в початковий період після внесення. Аналізуючи дані урожайності озимої пшениці можна заключити, що застосування гербіциду дало можливість одержати достовірні прибавки урожаю.

1. Урожайність зерна озимої пшениці залежно від застосування різних норм гербіциду, ц/га

Варіант досліду	2006р.	2007р.	2008р.	Середнє за 3 роки
1. Контроль (обробка водою)	53,2	40,8	55,1	49,4
2. Лонтрім 1,0 л/га	55,6	43,9	58,9	52,8
3. Лонтрім 1,5 л/га	56,7	45,0	60,9	54,2
4. Лонтрім 2,0 л/га	59,0	47,0	62,6	56,2
5. Лонтрім 2,5 л/га	55,9	43,6	59,7	53,1
НІР ₀₅	2,8	3,1	2,2	

В загальному урожай зерна озимої пшениці на варіантах досліду із застосуванням препарату перевищував показники контролю без гербіциду.

Таким чином, даний експериментальний матеріал дає змогу зробити висновки щодо урожайності зерна озимої пшениці. З одержаних даних слідує, що високу ефективність в посівах озимої пшениці проявив Лонтрім в нормі 2,0 л/га, що свідчить про позитивну дію препарату на ростові процеси озимої пшениці.

Поряд з урожайністю, важливе значення має якість зерна озимої пшениці. Нашими дослідженнями встановлено, що як і урожайність, вміст білка та клейковини в зерні залежав не лише від застосування різних норм гербіциду, рівня родючості, але й від метеорологічних умов у період росту та розвитку рослин озимої пшениці (табл. 2, 3). У 2007 році весняна посуха зумовила прискорення фаз розвитку рослин, що негативно вплинуло на урожайність і якість озимої пшениці. В загальному ж вивчаючи всі варіанти досліду, які застосовувались, ми прийшли до висновку, що вони позитивно впливають на показники якості зерна, зокрема, на вміст білка й клейковини.

В роки проведення досліджень вміст білка в зерні озимої пшениці в досліді коливався в межах від 10,2 до 14,2 %, а вміст клейковини – від 19,0 до 31,0 %. Якість зерна озимої пшениці в значній мірі залежала від використаного препарату, що складалася за рахунок різних норм гербіциду Лонтріму. В середньому, за три роки досліджень, на контролі вміст білка озимої пшениці знаходився на рівні 11,5 %, тоді як на варіантах з Лонтрімом він складав від 12,7 до 13,8 %, в залежності від внесених норм. Звідси, найвищий вміст білка в зерні озимої пшениці спостерігався на варіанті, де застосовували середню норму Лонтріму (2,0 л/га) і складав 13,8 %.

2. Вміст білка в зерні озимої пшениці залежно від застосування різних норм гербіциду, %

Варіант досліджу	2006р.	2007р.	2008р.	Середнє за 3 роки
1. Контроль (обробка водою)	12,0	10,2	12,4	11,5
2. Лонтрім 1,0 л/га	12,8	12,2	13,1	12,7
3. Лонтрім 1,5 л/га	13,6	13,0	13,9	13,5
4. Лонтрім 2,0 л/га	14,0	13,2	14,2	13,8
5. Лонтрім 2,5 л/га	13,0	12,5	13,3	12,9

Проте із збільшенням норми до 2,5 л/га вміст білка зменшувався до 12,9%, що очевидно пов'язано із пригніченням фізіологічних процесів в період наливу зерна.

Визначені закономірності у зміні вмісту клейковини в зерні озимої пшениці повторюють зміни вмісту білка (табл. 3).

3. Вміст клейковини в зерні озимої пшениці залежно від застосування різних норм гербіциду, %

Варіант досліджу	2006р.	2007р.	2008р.	Середнє за 3 роки
1. Контроль (обробка водою)	23,8	19,0	24,1	22,3
2. Лонтрім 1,0 л/га	27,3	24,5	28,4	26,7
3. Лонтрім 1,5 л/га	28,8	24,8	29,8	27,8
4. Лонтрім 2,0 л/га	29,4	25,0	31,0	28,5
5. Лонтрім 2,5 л/га	27,2	23,7	27,8	26,2

Так, вміст клейковини на контролі був 22,3 %, а залежно від норм внесеного гербіциду коливався в межах від 26,2 до 28,5 %, в середньому за три роки досліджень. Найвищий вміст клейковини в зерні озимої пшениці спостерігався при нормі 2,0 л/га Лонтріму і складав відповідно 28,5 %.

Отже, продуктивність озимої пшениці в досліді в значній мірі залежала від застосування різних норм Лонтріму. Найефективнішим було внесення Лонтріму в нормі 2,0 л/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лисенко С.В., Строчоус І. Ефективність гербіцидів на посівах озимої пшениці // Пропозиція. – 1997. - №3. - С. 24 – 25.
2. Малібровський І.І. Господарський поріг забур'яненості // Захист рослин. – 1997. – №2. – С.
3. Косолап М., Косолап С. Застосування гербіциду лінтур в посівах озимої пшениці// Пропозиція.- 2005.- № 3.- С.82.

ВРОЖАЙНІСТЬ ОГІРКА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ БІОПРЕПАРАТІВ ЗА БЕЗРОЗСАДНОГО СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ

**Т.М. БАШИНСЬКА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: ст. викладач ТЕРНАВСЬКИЙ А.Г.**

Огірок – одна з провідних овочевих культур України. Рекомендована норма споживання плодів на сьогодні не задовольняється в повній мірі. Сучасним напрямком підвищення урожайності сільськогосподарських культур є впровадження енергозберігаючих технологій із застосуванням біологічних препаратів, завдяки яким скорочуються енергетичні, грошові та матеріальні витрати [1].

Сучасні біологічні препарати містять біологічно активні речовини, які посилюють обмінні процеси в ґрунті, підвищують стійкість рослин до несприятливих умов середовища. Завдяки біологічному походженню та малим нормам застосування вони належать до найбезпечніших препаратів [2].

Деякі вчені займалися дослідженнями в цій області. Були випробувані регулятори росту Емістим С, Івін та Гумісол на рослинах огірка гібриду Вокал F₁. Кращими виявилися Емістим С та Гумісол [3]. Позитивну дію гумату натрію на продуктивність рослин огірка довели дослідження інших вчених [4]. Проте, питання застосування біологічних препаратів в зоні Лісостепу вивчено недостатньо, тому актуальним є проведення таких досліджень за умов вирощування культури на вертикальній шпалері.

Дослідження проводили на дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу (ННВВ) Уманського національного університету садівництва протягом 2007–2009 рр. Ґрунт – чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий. Вміст гумусу 3,5%, рН сольове 6,0.

Дослідження проводили з гібридом Вокал F₁ за безрозсадного способу вирощування. Насіння висівали в II декаді травня повздовж шпалери з відстанню між рослинами 15 см. За контроль було взято варіант без застосування біопрепаратів. Повторність досліду триразова, площа облікової ділянки 16,8 м². Технологічні прийоми проводили відповідно до вимог культури. В якості препаратів для досліджень було використано Азотофіт, дія якого базується на здатності мікроорганізмів синтезувати біологічно активні сполуки, що стимулюють проростання насіння та прискорюють ріст рослин. Випробуваний також біофунгіцид Фітоспорин, який містить живі клітини та спори природної бактерії *Bacillus subtilis*. Азотофіт та Фітоспорин застосовували шляхом намочування в їх розчинах насіння огірка протягом 3 годин перед сівбою у відкритий ґрунт.

За даними фенологічних спостережень обробка насіння у розчинах біологічних препаратів суттєво не вплинула на проходження фаз росту і розвитку рослин. Всі фази наступали практично одночасно. Перші плоди утворювалися через 6 діб від цвітіння жіночих квіток.

Довжина головного стебла була на 6,3–10,9 см більшою, порівняно до рослин контролю (табл. 1).

1. Біометричні показники рослин огірка залежно від впливу біопрепаратів у фазу масового плодоношення (середнє за 2007–2009 рр.)

Варіант	Довжина головного стебла, см	Товщина стебла, см	Кількість листіків на рослині, шт.	Площа листової поверхні рослин, м ² /рослину
Без обробки (контроль)	141,4	1,17	27,1	0,32
Обробка насіння Азотофітом	152,3	1,23	30,4	0,39
Обробка насіння Фітоспорином	147,7	1,20	28,8	0,35

Під впливом біологічних препаратів рослини утворювали також більшу кількість листків та площу листової поверхні, порівняно з контрольним варіантом.

Одним з важливих показників є врожайність товарних плодів (табл. 2). Найбільша врожайність була у варіанті з обробкою насіння Азотофітом – 53,1 т/га, що на 8,9 т більше контролю. Дещо менша прибавка товарного врожаю (4,9 т) була у варіанті обробки насіння Фітоспорином.

2. Врожайність огірка і товарність плодів залежно від біопрепаратів

Варіант	Врожайність товарних плодів, т/га				Товарність, %
	2007 р.	2008 р.	2009 р.	середнє	
Без обробки (контроль)	40,4	45,2	47,0	44,2	96,8
Обробка насіння Азотофітом	50,8	52,9	55,7	53,1	98,7
Обробка насіння Фітоспорином	45,9	49,0	52,4	49,1	98,0
НІР ₀₅	4,1	3,6	3,8	—	

Зібрану продукцію розділяли на товарну і нетоварну частини згідно вимог діючого стандарту (ДСТУ 3247-95 „Огірки свіжі. Технічні умови”). Найвищим рівнем товарності врожаю характеризувалися варіанти, де використовували препарати Азотофіт та Фітоспорин (98,0–98,7%) (табл. 2).

Отже, застосування біологічних препаратів покращувало біометричні показники рослин. Найвища врожайність товарних плодів була у варіанті обробки насіння Азотофітом – 53,1 т/га, дещо менша – у варіанті обробки Фітоспорином (49,1 т/га), що більше за контроль. Біопрепарати збільшували товарність врожаю відносно контролю на 1,2–1,9%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 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.
2. Этрел на посевах огурца / А.С. Болотских, А.С. Нижнин, Л.И. Лейва // Картофель и овощи. – 1979. – №2. – С. 31.
3. Улянич О.І. Застосування регуляторів росту при вирощуванні огірків // Зб. наук. праць Уманського ДАУ. – Умань, 2005. – №59. – С. 242–249.
4. Бондаренко Г.Л., Баранов М.І., Є.П. Білокінь // Методичні рекомендації з касетної технології виробництва овочевих культур. – Київ, 1992. – С. 7.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ У РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ І ШКІДЛИВОСТІ СТЕБЛОВОГО МЕТЕЛИКА

С.О. БЕЗГІНА, магістр

Науковий керівник: доцент КРИКУНОВ І.В.

У структурі посівних площ України кукурудза займає понад 1,5 млн га посіви її на зерно у кукурудзосіючих зонах України займають 12-15%, а іноді до 20% площ польової сівозміни. В Україні кукурудза – одна з найбільш урожайних зернових культур, за середньою урожайністю зерна 38 ц/га вона поступається лише рису та озимій пшениці [1].

При вирощуванні кукурудзи в Україні втрати становлять біля 30%, більша частина яких спричиняється шкідниками. Головним шкідником кукурудзи в умовах України є кукурудзяний (стебловий) метелик (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). Втрати врожаю зерна від ушкодження цим фітофагом дотепер великі. У багатьох зонах СНД вони в середньому складають 12-15% врожаю, а в роки масового розмноження кукурудзяного метелика вони можуть сягати 25% і більше [2].

У зв'язку із особливостями біології і труднощами захисту посівів кукурудзи від кукурудзяного метелика, загострюється необхідність удосконалення інтегрованої системи захисту від цього шкідника.

Зважаючи на це, завданням наших досліджень було вивчити в умовах дослідного поля Уманського НУС дію різних інсектицидів на його чисельність і шкідливість. Закладання польових дослідів та виконання основних досліджень проводили згідно рекомендацій, викладених М.П. Лісовим [3].

У результаті проведених досліджень встановлено, що найкращий показник біологічної ефективності який становив 88,4%, був отриманий у варіанті, де проводили обробку препаратом Драгун, к.е. (табл. 1). Вона на 25,0% перевищувала біологічну ефективність на еталонному варіанті.

Також непоганий результат біологічної ефективності був відмічений у варіанті, де проводили обприскування препаратом Штефесін, 2,5% к.е., показник біологічної ефективності в рік досліджень тут складав 77,4 %. У варіанті, де використовували еталонний препарат Карате 050 ЕС, к.е біологічна ефективність була найнижчою у досліді і становила 63,4%.

1. Біологічна ефективність різних інсектицидів у регуляції чисельності гусениць стеблового метелика (середнє за 2008-2009 рр.)

Варіант досліді	Кількість гусениць на 100 рослин, екз.		
	екз.	біологічна ефективність, %	± d
1. Контроль (обробка водою)	33,6	—	—
2. Карате 050 ЕС, к.е (еталон)	12,3	63,4	—
3. Драгун, к.е.	3,9	88,4	+25,0
4. Штефесін, 2,5% к.е.	7,6	77,4	+14,0

При обліку пошкоджених рослин було встановлено що на ділянках, де використовували інсектициди, процент пошкоджених рослин стебловим метеликом був значно нижчим порівняно з контролем.

Дані таблиці 2 показують, що на контрольній ділянці пошкоджено 41,7% рослин, середній бал пошкодження становив 1,9 і загальний коефіцієнт пошкодження становив 0,79 пункту. На дослідних ділянках, де проводили обприскування інсектицидами, пошкодженість рослин була значно меншою. Так, на варіанті де проводили обприскування інсектицидом Драгун, було пошкоджено всього 5,8% рослин, бал пошкодження становив – 0,5, коефіцієнт пошкодження – 0,03 а біологічна ефективність була найвищою в досліді і становила 96,2%, що на 10,1% перевищувало ефективність на еталонному варіанті де проводили обприскування Карате Зеон 050. На варіанті з використанням Штефесін, 2,5% також були отримані непогані показники: 9,8% пошкоджених рослин, бал пошкодження – 0,6, коефіцієнт пошкодження – 0,06 і 92,4% біологічної ефективності.

**3. Пошкодженість рослин кукурудзи гусеницями стеблового метелика
4. (середнє за 2008-2009 рр.)**

Варіант	Пошкоджено рослин				
	%	бал пошкодження	коэф. пошкодження	біологічна ефективність, %	± d
1. Контроль (обробка водою)	41,7	1,9	0,79	0	-
2. Карате Зеон 050 ЕС, к.е (еталон)	16,3	0,7	0,11	86,1	-
3. Драгун, к.е.	5,8	0,5	0,03	96,2	+10,1
4. Штефесін, 2,5% к.е.	9,8	0,6	0,06	92,4	+6,3

Отже, серед досліджуваних нами препаратів найвища ефективність у регуляції чисельності і шкодочинності стеблового метелика була отримана при використанні інсектициду Драгун, к.е.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Хід збирання врожаю в Україні / Сайт Міністерства аграрної політики України. – (Електронний ресурс). – 2008 р. – Режим доступу до сайту <http://www.minagro.gov.ua/>.
2. Федоренко В.П. Шкідники і хвороби сільськогосподарських культур / В.П. Федоренко. – К.: Урожай, 2000. – 245 с.
3. Лісовий М.П. Методики в захисті рослин / М.П. Лісовий. – К.: Аграрна наука, 2000. – 254 с.

ВИДОВИЙ СКЛАД МІНУЮЧИХ МОЛЕЙ В ПРОМИСЛОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЯБЛУНІ ННВВ УНУС

В.В. ГРОМ, магістр
Науковий керівник: доцент КРИКУНОВ І.В.

Мінуючі молі є новою групою шкідливих комах, які на сьогоднішній день міцно ввійшли в число найбільш небезпечних шкідників плодових культур. Серед них найбільш шкідливі нижньобокова мінуюча міль, верхньобокова мінуюча міль, яблунева міль крихітка, плодова кружкова міль, кармашкова мінуюча міль і яблунева міль малютка.

Значне збільшення чисельності і шкодочинності мінуючих молей в агроценозах плодових культур Лісостепу і Степу України в останні роки, пояснюється цілим комплексом абіотичних, біотичних і антропогенних факторів [1].

Прихований спосіб життя, здатність до швидкого розмноження мінімальна дія несприятливих абіотичних факторів (простір в середині міни має свій особливий мікроклімат), застосування хлорорганічних і перетроїдних препаратів для боротьби з основними шкідниками саду призвело до зниження регулюючої ролі ентомофагів і створило благоприємні передумови для розмноження мінуючих молей. [2].

Аналіз даних літератури по мінуючим молям за останні 10-15 років [3,4] показав, що в теперішній час як на Україні, так і в інших країнах Європи широке розповсюдження отримали слідує види мінерів: *Cemiosoma scitella* L. (під *Cemiostomidae*), *Stigmella malella* Stt (*Stigmellidae*), *Lithocolletis pyrofoliella* Gzsm., *Lithocolletis cerylifoliella* Gzsm. (*Lithocolletidae*), *Leucoptera scitella*.

Видові співвідношення шкідників у садах протягом сезону і в різні роки не стабільна, а змінюється під дією абіотичних, біотичних та антропогенних факторів, які включають вплив середовища, внутрішньо та міжвидові стосунки організмів в агроценозі і господарську діяльність людини.

Поява садів нового типу, які відрізняються схемами посадок, типами крон, підщепами, кількістю дерев на гектарі, сприяло утворенню в кожному окремо взятому агроценозі своїх особливостей мікроклімату, що відбилося відповідним чином на формування фауни лускокрилих шкідників в садових агроценозах. Також помітно вплинуло на формування фауни шкідника в садах систематичне, а часом нерозумне, без врахування видового складу, і чисельності шкідника, застосування пестицидів. Тому важливе практичне значення в умовах інтенсифікації садівництва набуває більш глибоке вивчення видового складу шкідників саду з метою підвищення ефективності проведення захисних заходів.

Оцінка видового складу мінуючих молей проводилась нами протягом 2007-2009 рр. в промислових садах ННВВ Уманського національного університету садівництва, на фоні природного ураження шкідниками. Дані, отримані в результаті визначення видового складу мінуючих молей в агроценозі плодових насаджень, показують, що листя яблуні пошкоджують 5 видів мінерів, з яких переважала нижньобокова мінуюча міль, її частка у відсотковому співвідношенні всіх мінерів склала в середньому за 3 роки досліджень 65,0% (табл.)

**Видовий склад і відсоткове співвідношення мінуючих молей в яблуневих садах ННБВ
УНУС**

Види	2007р.	2008р.	2009р.	середнє за роки
Нижньобокова мінуюча міль	57,7	61,4	75,8	65,0
Верхньобокова мінуюча міль	33,0	24,7	14,1	23,9
Плодова чохликова міль	6,3	4,4	3,5	4,7
Кишенькова крайова міль	0,8	4,4	2,4	2,4
Плодова міль пестрянкa	2,2	5,4	4,2	3,9

В значній кількості зустрічається також і верхньобокова мінуюча міль 23,9%.

Порівняння річної динаміки співвідношення чисельності листкових мінерів показує, що найбільше коливання було відмічено у кишенькової крайової молі в 2008р. – 4,4%, а в 2007р. – 0,8%, від загальної чисельності всіх мінерів. У інших видів мінуючих молей ці зміни були незначними.

Таким чином, виходячи з отриманих результатів можна відмітити, що в умовах правобережної частини Черкаської області є в наявності постійний склад домінуючих видів мінуючих молей, які і завдають основну шкоду яблуневим садам. Фактори, які впливають на зміну співвідношення видової чисельності мінерів по рокам, залишаються невідомими. На нашу думку, найбільший вплив викликаючи ці зміни спричиняють два основних фактори: погодний (температура, вологість, кількість опадів) і інтенсивність застосування хімічних засобів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Холченков В.Л. Минирующие моли и меры борьбы с ними / В.Л. Холченков (Метод. рекоменд.) Ялта, 2000. – 21с.
2. Довідник із захисту рослин / [Бурлин Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. та ін.] ; За ред. М.П.Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 744с.
3. Крикунов І.В. Видовий склад фітофагів в яблуневих садах різного типу / І.В. Крикунов // Захист рослин. – 2001. - №1. – с.17.
4. Хоменко І.І. Захист зерняткових садів у центральному Лісостепу України. / І.І. Хоменко – К.: Фенікс, 1996. – 240с.

РЕКСОЛН В ПОЄДНАННІ З ФУНГІЦИДАМИ РІЗНОГО ХАРАКТЕРУ ДІЇ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ВІД ПІРЕНОФОРОЗУ ТА ІНШИХ ЛИСТКОВИХ ХВОРОБ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**В.М. ДЕМЧУК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: асистент КУРКА С.М.**

Незважаючи на високу потенційну продуктивність озимої пшениці і відповідні для її культивування умови, врожайність цієї культури в Україні, в тому числі і в зоні правобережного Лісостепу, в окремі роки значно знижується внаслідок ураженості її хворобами, особливо листковими. Серед них септоріоз, бура листкова іржа, борошниста роса [1, 2]. Посіви озимої пшениці, крім названих хвороб, часто уражуються в цих умовах антракнозом і аскохітозом. До недостатньо вивчених грибкових хвороб, що уражують дану культуру, відноситься піренофороз, який в умовах правобережного Лісостепу України виявлено і описано вперше в 2004 році С.М. Куркою [3].

Застосування фунгіцидів проти піренофорозу, септоріозу, бурої листкової іржі не завжди дає можливість повністю вирішити проблему, пов'язану з втратами від них урожаю, що в певній мірі обґрунтовується здатністю збудників хвороб звикати до засобів захисту. Зважаючи на останнє, постійно ведуться пошуки альтернативних фунгіцидам речовин, які забезпечували б толерантність рослин до грибкової і іншої

інфекції, а відтак – і незначне зниження їх продуктивності та урожайності в цілому. Зазначимо, що при цьому йдеться не про здатність рослин індукувати захисні речовини, що характерно для стійких сортів, а про можливість активізації в рослині навіть не стійкого сорту захисних механізмів, що контролюють толерантність її до патогенів, і регулювати це можна шляхом зовнішнього впливу на рослину сполуками мікроелементів, регуляторів росту, що є біологічно активними речовинами [5–13]. У роботах окремих авторів [13] йдеться про те, що мікроелементам, комплексонатам притаманні також фунгіцидні властивості. До останніх відноситься і препарат голандської фірми Акзо Нобель Рексолін, який містить 8 мікроелементів.

В наших дослідженнях, що проводилися в 2007–2009 роках в умовах дослідного поля Уманського національного університету садівництва, ставилось завдання вивчити здатність Рексоліну підвищувати витривалість рослин озимої пшениці до збудників таких листових хвороб як піренофороз, септоріоз, бура листова іржа. Вивчали також ефективність застосування суміші даного мікроелементного добрива з системними фунгіцидами Дерозал, к.с. та Рекс Т, к.с.

При обприскуванні посівів озимої пшениці розчином Рексоліну, г. його витрачали 150 г/га, Дерозалу, к.с. – 0,5 л/га, Рекс Т, к.с. – 0,6 кг/га. Препарати витрачали в таких же кількостях і у разі обробки посівів озимої пшениці їх сумішами. Обприскування проводили ранцевим обприскувачем при нормі витрати води з розрахунку 300 л/га. Розмір дослідної ділянки (варіанту) – 15 м² (3×5), облікової 10 м². Обприскування рослин проводили в кінці виходу в трубку – на початку колосіння, ураженість хворобами обліковували через 13–15 днів за А.Є. Чумаковим, і Т.І. Захаровою [14]. Ефект дії препаратів визначали за С.О. Трибель та ін. [15].

Крім проведення оцінки ураженості вказаними хворобами, вивчали вплив Рексоліну і його бінарних сумішей з фунгіцидами Дерозал, к.с. та Рекс Т, к.с. на кількісні показники урожаю.

На основі проведених досліджень встановлено, що піренофороз, септоріоз та бура листова іржа у 2007–2009 роках в посівах озимої пшениці були поширені в незначній мірі (табл. 1, 2, 3). Так, за даними, отриманими на контрольних ділянках, ураженість рослин цими хворобами становила в середньому в ці роки відповідно 11,9 %, 14,6 % та 9,5 %.

1. Ефективність дії Рексоліну як хімічного імунізатора рослин озимої пшениці проти піренофору

Варіант досліджу	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Середнє за 2007–2009 рр.	
	2007 р.		2008 р.		2009 р.		Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %
Без застосування біологічно активних речовин (контроль)	7,4	-	15,7	-	12,5	-	11,9	-
Рексолін, г.	4,5	39,2	10,7	31,8	10,1	19,2	8,4	30,1
Рекс Т, к.с.	1,7	77,0	4,2	73,2	3,4	72,8	3,1	74,4
Дерозал, к.с.	2,0	73,0	5,0	68,2	3,8	69,6	3,6	70,2
Рексолін, г. + Рекс Т, к.с.	0,6	91,9	2,1	86,6	1,5	88,0	1,4	88,8
Рексолін, г. + Дерозал, к.с.	0,8	89,2	2,8	82,2	2,0	84,0	1,9	85,1

Обприскування посівів озимої пшениці розчином Рексоліну сприяло значному зниженню ураженості рослин піренофорозом. Так, якщо у контрольному варіанті (табл. 1) ураженість в середньому за три роки досягала 11,9 %, то у варіанті, де рослини обприскували розчином Рексоліну, вона знизилася і становила 8,4 %. При обприскуванні озимої пшениці фунгіцидом Рекс Т, к.с. ураженість рослин даною хворобою становила 3,1 %, що є близькою до показника ураженості у варіанті, де посіви обробляли фунгіцидом Дерозал, к.с., зокрема 3,6 % (ефективність дії цих препаратів відповідно становила в середньому за три роки 74,4 % і 70,2 %). У варіанті з бінарною сумішшю, що містила Рексолін і Рекс Т, к.с., ураженість в середньому за три роки становила 1,4 % (ефективність дії суміші 88,8 %), у випадку застосування Рексоліну, г. із Дерозалом, к.с. ефективність дії цієї суміші була дещо меншою – 85,1 %. Таким чином, ефективність дії бінарної суміші, що містила Рексолін і Дерозал, була дещо нижчою, ніж суміші, в яку входили Рексолін і Рекс Т. Останнє є свідченням того, що фунгіцид Рекс Т проявив себе препаратом, що ефективніше впливає на збудника піренофорозу озимої пшениці.

Ураженість посівів озимої пшениці септоріозом протягом усіх років досліджень була невисокою, про що свідчать дані ураженості рослин на контрольних ділянках (табл. 2). Найвищою вона була у 2008 році – 19,8 % проти 8,4 % і 15,6 % в інші роки. Розрахунки ефективності дії Рексоліну, г. Дерозалу, к.с., Рекс Т, к.с. та їх сумішей, що протягом усіх років найбільш ефективною проти септоріозу була двокомпонентна суміш, що містила Рексолін і фунгіцид Рекс Т.

2. Ефективність дії Рексоліну як хімічного імунізатора рослин озимої пшениці проти септоріозу

Варіант досліджу	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Середнє за 2007-2009 рр.	
	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %
Без застосування біологічно активних речовин (контроль)	8,4	-	19,8	-	15,6	-	14,6	-
Рексолін, г.	6,3	25,0	16,2	18,2	12,1	22,4	11,5	21,9
Рекс Т, к.с.	2,0	76,2	4,1	79,3	3,7	76,3	3,3	77,3
Дерозал, к.с.	2,2	73,8	4,7	76,3	4,1	73,7	3,7	74,6
Рексолін, г. + Рекс Т, к.с.	0,7	91,7	2,4	87,9	2,1	86,5	1,7	88,7
Рексолін, г. + Дерозал, к.с.	1,0	88,1	2,9	85,4	2,7	82,7	2,2	85,4

Найменша ураженість рослин озимої пшениці бурю іржею без застосування засобів захисту спостерігалась у 2007 – 5,2, проти 12,6 % та 10,7 % відповідно у 2008 і 2009 роках (табл. 3). Обробляючи рослини Рексоліном сприяло зниженню ураженості рослин цією хворобою, зокрема 7,2 % в середньому за роки досліджень проти контролю 9,5 %. Найвищу ефективність показала двокомпонентна суміш, що містила Рексолін і Рекс Т, де ураженість рослин склала 1,3 % при ефективності дії 85,4 %. Застосовуючи суміш Рексоліну з Дерозалом дало змогу зменшити ураженість озимої пшениці

порівняно з контролем (9,5 %) до 6,1 % при ефективності дії 34,1 %. Така мала ефективність дії даної суміші, на нашу думку, пояснюється тим, що Дерозал, к.с. (діюча речовина карбендазим, 500 г/л) не здатний пригнічувати гриба *Puccinia recondita* Rob.et Desm., а володіє імунізаційними властивостями по відношенню до збудника бурої іржі, але це вимагає проведення додаткових досліджень.

3. Ефективність дії Рексоліну як хімічного імунізатора рослин озимої пшениці проти бурої листової іржі

Варіант досліджу	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Середнє за 2007–2009 рр.	
	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	Ураженість, %	Ефективність дії препаратів та їх сумішей, %	
Без застосування біологічно активних речовин (контроль)	5,2	-	12,6	-	10,7	-	9,5	-
Рексолін, г.	4,3	17,3	9,2	27,0	8,1	24,3	7,2	22,9
Рекс Т, к.с.	1,8	65,4	2,8	77,8	2,7	74,8	2,4	72,6
Дерозал, к.с.	4,7	9,6	10,6	15,9	9,2	14,0	8,2	13,2
Рексолін, г. + Рекс Т, к.с.	0,9	82,7	1,8	85,7	1,3	87,9	1,3	85,4
Рексолін, г. + Дерозал, к.с.	3,8	26,9	7,8	38,1	6,7	37,4	6,1	34,1

4. Урожайність озимої пшениці обробленої біологічно активними речовинами та їх сумішами з фунгіцидом Дерозал, ц/га

Варіант досліджу	Рік досліджень			Середнє за 2007-2009 рр.	Збільшення до контролю
	2007	2008	2009		
Без застосування біологічно активних речовин (контроль)	3,75	4,86	5,04	4,55	-
Рексолін, г.	3,97	5,13	5,43	4,84	0,29
Рекс Т, к.с.	4,20	5,31	5,97	5,16	0,61
Дерозал, к.с.	4,09	5,22	5,75	5,02	0,47
Рексолін, г. + Рекс Т, к.с.	4,31	5,54	6,96	5,60	1,05
Рексолін, г. + Дерозал, к.с.	4,15	5,29	6,57	5,34	0,79
НІР05	0,34	0,50	1,20		

Зниження ураженості рослин озимої пшениці піренофорозом, септоріозом і бурою іржею в результаті обробки їх Рексоліном, Рекс Т, Дерозалом та їх сумішшю сприяло підвищенню урожайності. Це мало місце у всі роки досліджень і навіть в екстремальних умовах 2007 року, коли озима пшениця потерпала від нестачі вологи. Врожайність її в

цьому році становила у контрольному варіанті лише 3,75 т/га, а в дослідних варіантах істотно перевищувала цей показник внаслідок зниження ураженості листковими хворобами. Найвища урожайність в середньому ж за три роки була у варіанті з двокомпонентною сумішшю, що містила Рексолін, г. і фунгіцид Рекс Т, к.с. (5,6 т/га). При цьому вона перевищувала величину врожаю контрольного варіанту на 1,05 т/га (табл. 4).

У варіантах з застосуванням окремо Рексоліну, Рексу Т та Дерозалу надбавка врожаю порівняно до контролю становила відповідно 0,29, 0,61 і 0,47 т/га у середньому за три роки. При використанні бінарної суміші Рексоліну з Дерозалом це перевищення було набагато більшим – 0,79 т/га.

Математична обробка даних показала наявність істотної різниці між показниками урожайності у контрольному варіанті і урожайністю більшості досліджуваних варіантів. Не істотною виявилася різниця у всі роки досліджень між показником урожайності в контролі і урожайністю у варіанті, де застосовували Рексолін. У 2008 та 2009 роках неістотною вона була між показниками урожаю у варіантах, де рослини обприскували окремо розчинами Рексоліну, Дерозалу та Рексу Т та сумішшю Рексоліну з Дерозалом у 2008 році.

Висновок. Обприскування рослин озимої пшениці комплексним добривом Рексолін, г. з системним фунгіцидом Рекс Т, к.с. сприяє підвищенню витривалості рослин даної культури до піренофорозу, септоріозу та бурої іржі. Внаслідок цього зменшується ураженість рослин озимої пшениці даними хворобами на 50 % і більше, значно підвищується врожайність. У середньому за 2007–2009 роки найбільшу врожайність отримано при використанні суміші з біологічно активною речовиною Рексолін і системним фунгіцидом Рекс Т. (5,60 т/га проти 4,55 т/га в контролі).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ретьман С.В., Коломієць С.І., Зібцев В.М. Септоріоз: хвороба озимої пшениці // Захист рослин. – 2002. – №5. – С. 4–5.
2. Болезни сельскохозяйственных культур: В 3 т. / В.Ф. Пересыпкин, Н.Н. Кирик, М.П. Лесовой и др.; Под ред. В.Ф. Пересыпкина. – Т. 1. Болезни зерновых и зернобобовых культур – К.: Урожай, 1989. – 216 с.
3. Курка С.М. Піренофороз озимої пшениці в умовах центральної частини правобережного Лісостепу України: Матеріали Всеукраїнської конференції молодих вчених – Умань, 2004. – С. 57–58.
4. Шевченко Ж.П., Курка С.М. Піренофороз і вірози озимої пшениці, їх переносники в умовах правобережного Лісостепу України / Збірник наукових праць УДАУ. – Умань, 2004. – Вип. 58. – С. 342–349.
5. Страхов Т.Д. О механизме физиологического иммунитета растений к инфекционным заболеваниям. – Харьков, 1969 – 85 с.
6. Шевченко Ж.П. Вирусные болезни зерновых злаков в правобережной Лесостепи Украины // Автореф. дис... канд. биол. наук. – К., 1971. – 28 с.
7. Родигин М.Н. Внутренняя терапия – перспективный метод профилактики и лечения растений. – М.: Изд-во АНН СССР – 1975 – 265 с.
8. Рубин Б.А., Арциховская Е.В., Аксенова В.А. Биохимия и физиология иммунитета растений. – М.: Высшая школа, 1975. – 320 с.
9. Шевченко Ж.П. Вірусні і мікоплазмові хвороби зернових колосових культур. – Кіровоград. 1996 – 78 с.
10. Мостов'як І.І., Шевченко Ж.П., Тараненко О.В., Музика Г.О., Ковальський Є.П. Стійкість і витривалість рослин зернових колосових культур до вірозів і мікоплазмозів в системі їх загальної і специфічної адаптивності. – Умань. – 1998. – С. 99 – 103.
11. Мостов'як І.І. Біологічно активні речовини в системі захисту озимої пшениці від вірусних хвороб в умовах правобережного Лісостепу України: Автореф. дис... канд. с.-г. наук. – К., 2002. – 20 с.

12. Мостов'як І.І., Карпенко В.П. Ефективність біологічно активних речовин // Захист і карантин рослин. – 2004. – №5. – С. 7–9.
13. Булигін С.Ю., Кордін О.І. Хелатні мікродобрива у захисті рослин. // Захист і карантин рослин. – 2005. – №8. – С. 4 – 5.
14. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельско-хозяйственных культур – М.: Агропромиздат, 1990. – 127 с.
15. Методика випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ. – 2001. – 448 с.

ФІТОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЕРЕВ ЯБЛУНІ ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ

**М.В. ДЕСЯТНИК, студ. V курсу факультету плодовоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент Шемякін М.В.**

Забезпеченість яблуні ґрунтовою вологою впливає на ростові процеси і продуктивність фотосинтезу, а значить і на її врожайність. Тому за фітометричними показниками можна судити про ступінь забезпечення яблуні ґрунтовою вологою [1, 2].

Досліди з впливу різних режимів зрошення на фітометричні показники яблуні проводились у саду Навчально-науково-виробничого відділу Уманського ДАУ, який закладений у 1995 році за схемою 4×1 м. Сорт яблуні Джонаголд на підщепі М9. Сад зрошується краплинним способом. Ґрунт — чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий, утримується під чорним паром. Агротехніка загальноприйнята для садів такого типу.

Досліди включали варіанти без поливу, з постійним (80%НВ, 70%НВ) та перемінним режимом зрошення (80/70%НВ). Спостереження та обліки проводили за загальноприйнятими методиками.

Спостереження показали, що площа листової поверхні в умовах природного забезпечення ґрунтовою вологою становила 3,7 тис. м²/га. Поливи при підтриманні вологості кореневмісного шару ґрунту не нижче 80%НВ збільшували її на 1,5 тис. м²/га при НР₀₅=0,4, що достовірно. Зниження передполивного порогу вологості ґрунту до 70%НВ призводило до істотного зменшення площі листової поверхні. За перемінного режиму зволоження зазначений показник був на такому ж рівні, як і за постійного режиму зрошення 80%НВ і достовірно перевищував контроль та варіант з режимом зрошення 70%НВ. Середня довжина приросту без поливів була 21,3 см. Зрошення за всіх передполивних рівнів позитивно впливало на вказаний показник. Усі поливні варіанти за середньою довжиною пагона істотно перевищували контроль. Найбільшою середня довжина приросту була при підтриманні вологості ґрунту не нижче 80%НВ протягом вегетації та за перемінного режиму зрошення (80/70%НВ). Між собою ці варіанти істотно не різнились, але достовірно перевищували варіант з передполивним рівнем вологості 70%НВ.

У 2008 році площа листової поверхні на контролі була більшою, ніж попереднього року — 3,9 тис. м²/га. Зрошення при підтриманні вологості кореневмісного шару ґрунту не нижче 80%НВ збільшувало названий показник на 2,2 тис. м²/га, що істотно (НР₀₅=0,5). За передполивного порогу вологості ґрунту 70%НВ площа листової поверхні по відношенню до 80%НВ істотно зменшувалась, хоча була достовірно більшою за контроль. Зрошення також позитивно впливало і на середню довжину приросту. Коли на контролі вона складала 23,6 см, то на поливних варіантах 26,4–28,8 см при НР₀₅=2,3. При підтриманні вологості ґрунту не нижче 80%НВ і за перемінного режиму зрошення середня довжина приросту була майже однаковою, але достовірно більшою у порівнянні з середньою довжиною приросту при підтриманні вологості кореневмісного шару ґрунту не нижче 70%НВ.

Таким чином, зрошення позитивно впливає на фітометричні показники яблуні.

Оптимальним є поливний режим із передполивним порогом вологості ґрунту 80%НВ та з перемінним режимом зволоження (80/70%НВ). Однак останній ще й дає змогу економити до 22% поливної води.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбач М.М., Позднякова Т.П., Козлов Л.В. Обґрунтування строків і норм поливу плодкових культур // Інноваційні напрямки наукової діяльності молодих вчених в галузі рослинництва : тези 3-ї Міжнародної конференції, 20-22 червня 2006 р. / Ін-т рослин ім. В.Я. Юрєва. – Харків, 2006. – С. 144-145.
2. Сало Р.М., Коваль О.Д. Садівництво Закарпаття // Виробництво та маркетинг фруктів і ягід в Україні : зб. статей та практичних рекомендацій [Проект аграрного маркетингу]. – К., 2007. – С. 39-42.

АСОРТИМЕНТ ДЕКОРАТИВНИХ КУЩІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЖИВОПЛОТІВ

О.О. КАЛІНІЧЕНКО, студ. V курсу факультету плодовоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент ВАРЛАЩЕНКО Л.Г.

З розвитком садово-паркового господарства в Україні, питання створення і формування живоплотів набуває особливої актуальності. Рослини, що використовуються для створення живоплотів насичують повітря киснем, мають велику фітонцидну активність, є ефективним засобом боротьби з шумами, а також мають цілий комплекс оздоровчих і захисних функцій. Живоплотами почали обводити межі парку, садка чи садиби та широко застосовувати їх для оздоблювання стін, парканів, тощо. В сучасний період живоплоти на вулицях стали невід'ємною частиною зеленого дизайну міст і сіл. Все це зобов'язує спеціалістів вдосконалювати методи їхнього проектування, створення і утримування, розробляти нові технологічні і агротехнічні заходи з механізації трудоемких процесів за їх доглядом [1].

Дослідження проводились на території формового саду Уманського НУС, площею 0,8 га, розташований в центральній частині Лісостепу України. Вона є яскравим уособленням природного середовища.

Метою наших досліджень було підібрати асортимент декоративних кущів, які б відповідали екологічним умовам.

Після ретельного вивчення еколого-біологічних властивостей асортименту кущових декоративних рослин, ми пропонуємо висадити такий асортимент, як: аморфу (*Amorpha fruticosa* L.), самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.), ліщину (*Corylus avellana* L.), бузок звичайний (*Siringa vulgaris* L.), бузок персидський (*Suringa persica* L.), бирючину звичайну (*Ligustrum vulgare* L.), троянду витку (*Rosa hybrida* L.) і клематис (*Clematis macropetala* L.).

Для сучасного садово-паркового дизайну характерне велике розмаїття форм і типів живоплотів, які повинні гармонійно вписуватись в загальний стиль конкретної архітектурно-ландшафтної композиції [2,3].

Основними принципами формування класичної шпалерної огорожі, є те щоб ця огорожа була контрастною, ритмічною, пропорційною.

В своїй роботі ми пропонуємо такі типи формованих живоплотів.

«Живий» бордюр із самшиту – це класична огорожа, яка гарно виглядає при обрамленні квітників і газонів.

Двоплечий горизонтальний кордон формують із однорічних саджанців ліщини різнолистої (*Corylus heterophylla* Fisch.). Обрізують їх в процесі висаджування на висоті 20-30 см від рівня поверхні землі для закладання галузень, тобто плечей. Відбирають два найкращі пагони, що утворились, спрямовують їх в горизонтальному напрямі і підв'язують до дроту. Рано навесні (березень-квітень) пагони вкорочують на 1/3 їх довжини, а частину ростучих вертикально пагонів, вирізують на кільце.

В процесі формування такого типу кордонів важливе місце займає літнє

обрізування. Всі бокові гілки в червні (фаза активного росту пагонів у довжину) обрізують над 6-8 листком.

Пальмета з горизонтальнимгалуженням. Особливістю її будови є дещо довільне розміщення окремих елементів крони, спрощена технологія формування тощо. Чагарники складаються із штамбу, центрального провідника, на якому розміщені 5-6 основних гілок першого порядку галуження в ярусах. Основні гілки на центральному провіднику закладають ярусами уздовж осі ряду, як правило, по дві у кожному. Відстань між ними 40-55 см.

У-подібний кордон. Для одержання такого типу живоплоту у коротко обрізаній рослини на висоті 30-40 см формують два горизонтальних плеча довжиною від 50 до 55 см, апікальні частини яких спрямовують догори й формують, як самостійні вертикальні кордони.

Арку облаштовують за допомогою металевих стрижнів, розміщених на відстані 45-75 см один від одного, будують каркас. Біля кожного металевого прута висаджують рослини однорічного віку які сформовані у вигляді вертикального кордону (вертикальний стовбур, на якому розміщені плодові гілочки). Конструкція арки може бути таких розмірів: висота - 2,5-4,0 м, ширина до 4,0м, довжина арки може варіювати від 1 м і більше (залежно від її призначення та наявності вільної площі). Довгі арки (3-10 м) утворюють тунелі. Для арки можна використати троянду витку (*Rosa hybrida*) і клематис (*Clematis macropetala* L.), який має досить гнучку здатність, що дає змогу формувати арки різної форми і розмірів. Цей спосіб формування живоплотів дає можливість створювати, залежно від призначення та наявності вільної площі, арки або довгі арки, тобто тунелі [2,4].

Найбільш придатним терміном пересаджування кущових рослин при створенні живоплотів, є осінь а саме вересень - перша половина жовтня.

Висновки: Підбір декоративних рослин для формування живоплотів на території Уманського Національного університету садівництва було здійснено на основі їх еколого-біологічних властивостей. Особливу увагу було приділено рослинам з гілками, які мають пластичність, популярні в шпалерній культурі і легко зростаються, що дає змогу створювати формовані живоплоти відмінної якості і вигляду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус В.І. Декоративне садівництво: Підручник. - Умань, 2005. – 296 с.:іл.
2. Живоплоти в ландшафтному дизайні. Навч.посібник / Балабак А.Ф.,Балабак О.А., Варлащенко Л.Г., Кокоба Ю.А. – Умань, 2007. – 66с.
3. Косенко І.С. Ліщини в Україні / За ред. проф. М.А. Кохна. - К.: Академперіодика, 2002. - 266 с.
4. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підручн. – Львів: Світ, 2005 – 456 с. і іл.

ОЗЕЛЕНЕННЯ І БЛАГОУСТРІЙ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В БОРИСПІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**В.О. КЕПКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент ВАРЛАЩЕНКО Л.Г.**

Збільшення промислових зон, транспортних артерій, прокладання нових доріг, побудова житлових масивів – все це призводить до безжалісного руйнування дикої природи, тому в останній час різко зріс інтерес до декоративного облаштування присадибних ділянок.

В далекому зарубіжжі присадибну 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 (виращування значної частки продуктів харчування для сім'ї, а також виращування 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 м², 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 угруповань 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 дворіку. Тут створюємо дві рабатки, на яких висаджуємо квіткові рослини: левкой (*Matthiola annua* R. Br.), цинерарію (*Cineraria hybrida* 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 Недзвезцького (*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 ґрунтового 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>

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ КАЛІБРУ В БАКОВИХ СУМІШАХ ІЗ 2,4-ДА

С.С. КОВАЛЬОВ

Науковий керівник: доцент КАРПЕНКО В.П.

У світовому рослинництві ячмінь посідає одне із головних місць, оскільки його посівні площі складають близько 72 млн. га, а валовий збір – 158 млн. т. Із зерна ячменю виробляють крупи, борошно, також його широко використовують для виробництва солоду і пива [1]. Однак, не зважаючи на високу потребу народного господарства в зерні, урожайність ячменю ярого залишається досить низькою. Однією з причин низької урожайності ячменю є значна забур'яненість посівів, яка щорічно зростає через зниження культури землеробства, порушення чергування культур та спрощення механізованого обробітку ґрунту [2, 3]. З огляду на це, великого значення набуває проблема застосування гербіцидів, як головного елемента високопродуктивних технологій. Однак, при змішаному характері забур'янення посівів, який останнім часом є домінуючим, окремі гербіцидні препарати неспроможні контролювати весь спектр бур'янів, тому виникає питання сумісного застосування препаратів із різним механізмом дії в бакових сумішах. Але питання комплексної дії препаратів на забур'яненість посівів та формування продуктивності культури є вивченим не достатньо. У зв'язку з цим завданням наших досліджень було вивчити в умовах дослідного поля кафедри біології Уманського НУС дію різних норм гербіциду Калібру 75 (30; 40; 50; 60 і 70 г/га), внесених у бакових сумішах із гербіцидом 2,4-ДА (1,0 л/га), на продуктивність посівів ячменю ярого сорту Соборний. Закладання польових дослідів та виконання основних досліджень проводили згідно рекомендацій, викладених В.О. Єщенком та ін. [4].

У результаті проведених досліджень встановлено, що урожайність ячменю ярого сорту Соборний формувалась залежно від складу бакових сумішей гербіцидів та погодних умов (табл.).

Так, найнижчий урожай ячменю ярого було одержано у 2007р., що пов'язано з підвищеним температурним режимом та нестачею ґрунтової вологи в період вегетації культури.

Найвищий урожай ячменю було одержано у 2008 р., що складало у варіанті без гербіцидів 49,8 ц/га, а в варіантах дослідів із застосуванням Калібру в нормах 30; 40; 50; 60 і 70 г/га сумісно з 2,4-ДА в нормі 1,0 л/га відповідно 54,4; 55,0; 53,7; 53,4 і 50,9 ц/га (НІР₀₅ 1,8). У 2009 р. спостерігалась аналогічна залежність у формуванні врожайності

ячменю ярого, зокрема, у варіантах досліду із застосуванням Калібру в нормах 30; 40; 50; 60 і 70 г/га сумісно з 2,4-ДА в нормі 1,0 л/га урожайність ячменю ярого перевищувала контроль I відповідно на 11; 13; 8; 7 і 3 %.

Вплив бакових сумішей гербіциду Калібр із 2,4-ДА на врожайність ячменю ярого сорту Соборний

Варіант досліду	Урожайність, ц/га			
	2007 р.	2008 р.	2009 р.	середня за три роки
Без гербіцидів (контроль I)	10,2	49,8	47,3	35,8
Ручні прополювання (контроль II)	15,3	55,5	53,8	41,5
2,4-ДА 1,0 л/га	13,8	52,2	50,2	38,7
Калібр 30 г/га + 2,4-ДА 1,0 л/га	14,0	54,4	52,3	40,2
Калібр 40 г/га + 2,4-ДА 1,0 л/га	15,2	55,0	53,3	41,2
Калібр 50 г/га + 2,4-ДА 1,0 л/га	14,3	53,7	51,2	39,7
Калібр 60 г/га + 2,4-ДА 1,0 л/га	14,0	53,4	50,8	39,4
Калібр 70 г/га + 2,4-ДА 1,0 л/га	12,7	50,9	48,8	37,5
НІР ₀₅	2,9	1,8	1,2	

Аналізуючи дані врожайності ячменю ярого в середньому за три роки слід відмітити, що найвищий врожай зерна формувалася у варіанті Калібр 40 г/га + 2,4-ДА 1,0 л/га, що складало відповідно 41,2 ц/га при 35,8 ц/га в контролі I. Із наростанням у бакових сумішах норми внесення Калібру до 50; 60 і 70 г/га урожайність зерна ячменю знижувалася і складала відповідно 39,7; 39,4 і 37,5 ц/га при 35,8 ц/га в контролі I. Очевидно, це пов'язано з негативним впливом підвищених гербіцидних норм на рослинний організм, що відповідним чином позначилось на проходженні фізіолого-біохімічних процесів, які лежать в основі формування продуктивності посівів.

Висновки. Найвищий урожай ячменю ярого формується за використання в посівах для боротьби з бур'янами, в тому числі стійкими до ауксиноподібних препаратів, бакової суміші гербіциду Калібр у нормі 40 г/га сумісно з 2,4-ДА в нормі 1,0 л/га, що може свідчити про оптимальний вплив даної суміші на проходження основних фізіолого-біохімічних процесів у рослинах, від яких напряду залежить формування продуктивності посівів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Загинайло М. Сортові ресурси ячменю ярого / М. Загинайло // Пропозиція. – 2005. – № 12. – С. 37 – 39.
2. Матюха Л.П. Засміченість зернових у Степу / Л.П. Матюха, В.Л. Матюха // Захист рослин. – 2002. – № 4. – С. 2 – 4.
3. Немченко В.В. Ресурсосберегающие технологии должны быть дополнены химическими / В.В. Немченко, Л.Д. Рыбина, А.А. Засятин // Защита и карантин растений. – 2008. – № 4. – С. 20 – 21.
4. Основи наукових досліджень в агрономії / В.О.Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В.Костогриз. – К.: Дія, 2005. – 288с.

**УТОЧНЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НОРЛОСАМРА
TESTUDINEA KLUG**

**Г. КОЗИН, магістр
Науковий керівник: доцент КРИКУНОВ І.В.**

Значні втрати врожаю яблуні спричиняють комахи, які безпосередньо пошкоджують плоди. Одним з найбільш шкідливих спеціалізованих фітофагів цієї

культури в зоні помірного клімату є яблуневий плодовий пильщик (*Норlocampа testudinea* Klug.). За відсутності захисних заходів він місцями знищує до 90% зав'язі [1]. Прихований спосіб життя личинок пильщика, здатність до затяжної діпаузи, холодостійкість, значна шкідливість вимагають уточнення біологічних особливостей його розвитку з метою удосконалення системи захисту плодкових насаджень від шкідника у Правобережному Лісостепу України.

Яблуневий плодовий пильщик (*Норlocampа testudinea* Klug.) за своєю кормовою спеціалізацією є монофагом, і географічне поширення його тісно пов'язано з особливостями вирощування і розповсюдження кормової рослини – яблуні. В Україні існують сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для розвитку цієї культури і водночас для значного поширення одного з найбільш шкідливих і спеціалізованих її фітофагів. Яблуневий плодовий пильщик є гігрофільним видом, тому найбільша його шкідливість відмічається в зонах достатнього та надмірного зволоження.

В усіх географічних пунктах поширення яблуневий плодовий пильщик зимує в стадії діпаузуючої оонімфи в сіро-коричневих шовковистих коконах [2]

Кокон – важливе адаптивне пристосування, що в процесі еволюції розвинулося у формі захисних оболонок навколо оонімфи та ніжної лялечки. Воно певною мірою захищає від несприятливих погодних умов, від дрібних хижаків, птахів, інвазії збудників грибних, протозойних та вірусних хвороб

Кокони видовжено-овальні зверху матові, а в середині блискучі. Глибина їх залягання в основному коливається від 2 до 20 см і залежить від способу утримання ґрунту в міжряддях саду [3].

В результаті наших розкопок ґрунту, встановлено, що в ННБВ УНУС найбільша кількість коконів (48%) залягає на глибині 0-5 см, 34,8% - на 5-10 см, 15% - на 10-15 см і 2,3% - 15-20 см. Глибше 20 см їх виявлено не було. Таким чином, у шарі 0-10 см знайдено 82,2% коконів, що заслуговує на особливу увагу в сучасних системах захисту плодкових насаджень.

Нерівномірно розміщуються кокони і в проекції крони. Найбільшу кількість відмічено на відстані 1 і 2 м від штамба (відповідно 33,2 і 25,5%), на відстані 50 см – 20,9% і 3 м – 14,0%. На віддалі 4 м зустрічаються поодинокі кокони – 5,6% (рис.).

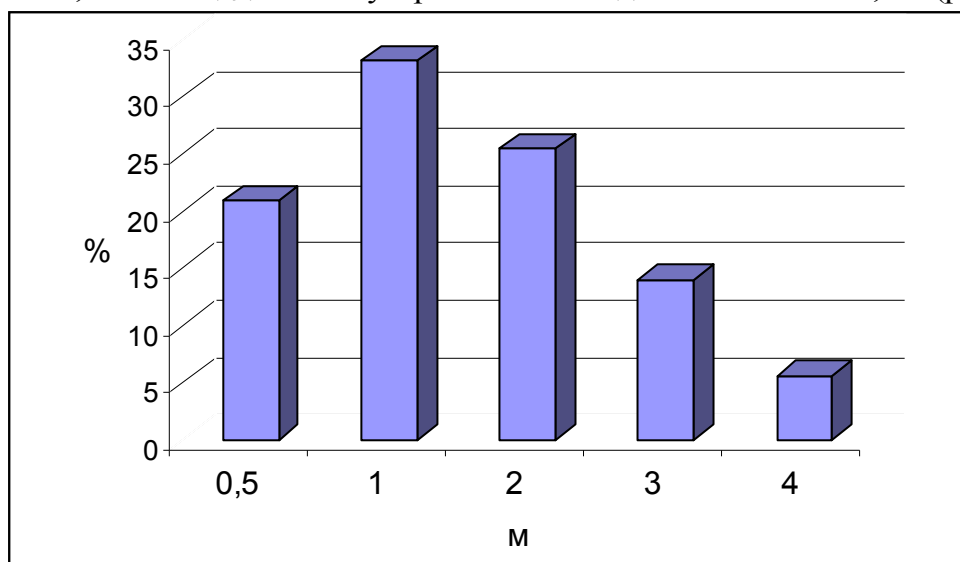


Рис. Щільність залягання коконів яблуневого плодового пильщика в проекції крони, % (2008-2009 р.).

Дослідження в щодо виявлення коконів в ґрунті по відношенню до сторін світу свідчать, що найбільша кількість їх (34,8%) залягає з північного боку крони, зі східного - незначна (7,7%), з південного і західного - відповідно 31,5 і 26,0%.

Нами встановлено, що з південного боку найбільше коконів знаходиться в горизонті ґрунту 5-10 см незалежно від віддалі від штамба. Це пояснюється температурними умовами, вологістю ґрунту та іншими факторами. В літературних джерелах інших дослідників таке явище не відмічено.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондарева Л.М. Шкідливість яблуневого плодового пильщика (*Hoplocampa testudinea* Klug.) в сучасних садах / Л. М. Бондарева // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2004. – Вип. 72. – С. 142-146.
2. Довідник із захисту рослин / [Бурлин Л.І., Васечко Г.І., Васильев В.П. та ін.] ; За ред. М.П.Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 744с.
3. Славгородская-Курпиева Л.Е. Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней / Славгородская-Курпиева Л.Е., Славгородский В.Е., Алпеев А.Е. – Донецк, 2003. – 480 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД УТРИМАННЯ ҐРУНТУ

**О.А. КОСТОГРИЗ, студ. V курсу факультету плодовоовочівництва і лісівництва
Наукові керівники: професор МЕЛЬНИК О.В., асистент СЛОБОДЯНИК Л.М.**

У 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 і підтримувати необхідний поживний, водний, повітряний і тепловий режим [4].

У сучасних садах найбільш поширеною є парова система утримання ґрунту [1] але за неї значно знижується родючість ґрунту, тому її доцільно замінити на дерново-перегнійну, яка сприяє поліпшенню забарвлення плодів, збільшенню терміну їх зберігання [2], а за даними О. А. Оруджева і Л. Г. Семочкіної на фоні дерново-перегнійної системи порівняно з паровим утриманням ґрунту спостерігається збільшення урожайності [3].

Для підвищення продуктивності садів також використовують мульчування пристовбурних смуг. За дослідженнями М. В. Шемякіна і А. О. Василенка утримання ґрунту в пристовбурних смугах за мульчуванням соломною чи тирсою у сухий вегетаційний період істотно підвищує урожайність яблуні [5].

Метою досліджень було вивчення продуктивності дерев яблуні сорту Вілмута в інтенсивних насадженнях в період повного плодоношення залежно від системи утримання ґрунту в міжряддях і пристовбурних смугах.

Дослідження проводилися у зрошуваному саду УНУС закладеному у 1995 р. кронаваними саджанцями на підщепі М. 9 Т337 зі схемою садіння 4×1 м. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений.

Схема досліду: утримання ґрунту у міжряддях – парова і дерново-перегнійна система, утримання ґрунту у пристовбурних смугах – чистий пар і мульчування соломною.

Методика досліджень загально прийнята, статистичну обробку даних проводили методом дисперсійного аналізу за допомогою програми розробленою А. Н. Бочкарьов (1992 р.) на ЕОМ.

Результати досліджень. Одним з основних показників ростових процесів дерева є довжина пагонів. У середньому за два роки досліджень дерева у варіантах за мульчуванням пристовбурних смуг соломною на фоні дерново-перегнійної і парової системи утримання ґрунту в міжряддях характеризувались сильнішим ростом, тоді як

дерева у варіанті за утримання ґрунту у міжряддях за дерново-перегнійною системою без мульчування пристовбурних смуг росли найслабше (таблиця).

Головним критерієм ефективності різних систем утримання ґрунту в насадженнях яблуні є їх продуктивність. Наші спостереження за плодовими деревами показали, що у середньому за два роки досліджень істотно більший урожай відмічено на деревах у варіанті за мульчуванням пристовбурних смуг соломною на фоні парової системи утримання ґрунту в міжряддях. У варіантах за дерново-перегнійної системи утримання ґрунту в міжряддях різниця спостерігалась лише за роками досліджень.

Продуктивність інтенсивних насаджень залежно від утримання ґрунту (середнє за 2008-2009 рр.)

Утримання ґрунту в міжряддях	Утримання ґрунту в пристовбурних смугах	Середня довжина пагонів, см	Урожайність, т/га	Середня маса, г
Парова система	чистий пар	26	12,6	144
	мульчування соломною	29	19,2	161
Дерново-перегнійна система	чистий пар	23	15,1	158
	мульчування соломною	28	15,2	198
НІР ₀₅		5	5,1	39

Більшими за розмірами були плоди у варіантах з мульчування пристовбурних смуг соломною з істотно більшим значенням за дерново-перегнійної системи утримання ґрунту в міжряддях, що може бути пов'язано з найменшою кількістю плодів на деревах у 2009 році. Найменші плоди зафіксовано у варіанті за парової системи утримання ґрунту в міжряддях і чистого пару в пристовбурних смугах.

Висновок. Отже нашими дослідженнями встановлено, що в інтенсивних насадженнях яблуні сорту Вілмута у період повного плодоношення високою продуктивністю характеризуються дерева у варіантах за мульчуванням пристовбурних смуг соломною на фоні парової системи утримання ґрунту у міжряддях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Куян В. Г. Плодівництво / В. Г. Куян. - К.: Аграрна наука, 1998. - 472 с.
2. Настиленко П. Г. Дерново-перегнійна система утримання ґрунту – один із заходів, що сприяють одержанню екологічно чистої садовини // Сад. - 1995. - № 2. – С. 8-9.
3. Оруджев О. А. Содержание почвы в интенсивных садах / О. А. Оруджев, Л. Г. Семочкина // Садоводство. – 1986. – № 3. – С. 19.
4. Чепкий С. І. Якість плодів і продуктивність яблуні за дерново-перегнійної та парової системи утримання ґрунту міжряддях саду / С. І. Чепкий // Матер. Всеукр. наук. конф. молодих. учених (Агрономія). - Умань, 2007. – Ч. 1. – С. 151–153.
5. Шемякін М. В. Особливості формування врожайності яблуні в умовах зрошення за різних систем утримання ґрунту приштамбових смуг / М. В. Шемякін, А. О. Василенко // Зб. наук. праць Уманського держ. аграр. у-ту. – Умань, 2008. – Вип. 69. – С. 134-144.

ВПЛИВ ХАРМОНІ 75 І ЕМІСТИМУ С НА ПЛОЩУ ЛИСТОВОЇ ПОВЕРХНІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ СОЇ

**О.П. КОСЮГ, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач ГОЛОДРИГА О.В.**

Добре розвинений фотосинтетичний апарат, оптимальний за об'ємом, динамікою й інтенсивністю функціонування, є важливим критерієм високої продуктивності на рівні агрофітоценозу. Він повинен забезпечувати найкращу роботу листя в усі фази росту й розвитку рослин. Продуктивність роботи фотосинтетичного апарату визначає загальну продуктивність посівів. Формування урожаю в результаті фотосинтетичної діяльності рослин в посівах визначається розмірами асиміляційної поверхні листків [1].

Наші дослідження в цьому напрямку проводились на дослідному полі Уманського НУС у 2007 – 2009 рр. Площа дослідної ділянки – 120 м², облікової – 80 м², повторність досліду – триразова. Норма висіву сої сорту Хаджибей з міжряддям 45 см, 500 – 600 тис. насінин на гектар. Гербіцид і біостимулятор росту вносили по сходах сої ранцевим обприскувачем у нормі: Хармоні 75 (6,0; 8,0; 10,0 г/га) та Емістиму С – 5 мл/га, при витраті робочого розчину 300 л/га. 2. Площу листової поверхні визначали методом „висічок” [2]. Облік урожаю сої здійснювали шляхом збирання його суцільним способом комбайном „Нива” та приведення до стандартної чистоти і вологості.

На контрольному варіанті наростання листової поверхні сої було пригніченим за високої кількості бур'янів. Тому у фазі гілкування загальна площа листової поверхні сої знаходилась у межах 8,9 тис.м²/га; під час цвітіння – 32,8 тис. м²/га; у фазі наливу бобів – 36,1 тис.м²/га і у фазі повного наливу бобів – 32,0 тис.м²/га (табл. 1). Нами встановлено, що застосування Хармоні 75 – 8,0 г/га сумісно з Емістимом С сприяло більш інтенсивному наростанню листової поверхні сої, особливо на початку вегетації культури у порівнянні з контрольним варіантом, де гербіцид і біостимулятор росту не використовували і варіантом із застосуванням лише біостимулятора росту.

***Динаміка площі листової поверхні сої при застосуванні Хармоні 75 і Емістиму С,
тис.м²/га (середнє 2007–2009 рр.)***

Варіант досліду	Фази розвитку сої			
	гілкування	цвітіння	налив бобів	повний налив бобів
Контроль (без препаратів і ручних прополювань)	8,9	32,8	36,1	32,0
Контроль (без препаратів + прополювання вручну)	11,2	38,0	40,4	35,4
Емістим С – 5 мл/га	9,2	35,5	39,6	33,1
Хармоні 75 – 6,0 г/га	12,0	42,0	45,1	38,6
Хармоні 75 – 8,0 г/га	12,7	45,8	48,0	41,9
Хармоні 75 – 10,0 г/га	12,6	44,3	46,0	41,0
Хармоні 75 – 6,0 г/га + Емістим С	12,8	45,2	47,8	43,8
Хармоні 75 – 8,0 г/га + Емістим С	13,6	48,2	49,8	47,0
Хармоні 75 – 10,0 г/га + Емістим С	13,0	47,0	49,5	46,5

При застосуванні Хармоні 75 площа листової поверхні, знаходилась майже у прямій залежності від норм застосування і становила 12,0 – 12,7 тис. м²/га у фазі гілкування. Сумісне ж застосування Хармоні 75 з Емістимом С сприяло збільшенню площі листової поверхні на 0,4 – 0,9 тис.м²/га у порівнянні з варіантами де

використовували лише Хармоні 75. Така тенденція наростання листової поверхні спостерігалась протягом вегетаційного періоду. Найбільшою площею листової поверхні була при застосуванні Хармоні 75 – 8,0 г/га з Емістимом С, що становило 13,6 тис.м²/га – у фазі гілкування, 48,2 тис.м²/га – у фазі цвітіння, 49,8 тис.м²/га – у фазі наливу бобів та 47,0 тис.м²/га – у фазі повного наливу бобів.

При вирощуванні сої за інтенсивною технологією велике значення має правильний підбір норм гербіцидів та біостимуляторів росту, строків і способів їх внесення з урахуванням видового складу бур'янів і поживного режиму ґрунту, що забезпечує максимальне знищення бур'янів, сприятливі умови для росту і розвитку культури, а звідси – формування високого урожаю.

Слід відмітити, що сумісне застосування препаратів призвело до збільшення урожаю порівняно з варіантами, де використовували їх окремо.

Найвища урожайність насіння сої за роки досліджень сформувалась на рівні 18,4 ц/га на варіанті із внесенням Хармоні 75 – 8,0 г/га у поєднанні з Емістимом С, тоді як на контрольному вона знаходилась в межах 12,3 ц/га, тобто на 6,1 ц/га менше. Так, при застосуванні гербіциду урожайність сої знаходилась у межах 15,8 – 17,4 ц/га, а при сумісному застосуванні з Емістимом С збільшувалась від 1,2 до 1,6 ц/га.

Отже, досліджувані нами препарати позитивно впливали на площу листової поверхні та продуктивність посівів сої. Тому, при вирощуванні сої за інтенсивною технологією велике значення має правильний підбір норм гербіцидів та біостимуляторів росту, строків і способів їх внесення з урахуванням видового складу бур'янів і поживного режиму ґрунту, що забезпечує максимальне знищення бур'янів, сприятливі умови для росту і розвитку культури, а звідси – формування високого урожаю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грицаєнко З.М. Гербіциди і врожай. Фізіолого-біохімічні аспекти формування продуктивності сої при застосуванні гербіцидів і регуляторів росту / З.М. Грицаєнко, О.В. Голодрига // Карантин і захист рослин. – № 7. – 2004. – С. 21 – 22.
2. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. – / А.А. Ничипорович, Л.Е. Строганова, С.Н. Чмора – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 34 с.

ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОСТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРІЗУВАННЯ КРОНИ ТА ПІДРІЗУВАННЯ ШТАМБУ ЯБЛУНІ В УМОВАХ УНУС

**Д.О. КУРДІН, студ. V курсу факультету плодовоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: ст. викладач ГОЛОВАТИЙ П.А.**

Важливу роль в регулюванні повітряно-світлового і водного режимів дерев яблуні відіграє обрізування крони, яке впливає на врожайність насаджень та якість плодів. Крону утримують не загущеною у відведеному схемою садінні місці, що забезпечує добру її освітленість і відповідно сприяє диференціюванню генеративних бруньок та формуванню кращої товарної якості плодів [1].

Особливості обрізування залежать від сили росту і реакції помологічного сорту. З метою дотримання рівноваги між ростом і плодоношенням дерева яблуні обрізують також під час вегетації, отримуючи краще забарвлені плоди з відмінним смаком. Одним зі способів стримування надмірного росту дерев є підпилювання штамба, ефект після якого зберігається до двох років [2]. Метою дослідження було виявлення оптимального строку і кратності обрізування крони яблуні на підщеп ММ.106 у віці повного плодоношення в поєднанні з підрізуванням штамба.

Методика досліджень. Дослідження виконували в насадженнях навчально-науково-виробничого відділу Уманського національного університету садівництва, закладених навесні 1985 року, однорічними саджанцями зимових сортів Мантуанер і Мутсу. Дерев на підщепі ММ106 посаджено за схемою 5х4 м без зрошення і

сформовано за типом розріджено-ярусної крони.

Система утримання ґрунту в міжряддях - чистий пар, у пристовбурних смугах обробляли гербіцидами. Ґрунт дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений зі вмістом гумусу близько 2%.

Дослід проводили протягом 2008–2009 років з чотириразовим повторенням варіантів і шістьма обліковими деревами на ділянці. Обрізування крони проводили: взимку (лютий-березень); взимку і після цвітіння (травень); взимку, після цвітіння і влітку (серпень).

Сильний ріст дерев стримували підрізуванням штамбу (раз у три роки), яке робили бензопилкою з двох сторін штамбу на третину його діаметра. Перший зріз робили на висоті 20–30 см від рівня ґрунту, другий – на 20–30 см вище від попереднього, але з протилежного боку. Його проводили: до початку вегетації (лютий-березень).

Фенологічні спостереження, фітометричні вимірювання і статистичну обробку даних виконували загальноприйнятими методами [3].

Результати досліджень. Одним із показників апікального росту дерева є кількість пагонів на ньому (табл. 1).

1. Вегетативний ріст дерев сорту Мантуанер залежно від досліджуваних агрозаходів (2008–2009 рр.)

Обрізування крони (А)	Підрізування штамбу (В)	Кількість пагонів шт./дер.	Сумарна довжина, м	Середня довжина, см
Взимку	Без підрізування	211	64,01	30,4
	До початку вегетації	208	59,63	28,7
	Розтріскування бруньок	201	55,32	27,6
Взимку і після цвітіння	Без підрізування	208	63,81	30,8
	До початку вегетації	203	58,63	29,0
	Розтріскування бруньок	199	53,63	27,0
НІР ₀₅		8	2,09	1,1

В середньому за роки досліджень встановлено, що найбільшу кількість пагонів відмічено у дерев, де досліджувані агрозаходи проводилися до початку вегетації, а найменшу - де застосовували дворазове обрізування крони із більш пізнім підрізуванням штамбу. Застосування більшої кратності обрізування крони з більш пізнім підрізуванням штамбу сприяли істотному зменшенню показника. Аналогічну тенденцію відмічено по сумарній і середній довжині пагонів.

Дослідженнями встановлено, що застосування дворазового обрізування крони з підрізуванням штамбу у фазу розтріскування бруньок істотно послаблювало апікальний ріст дерев.

Одним із показників якості врожаю є середня маса плоду (табл. 2).

2. Середня маса, урожайність і вихід плодів вищого та першого гатунку сорту Мантуанер залежно від досліджуваних агрозаходів (2008–2009 рр.)

Обрізування крони (А)	Підрізування штамбу (В)	Середня маса, г	Урожай, т/га	Товарна якість плодів, %
Взимку	Без підрізування	131	16,89	84,9
	До початку вегетації	131	19,48	85,1
	Розтріскування бруньок	135	20,86	85,2
Взимку і після цвітіння	Без підрізування	133	18,33	85,2
	До початку вегетації	134	19,86	85,3
	Розтріскування бруньок	139	22,43	85,6
НІР ₀₅		5	0,86	3,1

В наших дослідженнях вона залежала від сортових особливостей, погодних умов та рівня навантаження дерев плодами.

В середньому за роки досліджень під дією досліджуваних агрозаходів спостерігалась тенденція збільшення середньої маси плоду з більш пізнім підрізуванням штамбу.

Важливою господарсько-біологічною особливістю насаджень яблуні є їх урожайність. Вона зумовлена впливом різних чинників, таких як погодно-кліматичні, агротехнічні умови вирощування. Агротехнічні в свою чергу поділяються на ступінь загущення дерев, їх формування та стимулювання чи пригнічення росту, які залежать від типу підщепи та помологічних сортів.

Протягом років досліджень між урожайністю насаджень і середньою масою та товарною якістю виявлено сильний прямий кореляційний зв'язок ($r=0,87\pm0,07$ і $r=0,93\pm0,04$), а з сумарною довжиною пагонів сильний обернений ($r=-0,94\pm0,03$).

В середньому за роки досліджень під дією досліджуваних агрозаходів спостерігалась тенденція збільшення урожайності з більш пізнім підрізуванням штамбу (до 33%).

Зміну показника спричинено взаємодією факторів обрізування крони та підрізування штамбу (48%).

На товарну якість плодів безпосередньо впливають помологічний сорти величина плоду, їх середня маса, рівень агротехніки, зокрема обрізування.

Показники по товарній якості плодів в пересічно пороках не різнилися і знаходилися в межах помилки досліду.

Висновки. Обрізування крони взимку і після цвітіння з підрізуванням штамбу в період розтріскування бруньок зменшує апікальний ріст дерев, підвищує урожайність насаджень і вихід плодів вищого та першого гатунків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Mika A. Ciecie letnie izupelnieniem ciecie zimowego/A. Mika // Owoce, Warzuma, kwiaty.-1988. -№4. –Р. 3-4.
2. Мельник О. В. Надрізи на штабах / О. В. Мельник // Новини садівництва. Спец. вип., 2005. – С. 33–35.
3. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями. Методические рекомендации /Под ред. Г.К. Карпенчука, А.В.Мельника. Умань: Уманский сельскохозяйственный институт, 1987. – 115с (методичні рекомендації).

УДК 632.76: 632.951: 633.63

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЇ ІНСЕКТИЦИДНИХ ПРОТРУЙНИКІВ В ЗАХИСТІ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ВІД ДРОТЯНИКІВ

**О.О. МАЛИШЕВ, студ.V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент КРАВЕЦЬ І.С.**

Вступ. Вирощування буряка цукрового неможливе без застосування інсектицидів для захисту його від шкідників, особливо ґрунтоживучих, серед яких найбільш небезпечними є ковалики [1]. Їх личинки – дротяники – пошкоджують рослини у різні стадії розвитку, виїдаючи насінини, перегризаючи корінці, що тільки проросли, колеоптіль, сходи [2].

Методика досліджень. Дослідження ефективності дії пестицидів проти дротяників проводили за схемою: У своїх дослідженнях ми використовували такі інсектицидні протруйники: Фурадан 35 СТ, пс., Круізер 350 FS, т.к.с., Форс 200 SC, к.с., Семафор 20 ST, т.к.с.

Для визначення чисельності дротяників у ґрунті проводилися розкопки до сівби, після появи повних сходів, після збирання врожаю. Викопуючи на кожній ділянці 8 облікових ям, (50х50, 25 см (площа - 0,25 м²).

Розрахунки вели за формулою [3] $E_d = 100 \times (A-B) / A$, де E_d – зниження щільності шкідників після обробки, % ; A - щільність комах до обробки, екз./м²; B – щільність комах після обробки, екз./м²

Динаміка чисельності личинок коваликів в посівах буряка цукрового та ефективність дії інсектицидних протруйників

Варіант досліджу	Норма витрати препарату, кг/т, л/т	Чисельність шкідника, екз./м ²			Ефективність дії інсектицидних протруйників на період появи сходів, %
		до сівби	після появи сходів	після збирання врожаю	
Контроль	-	16	17	25	-
Фурадан 35 СТ, пс., (еталон)	30	18	4	8	78
Круїзер 350 FS, т.к.с.	15	13	2	5	85
Форс 200 FS, к.с.	2	15	1,5	7	90
Семафор 20 ST, т.к.с.	2,5	14	2	6	86

Результати досліджень. При проведенні розкопок перед сівбою в ґрунті було виявлено в середньому за роки досліджень 13-18 екз./м² (табл.1). Це стало основою для обов'язкового протруювання насіння буряка цукрового інсектицидними протруйниками, тому що ЕПШ для дротяників 3-5 екз./м².

На період появи сходів у ґрунті контрольного варіанту кількість личинок коваликів дещо збільшилася – до 17 екз./м², внаслідок міграції дротяників із нижніх шарів ґрунту. У ґрунті варіантів із застосуванням інсектицидних протруйників на цей же період кількість личинок коваликів різко зменшилася.

Так, при застосуванні для передпосівної обробки насіння препарату Фурадан 35 СТ, пс., (еталон) було виявлено лише 4 екз./м² (22 %), Круїзер 350 FS, т.к.с. - 2 екз./м² (15%), Семафор 20 ST, т.к.с. - 2 екз./м² (14%), Форс 200 FS, к.с. - 1,5 екз./м² (10%) від початкової їх кількості (до сівби). Таким чином в результаті досліджень виявилось, ефективність дії випробуваних препаратів проти личинок коваликів на посівах буряка цукрового становила Фурадан 35 СТ, пс., (еталон)– 78%, Круїзер 350 FS, т.к.с. - 85%, Семафор 20 ST, т.к.с. - 86% та Форс 200 FS, к.с. (2 л/т) - 90%.

На період збирання врожаю кількість личинок у ґрунті підвищилася. Так, у ґрунті контрольного варіанту їх стало 25 екз./м², що більше ніж перед сівбою на 5,5%. У ґрунті варіантів із застосуванням протруйників на цей же період кількість личинок також збільшилася, відносно даних попередніх розкопок, і становила 5-8 екз./м². Збільшення кількості личинок у ґрунті із застосуванням інсектицидних протруйників відбулося через закінчення тривалості дії препаратів. Тому появи нових відроджених або примігрувавших личинок не загрожував ніяких пестицид. Відносно невелике збільшення чисельності личинок на період збору врожаю на варіантах із протруйниками пояснюється тим, що препарати мають довготривалу дію, яка мала значний вплив кількість шкідників, що підтверджується іншими дослідженнями.

Отже, застосування інсектицидних протруйників при вирощуванні буряка цукрового дозволило знизити чисельність дротяників на період появи сходів на 85-86% при застосуванні препаратів Круїзер 350 FS, т.к.с. та Семафор 20 ST, т.к.с. та на 90% при

застосуванні препарату Форс 200 FS, к.с. з нормою витрати препарату 2 л/т насіння, що на 7-12% краще від еталону (Фурадан 35 СТ, пс.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мортук Б.Н. Рослинництво. – К.: Урожай, 1999.– 464 с.
2. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений/ Под. ред. В.П. Васильева. – Т. 1-3.– К.: Урожай, 1989.
3. Методики випробування і застосування пестицидів /С.О.Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П.Секун, О.О.Іващенко та ін. / За ред. проф. С.О.Трибеля. - К.:Світ, 2001. - 448 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**А.О. МАСЛОВАТА, студ. V курсу факультету плодощовніництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент СЛОБОДЯНИК Г.Я.**

Використання видової різноманітності цибуль дозволяє розширити асортимент овочів. Цибуля порей для зони Лісостепу України є досить перспективною культурою, адже характеризується високою врожайністю, холодостійкістю, стійкістю до хвороб і шкідників, вважається гарним попередником для інших культур. За хімічним складом цибуля порей одна із найбільш цінних цибуль і може зберігатись протягом 4–6 місяців [1, 2]. Завдяки слабко–гострому смаку, високому вмісту калію, кальцію і аскорбінової кислоти рекомендується як дієтичний продукт [3]. Для вирощування даної рослини у промислових масштабах і підвищення її врожайності необхідна оцінка продуктивності рослин різних сортів і гібридів у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Населення північних областей може отримувати цибулю порей протягом 7–8 місяців, середньої смуги – 8–10 місяців, а південних районів – протягом всього року [4]. Сортів цієї цибулі у світі дуже багато і їх кількість постійно збільшується [5].

Обираючи сорт, звертають увагу на тривалість вегетаційного періоду, параметри несправжнього стебла, урожайність, біохімічний склад, зимостійкість. Для промислової переробки і тривалого зберігання рекомендують осінні і зимові сорти [6].

Метою наших досліджень є добір високопродуктивних сортів і гібридів цибулі порей для умов правобережного Лісостепу України і подальше впровадження їх у виробництво.

В умовах навчально-науково-виробничого відділу Уманського НУС протягом 2007–2009 рр. вирощували такі сорти: Казімір (GMBH, Німеччина) – контроль, Атал (Clause Tezier, Франція), Мацек (Кутно, Польща), Непал (Clause Tezier, Франція) Осінній гігант (Росія) і гібриди Шелтон F₁ (Нунемс) і Світ Джанат F₁, (Bejo Zaden, Нідерланди). Розсаду віком 60 днів висаджували у відкритий ґрунт 15–20 квітня за схемою 45×10 см. Для отримання високої відбіленої ніжки протягом вегетації рослини два рази підгортали. Збирали урожай у кінці вересня – на початку жовтня.

Протягом вегетації рослин у відкритому ґрунті проводили фенологічні і біометричні спостереження. На інтенсивність розвитку і ріст рослин значний вплив мали як сортові особливості, так і погодні умови. Швидшим на 2–10 днів було формування листків у 2008 році. У 2009 році рослини розвивались повільніше і фази утворення 5–6 листків досягали лише у другій декаді червня, фази 9–10 листків – у другій декаді серпня.

Швидшими темпами розвитку вирізняються досліджувані гібриди і сорт Непал, які формували 5–6 справжній листок на 6–10 днів раніше, ніж рослини сорту Казімір. Найпізніше фаза п'ятого–шостого справжнього листка у 2007 році наставала у рослин

сортів Казімір – 11 червня, Атал і Мацек – 13 червня, а наступні роки – у сорту Мацек – 8 і 16 червня.

Через 120 днів вегетації сорт Казімір за висотою рослин (84,3 см) поступався лише гібриду Шелтон F₁ (90,3 см) і сорту Мацек (85,8 см). Але рослини сорту Мацек мали найменшу кількість листків і діаметр ніжки. Незалежно від року досліджень і дати обліку найкращим розвитком характеризуються гібрид Шелтон F₁ і сорт Непал, маса яких на початок третьої декади серпня досягала 237–235 г. З більшим діаметром несправжнього стебла також сорт Атал – 21,2 мм і гібрид Світ Джанат F₁. Різниця маси рослин була 18 – 32 г порівняно з контролем.

Високоврожайним сортам і гібридам цибулі порей притаманне формування несправжнього стебла більшого діаметру і маси. Деякі з них можуть утворювати виражену потовщену цибулину. Такими були гібрид Шелтон F₁, сорти Непал і Мацек. Сорт Казімір мав найкоротшу відбілену частину несправжнього стебла. Протягом 2007–2009 рр. за якісними і кількісними показниками врожаю перевагу мали рослини Шелтон F₁ та Світ Джанат F₁: висота ніжки 21 см, маса 171 – 209 г.

Рослини гібриду Шелтон F₁ формували несправжню цибулину і стебло товщиною до 35 мм, що майже в 1,5 раза більше контролю. За формування несправжнього стебла товщиною 26 мм, рослини сорту Мацек мали найменшу його висоту – 16,0 см. Внесений до Державного Реєстру сортів рослин, придатних для вирощування в Україні на 2007 рік досліджуваний сорт Казімір формував несправжню цибулину і стебло масою 112 г при найменшому значенні їх діаметру – 21 мм.

Незалежно від сорту і гібриду, менш врожайними були рослини у 2009 році, що зумовлено посушливими умовами у другій половині вегетації культури. У 2008 р., крім гібридів, високий рівень врожайності також мали сорти Атал і Непал майже 46 т/га. Найнижча продуктивність притаманна сорту Осінній гігант – 10,4–13,4 т/га, що майже у три рази нижче від рівня урожайності сорту Казімір.

Завдяки формуванню потужної надземної маси і кореневої системи врожайність гібридів Шелтон F₁ і Світ Джанат F₁ була на рівні 41,3–42,1 т/га, що на 10,1 і 10,9 т/га переважає сорт Казімір. Вирощування рослин гібридів Шелтон F₁ Світ Джанат F₁ та сортів Непал, Атал і Мацек забезпечує одержання товарної продукції порею високої якості при врожайності до 34,4–42,1 т/га. Менш урожайним є сорт Осінній гігант.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авихова С.В. Сохраняемость современных сортов лука порея / С.В. Авихова, Л.А. Хохлова // Овощеводство и тепличное хозяйство. – 2006. – № 3. – С. 87–89.
2. Добруцкая Е.Г. Эколого–географическая изменчивость лука порея в связи с селекцией на адаптивность / Е.Г. Добруцкая, В.Ф. Пивоваров, Т.Я. Салаев // Сельскохозяйственная биология. – 1995. – № 5. – С. 119–127.
3. Григоровская М. Лук–порея /Майя Григоровская // Огородник. – 2005. – № 10. – С. 28.
4. Григоровская М. Лук-порея – типично зимний овощ // Огородник. – 1998. – № 11. – С. 8 – 9.
5. Кокорева В. Любите порей / В. Кокорева, О. Костыркина // Картофель и овощи. – 2005. – № 2. – С. 22–34.
6. Мезенцева Г.Т. Морфологическая характеристика лука-порея при выращивании в условиях Северо-Западного региона Нечернозёмной зоны России / Г.Т. Мезенцева // Науч.-техн. бюллетень ВНИИ растениеводства. – 1993. – № 230. – С. 53–56.

ВИРОЩУВАННЯ ГОЛАНДСЬКИХ ГІБРИДІВ ПОМІДОРІВ В УМОВАХ ПОСП „УМАНСЬКИЙ ТОК”

**Я. СТЕПАНЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент УЛЯНИЧ О.І.**

Серед овочевих культур значне місце належить помідору. Маючи надзвичайно високі смакові та поживні якості, помідор став улюбленим овочем на території України. Його використовують в свіжому, засоленому, квашеному, маринованому вигляді та як сировину для переробної промисловості.

Для повного задоволення потреб населення такою продукцією, як помідори, їх слід вирощувати в усіх областях України у сезонний і несезонний період та використовувати для цього споруди захищеного ґрунту.

Основне виробництво в тепличних господарствах базується на гібридах, які відносяться в класифікації за споживчими якостями до групи великоплідних і середньоплідних. Гібриди найбільш відселектовані за врожайністю і якістю плодів, за стійкістю до хвороб, пристосовані до умов зниженої освітленості.

Як відомо, використання передових технологій вирощування разом з правильним підбором гібридів і сортів — передумова успіху в сучасному овочівництві.

Вирощування тепличних овочів, одне із найбільш перспективних і прибуткових напрямків в аграрному бізнесі. На фоні неврожаю продукції відкритого ґрунту минулий сезон для багатьох тепличників виявився досить вдалим: вирощування томату забезпечило провідним тепличним комбінатам України рентабельність томату в середньому 15–25 %, огірка до 30 %; перцю і баклажана 3–5 %.

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень передбачалось вивчення нових гібридів томатів голандської фірми “Антарія” і їх продуктивності в теплицях нового висотного типу.

Ми проводили дослідження на Уманському тепличному комбінаті у 2008–2009 рр. Дослід був розміщений на площі теплиць відділення №2. Площа дослідної ділянки 2,5 м². Повторність досліду триразова.

В дослідженнях використовували такі гібриди томатів як: Азаро, Зук, Мучо, Тріція та Форенза. За контроль взято – гібрид Раїса.

Результати досліджень. Проведені у досліді фенологічні спостереження показали, що строки вирощування помідорів у захищеному ґрунті мають важливе значення.

Розсаду помідорів вирощували в розсадному відділенні зимових теплиць. Насіння висівали в касети, які заповнені неорганічним субстратом (мінеральна вата) при товщині пласта 7–8 см. Насіння висівали кожну чарунку касет 26 листопада у 2008 році і 17 листопада у 2009 році.

До появи сходів температуру підтримували в межах 24–27⁰С. Після появи сходів температуру знижували до 3–4⁰С. Сіянци пікірували при появі перших справжніх листків. Перед пікіруванням кубики із мінеральної вати зволожують поживним розчином (1м³ розчину приблизно на 4000 шт.). Перед садінням на 1м² повинно бути 20–30 рослин. Перший полив після пікірування проводять чистою водою, а послідовні – по черговою водою і поживним розчином. Поливають вручну або за допомогою дощування.

Рослини висаджують на постійне місце при формуванні першої китиці, в даному випадку 4–17 січня. Строк висаджування розсади є одним із найважливіших агрозаходів, від якого залежать величина раннього врожаю і економічна ефективність вирощування помідорів.

Досліди показали, що високу продуктивність рослини помідорів можуть забезпечити, якщо після 40 днів після висаджування розсади вага плодів у 1,5–2 рази

перевищує вагу листя, а на початку плодоношення – в 5–6 разів.

Голландська технологія вирощування помідорів в захищеному ґрунті у подовженій культурозмінні передбачає висаджування розсади на постійне місце у віці 60 днів. Цей агрозахід дозволив отримати максимальну кількість врожаю з одного метра квадратного, прискорити початок плодоношення.

Рослини починали плодоносити в 3-й декаді березня. Раніше – гібрид Раїса і на 3–5 днів пізніше – інші гібриди, оскільки рослини були висаджені в більш пізні строки. Але плодоношення запізнилося лише на кілька днів по відношенню до контролю. Масове надходження врожаю продовжувалось до вересня.

Отже, переваги голландської технології вирощування помідорів в закритому ґрунті полягають в тому, що використовуються суперранні гібриди і посилюється експлуатація рослин в період плодоношення за рахунок строків вирощування.

Висновки. На основі проведених досліджень встановлено, що у теплицях четвертої світлової зони краще вирощувати гібриди голандської фірми “Антарія” Мучо, Тріція і Форенза, які за дотримання усіх агротехнічних вимог дають 60 кг/м² високоякісних плодів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Давиденко А. Технология выращивания томата в закрытом грунте // Настоящий хозяин. – 2004. – №7–8. – С. 37–45.
2. Кравченко В.А. Гібриди F₁ помідора в умовах закритого ґрунту: Зб. наукових праць НАУ, 52, К.: 2002. – С. 47–51.
3. Улянич О.І. Споживча цінність та особливості технології вирощування овочів // Агроогляд. Овочі та фрукти. – 2006. – №14. – С. 5–8.

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РОЗВИТОК РОСЛИН ТА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БРОКОЛІ

**О. ТИЩУК, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент КОВТУНЮК З.І.**

Серед заходів, направлених на зростання врожайності овочевих рослин та одержання екологічно чистої продукції одне із важливих місць відводиться застосуванню стимуляторів росту рослин та покращення якості продукції.

Метою досліджень було вивчення впливу регуляторів росту природного походження на ріст, розвиток та врожайність капусти броколі для одержання високоврожайної, якісної та екологічно чистої продукції в умовах Правобережного Лісостепу України без зрошення.

В якості регуляторів росту використовували препарати Азотофіт, Емістим С, Лігногумат і Вимпел. Насіння капусти броколі сорту Тонус замочували у 2% розчині Азотофіту протягом 2 годин, у 0,001% розчині Емістиму С, та 0,05% розчинах Лігногумату протягом 12 годин і 2% розчині препарату Вимпел протягом 2,5 годин. Обприскували рослини цими ж препаратами у фазі 5-6 справжніх листків у концентраціях: Азотофіт – 0,25%, Лігногумат – 0,005%, Емістим С – 0,0001% і Вимпел – 0,15% з додаванням прилиплювачів. У контролі насіння замочували у воді. Рослини висаджували 20-22 квітня за схемою 60×30, тобто 55,5 тис. рослин на 1 га.

Спостереження за розвитком рослин розсадного віку показали, що намочування рослин в розчині регуляторів росту сприяло підвищенню схожості та енергії проростання насіння. Так при намочуванні насіння в розчині Азотофіт масові сходи капусти з'явилися через дві, а в розчині Лігногумат та Емістим С через три доби після сівби, що на дві доби швидше, ніж в контрольному варіанті. Найвищою за розмірами (24,5 і 25,6 см) була розсада у варіанті, де використовувався препарати Лігногумат і

Вимпел, шляхом намочування насіння, а в інших варіантах на рівні контрольного варіанту (20,1см).

Спостереження за темпами проходження основних фенологічних фаз розвитку рослин капусти броколі показали, що передпосівне намочування насіння броколі в розчині Лігногумат на 4 дні прискорило утворення центральної головки. При використанні розчину Лігногумат збір врожаю розпочали через 79 днів після сходів, що майже на рівні контрольного варіанту. Регулятор росту Емістим С виявився найбільш ефективним у плані прискорення проходження фенологічних фаз розвитку рослин капусти броколі у відкритому ґрунті. В цьому варіанті період сходів – початок формування центральної головки тривав 63 дні, а період від сходів до першого збору врожаю на 7 днів коротший, ніж без застосування регуляторів росту.

Найвищий ранній врожай капусти одержали у варіанті з використанням розчинів Азотофіт та Емістим С: у 2007 році – ранній врожай становив відповідно 4,0 та 3,0 т/га, 2008 році – 3,2 і 3,3 т/га, 2009 році – 3,8 і 3,9 т/га. В середньому за три роки приріст раннього врожаю до контролю у цих варіантах становив 1,2 і 0,9 т/га. При використанні препарату Лігногумат величина раннього врожаю коливалась в межах від 2,5 т/га у 2007 році до 3,6 т/га у 2008 році, тобто різниця до контролю була не істотною.

За величиною загального врожаю більш ефективним виявився препарат Емістим С, де врожай становив 13,4 т/га, а по роках коливався на рівні 12,6 – 14,3 т/га, що на 2,4 – 2,8 т/га більше, ніж в контролі, тобто різниця була суттєвою.

Дещо нижча продуктивність рослин спостерігалась при застосуванні препарату Лігногумат і Вимпел. В роки досліджень урожайність була на рівні в 2007 році 11,1 і 10,5 т/га, 2008 рік – 13,4 і 12,8 т/га і в 2009 році – 12,0 і 13,9 т/га, тобто в середньому приріст врожаю становив 1,5 т/га.

Висновок: отже найвищий загальний урожай (12,8 і 13,4 т/га) за роки досліджень забезпечили варіанти з намочування насіння і обприскуванням рослин препаратами Азотофіт та Емістим С, де приріст до контролю становив 1,8 та 2,4 т/га.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЛОГРАН ОКРЕМО І В БАКОВИХ СУМІШАХ ІЗ РЕГУЛЯТОРОМ РОСТУ РОСЛИН АГРОСТИМУЛІНОМ У ПОСІВАХ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

І.Ю. ТКАЧЕНКО

Науковий керівник: доцент КАРПЕНКО В.П.

Вченими доведено, що найбільш відчутної шкоди посівам ячменю ярого завдають бур'яни, зниження врожаю від яких може складати 16,8 до 81,2%, а недобір – 7,2 - 43,0 ц/га [1].

На сьогоднішній день загальноновизнаним і найбільш виправданим заходом у боротьбі з бур'янами є застосування гербіцидів. Саме ці фізіологічно активні речовини дають можливість знищити бур'яни своєчасно, за відносно короткий проміжок часу. Однак, гербіциди як ксенобіотики, при неправильному використанні, здатні негативно впливати на культурні рослини, ґрунт, людину й довкілля [2]. Тому, одним із основних екологічних напрямків оптимізації використання гербіцидів є розробка технологій їх сумісного застосування із регуляторами росту рослин (РРР).

Сучасні РРР є індукторами стійкості рослин із рістстимулюючими та біозахисними властивостями. По відношенню до культурних рослин вони проявляють антистресову, імуностимулюючу та антимутагенну дію. Тому є всі підстави вважати за доцільне поєднання їх використання в одному технологічному процесі з гербіцидами [3]. Однак, питання сумісного застосування гербіцидів і РРР є вивченим не достатньо. Зокрема, мало вивченими, а в деяких випадках і зовсім не розкритими залишаються питання дії бакових

сумішей гербіцидів і РРР на забур'яненість посівів, формування продуктивності і якості врожаю.

Вплив різних норм гербіциду Логран, внесеного окремо й сумісно з Агростимуліном, на забур'яненість посівів ячменю ярого (фаза колосіння, середнє за 2005 – 2007 рр.)

Варіант досліджу	Кількість бур'янів, шт./м ²	Маса бур'янів, г/м ²	Знищено бур'янів, %	
			за кількістю	за масою
Без гербіциду і РРР (контроль)	52,5	268,3	0	0
Агростимулін	50,3	221,4	4,2	17,5
Логран 6,0 г/га	23,3	138,3	55,6	48,5
Логран 8,0 г/га	9,3	61,2	82,3	77,2
Логран 10 г/га	3,2	18,6	93,9	93,1
Логран 6,0 г/га + Агростимулін	22,8	100,1	56,6	62,7
Логран 8,0 г/га + Агростимулін	9,0	30,1	82,9	88,8
Логран 10 г/га + Агростимулін	3,1	15,4	94,1	94,3

Зважаючи на це, завданням наших досліджень було вивчити в умовах дослідного поля кафедри біології Уманського НУС дію різних норм гербіциду Логран 75 WG (6,0; 8,0; і 10,0 г/га), внесених окремо й разом із РРР Агростимуліном (10 мл/га), на ефективність знищення бур'янів у посівах та формування урожайності ячменю ярого сорту Соборний. Закладання польових дослідів та виконання основних досліджень проводили згідно рекомендацій, викладених В.О. Єщенком та ін. [6].

У результаті проведених досліджень встановлено, що із наростанням норми внесення гербіциду Логран до 10 г/га ефективність знищення бур'янів у посівах ячменю ярого за кількістю і масою значно зростала, однак, різниці в знищенні бур'янів за кількістю у варіантах дослідів з окремим внесенням Лограну та у варіантах, де Логран вносили сумісно з Агростимуліном, не спостерігалось (табл.).

У той же час, знищення бур'янів за масою було більш ефективним у варіантах дослідів, де Логран вносили разом із РРР Агростимулін. Так, якщо за внесення Лограну в нормах 3,0; 6,0 і 10 г/га знищення бур'янів за масою складало відповідно 48,5; 77,2 і 93,1%, то за цих же норм використання Лограну сумісно з Агростимуліном – 62,7; 88,8 і 94,3%. Очевидно, це відбувалось за рахунок рістстимулюючого впливу Агростимуліну на формування площі листового апарату ячменю ярого, який збільшуючись в розмірах, створював несприятливі умови для наростання біомаси бур'янів.

Залежно від впливу гербіциду Логран та його сумішей з Агростимуліном на знищення бур'янів та проходження фізіолого-біохімічних процесів у рослинах ячменю ярого, у варіантах дослідів формувалась різна врожайність, однак, найвищий приріст зерна було одержано за використання Лограну в нормі 8,0 г/га сумісно з Агростимуліном, що складало 5,3 ц/га.

Висновки. Найбільш активно бур'яни в посівах ячменю ярого знищуються за використання 8,0-10 г/га Лограну. Однак, у варіантах дослідів із сумісним застосуванням гербіциду і РРР відсоток знищених бур'янів за масою збільшується, що може свідчити про опосередковане підсилення гербіцидної дії препарату Логран за рахунок рістстимулюючих властивостей Агростимуліну. Найвища урожайність ячменю ярого формується за використання в посівах бакової суміші Логран 8,0 г/га + Агростимулін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Жеребко В.М. Оптимізація використання гербіцидів / В.М. Жеребко // Карантин і захист рослин. – 2004. – № 11. – С 12 – 13.
2. Лящев А.А. Почвенная биота и плодородие почвы в условиях юга Западной Сибири / Лящев А.А. – Тюмень: тип. Тюм. агр. акад. союза, 2002. – 252 с.
3. Франк Р.И. Биопрепараты в современной земледелии / Р.И. Франк, В.И. Кищенко // Защита и карантин растений. – 2008. – № 4. – С. 20 – 32.
4. Основи наукових досліджень в агрономії / В.О.Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В.Костогриз. – К.: Дія, 2005. – 288с.

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ПОМІДОРА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН

О.М. ЧЕРНЯВСЬКИЙ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: професор ЛИХАЦЬКИЙ В.І.

Біостимулятори стимулюють проростання насіння, появу сходів, ріст та розвиток рослин, розвиток кореневої системи та рослини загалом, прискорюють цвітіння і дозрівання урожаю, покращують мінеральне живлення рослин, підвищують товарні показники продукції, зміцнюють імунітет рослин і підвищують стійкість їх до хвороб та абіотичних факторів, збільшують урожайність овочевих культур, зменшують витрати на протруєння насіння та захист рослин від хвороб [1].

Щороку на ринку з'являється багато нових біоактиваторів і стимуляторів росту, які мають високий потенціал підвищення врожаю та стійкості рослин до хвороб [2]. Тому, вивчення і підбір нових біопрепаратів для конкретних умов вирощування та призначення має неабияке значення. Саме вирішення цих питань і визначило актуальність досліджень. Метою досліджень було вивчення питань, пов'язаних з добором препаратів, норми, способу їх внесення, та концентрації.

Досліди проводили протягом 2008–2009 рр. років в овочевій сівозміні навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва. Досліджували вплив регуляторів росту рослин «Азотофіт» і «Фітоцид» на урожайність та якість плодів помідора сорту Лагідний. За контроль прийнято варіант, де рослини помідора не обробляли. Розмір облікової ділянки – 23,1 м², повторність триразова, розміщення варіантів рендомізоване. Помідор вирощували розсадним способом, розсаду висаджували за схемою 0,7 x 0,4 м. Підживлення рослин проводили через 15 діб після висаджування рослин, обприскування рослин розчинами проводили один раз на 15 діб після садіння, наступні через 10 діб. Огляд приживлення розсади проводили через 5 діб після її садіння. Випадів рослин після приживлення не виявлено. Дату початку настання чергової фенологічної фази встановлювали, коли вона наступала у 15% рослин, масово – 75–80% рослин дослідної ділянки. В досліді спостерігали такі фази: сходи, пікірування, садіння розсади, бутонізація, цвітіння, утворення плодів, кінець плодоношення. Біометричні вимірювання розсади проводили з допомогою лінійки, вимірюючи висоту рослин та товщину стебла в середній його частині на дату висаджування розсади в поле. Кількість листків рахували на помічених рослинах, визначали також довжину міжвузлів, шляхом ділення середньої висоти рослин на середню кількість листків. Облік урожайності проводили по мірі дозрівання плодів 1–3 рази на тиждень. За ранній врожай рахували всі плоди, що надходили за першу декаду плодоношення. Статистичний аналіз достовірності результатів обліку загальної врожайності проводили методом дисперсійного аналізу на ПЕОМ [3].

Спостереженнями встановлено, що незалежно від регулятора росту, намочування кореневої системи сприяло скороченню міжфазних періодів на 3–5 діб по відношенню до контролю. Дещо інша дія на рослини помідора спостерігалась при підживленні і

обприскуванні. Міжфазні періоди скорочувались лише на 1–2 доби, залежно від регулятора росту. Таким чином, найшвидше рослини помідора вступали у фазу плодоношення з намочуванням кореневої системи - через 108–112 діб залежно від регулятора росту. У варіанті з підживленням період від сходів до початку плодоношення тривав 114–120 діб. В контрольному варіанті (без намочування кореневої системи) даний показник становив 115 діб.

Найбільша висота рослин була у варіанта намочування кореневої системи у розчині Азотофіту (10 мл/10л води) і у варіанта намочування кореневої системи у розчині Азотофіту (5 мл/10л води) – 20,6 і 20,5 см відповідно, найменша – 19,4 см у варіанта обприскування вегетативної маси розчином Фітоциду (0,25 мл/л води). Найбільшу кількість листків мали рослини при намочуванні кореневої системи у розчині Азотофіту (5 мл/10л води) – 6,6, а найменшу – у варіанті обприскування вегетативної маси розчином Фітоциду (0,25 мл/л води) – 6,2 шт.

Найбільша товщина стебла відмічена у варіанті намочування кореневої системи у розчині Азотофіту (10мл/10л води) – 8,9 мм, що більше за контроль на 1,4 мм. Середня довжина міжвузлів була в межах від 2,8 см, у варіанта підживлення рослин розчином Азотофіту (5мл/10л води) до 3,2 см, у варіанта намочування кореневої системи у воді.

Важливими показниками у досліді є урожайність варіантів помідора і якість продукції (табл. 1).

Врожайність по варіантах має певну різницю. Найбільш урожайними виявились рослини варіанта обприскування вегетативної маси розчином фітоциду (3 рази) 0,25 мл/1л води – 52,7 т/га і варіант підживлення рослин розчином Азотофіту 5мл/10л води – 49,1 т/га. Прибавка до контролю одержана в усіх варіантах окрім намочування кореневої системи у воді, обприскування вегетативної маси розчином фітоциду (1 раз) 2,5 мл/1л води і обприскування вегетативної маси розчином фітоциду (2 рази) 1,25 мл/1л води.

Урожайність і товарна якість плодів помідора середнє за 2008–2009 рр.

Варіант		Товарна урожайність, т/га	Ранній врожай		Товарність плодів, %
препарат	спосіб застосування		т/га	%	
Без обробки(контроль)		45,5	13,7	30	76,1
Намочування кореневої системи у воді		39,4	14,2	36	75,5
Азотофіт	намочування кореневої системи 1мл/10л води	46,2	11,6	25	76,2
	підживлення рослин 5мл/10л води	49,1	12,3	25	75,3
Фітоцид	намочування кореневої системи 10мл/1л води	48,1	16,4	34	79,5
	намочування кореневої системи 5мл/1л води	46,6	15,4	33	81,6
	намочування кореневої системи 2,5мл/1л води	45,8	11,5	25	80,2
	обприскування рослин 1-разове 2,5мл/л води	44,2	11,1	25	79,5
	обприскування рослин 2-разове маси 1,25мл/л води	44,2	15,5	35	82,0
	обприскування рослин 3-разове маси 0,25мл/л води	52,7	15,8	30	83,1
НІР ₀₅		3,2	–		

В контрольному варіанті кількість плодів становила 22,4 шт./рослину. Дія досліджуваних регуляторів росту незалежно від способу застосування проявилась у збільшенні кількості плодів на рослину. Серед способів застосування найефективнішим було намочування кореневої системи, де кількість плодів у варіанта Азотофит становила 29,4 шт./рослину, у варіанта з застосуванням Фітоциду – 28,7 шт./рослину.

Висновок. Використання препаратів Азотофит і Фітоцид сприяло скороченню вегетаційного періоду рослин на 3–5 діб, подовженню тривалості періоду плодоношення на 3–15 діб. Найвищий урожай (52,7 т/га) забезпечив варіант обприскування рослин розчином фітоциду (3 рази) 0,25мл/1л води.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гончаров О.О. Якість плодів та урожайність томатів // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2004. Вип. №1. – С. 90–91.
2. Дяченко В. Томати // Настоящий хозяин. – 2004. – № 2. – С. 50–58.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г.Л. Бондаренко, К.І. Яковенко. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.

МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В ҐРУНТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БІОЛОГІЧНИХ І ХІМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

П.М. ПЕТУХОВ, магістр

Науковий керівник: професор ГРИЦАЄНКО З.М.

В сучасній системі землеробства перевага надається екологічно безпечним природоохоронним технологіям вирощування сільськогосподарських культур. Тому гербіциди вносять у ґрунт в незначних кількостях, щоб не створювати в місцях їх внесення токсичних для більшості мікроорганізмів концентрацій. Відомо, що 60-90% маси живих організмів ґрунту складають мікроорганізми, які відіграють велику роль в створенні родючості ґрунтів, а звідси - в живленні рослин [1,2]. При вивченні дії гербіцидів в посівах сільськогосподарських культур необхідно знати не тільки їх вплив на процеси, що відбуваються в рослинах, але й на мікрофлору ґрунту, яка забезпечує їх поживними речовинами, тобто приймає активну участь у формуванні врожаю та його якості.

Між тим масове застосування гербіцидів, які є біологічно високоактивними речовинами, великі норми їх витрат в сівозміні загострюють питання можливого їх негативного впливу на біолого-екологічні системи життя мікроорганізмів в ґрунті та рослинного світу на оточуюче середовище в цілому. Тому завданням наших досліджень було вивчити як впливають гербіциди різних груп за діючою речовиною на мікроорганізми ґрунту, які лежать в основі підвищення родючості ґрунту, та продуктивність ярої пшениці в умовах навчально-дослідного господарства УНУС.

Наші дослідження проводились в 2007-2009 роках на дослідному полі Уманського НУС кафедри біології. Вивчався вплив на мікроорганізми гербіциду Калібру 75, внесених окремо і сумісно з біостимулятором росту Біосилом у фазу повного кущення пшениці ярої сорту Колективна 3.

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що гербіциди внесені в оптимальних нормах в посівах пшениці ярої окремо і сумісно з біостимулятором росту по-різному діють на мікробіоценоз ґрунту. Так через 10 днів після внесення препаратів найбільш активно розвивалась мікрофлора в ризосфері пшениці ярої при дії Біосилу в нормі 10 мл/га. В цьому варіанті кількість мікроорганізмів склала 118,3% порівняно з контролем. Менш активно розвивалась мікрофлора під дією Калібру в нормі 30 г/га в суміші з Біосилом 10 мл/га і становила 116,0% кількості бактерій проти контролю.

Мало змінилась кількість мікроорганізмів в початковий період дії препаратів при внесенні окремо Калібру в нормі 30 і 60 г/га, хоча, якщо порівнювати ці дві норми, то менший розвиток мікрофлори був при нормі 60 г/га і складав 104,3% проти контролю.

Через 20 днів після внесення препаратів на всіх варіантах дослідів загальна кількість бактерій значно перевищувала контроль, що свідчило про позитивний вплив досліджуваних речовин на біоценоз ґрунту після певного інтервалу знаходження їх у ґрунті. Між тим і через 20 днів після застосування гербіциду і ріст регулятора росту рослин стан розвитку мікрофлори в ризосфері пшениці ярої був різним при дії різних видів хімічних і біологічних препаратів.

Найбільш активно розвивалась мікрофлора при внесенні препаратів – Біосилу 10 мл/га та Калібру в нормах 30 і 60 г/га сумісно з Біосилом 10 мл/га, що свідчить про підвищення відповідної реакції мікроорганізмів на дію внесених препаратів. На цих варіантах дослідів кількість мікроорганізмів складала по Біосилу 10 мл/га 129,3%, Калібру 30 г/га + Біосилом 10 мл/га – 131,6% та Калібру 60 г/га + Біосилом 10 мл/га – 121,1% відносно контролю.

Кількість мікроорганізмів в ризосфері пшениці ярої під впливом лише одного гербіциду з різними нормами внесення 30 і 60 г/га також перевищувала контроль, однак знаходилась в межах росту бактерій на 10 день після внесення препаратів, відповідно до норм їх число склало 106,3% і 105,1% відносно контролю. Стан мікрофлори через місяць після внесення гербіциду і біостимулятора росту показав, що в ризосфері пшениці ярої мікрофлора розвивалась інтенсивно на всіх варіантах дослідів, однак закономірність співвідношення кількості бактерій в залежності від виду препарату збереглася в межах її росту на 20 день після внесення препаратів.

Вивчаючи вплив гербіцидів на продуктивність пшениці ярої нами встановлено, що в всіх варіантах дослідів з високою активністю мікроорганізмів формувалась висока врожайність.

Так, в варіантах дослідів із застосуванням різних норм гербіциду Калібру окремо і сумісно з рістрегулятором росту рослин Біосилом розвивалась велика кількість мікроорганізмів, як в загальній чисельності, так і за фізіологічними групами. Найвищий збір зерна отримано в варіанті із застосуванням суміші Калібру 30 г/га з Біосилом 10 мл/га, що склало 37,6 ц/га (130,4% до контролю).

Отже, гербіцид Калібр, внесений в різних нормах окремо і сумісно з рістрегулятором росту Біосилом по-різному діє на ріст загальної кількості мікроорганізмів в ризосфері пшениці ярої. Найвища кількість мікроорганізмів через місяць після внесення гербіцидів розвивається при дії Біосилу 10 мл/га (138,3% до контролю), менш активно (131,6%) при дії суміші Калібру 30 г/га з Біосилом 10 мл/га. Застосування лише гербіциду має незначний вплив на мікроорганізми та не викликає пригнічення їх життєдіяльності. Найвищий врожай пшениці ярої формуються при дії Калібру 30 г/га сумісно з Біосилом 10 мл/г.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П. Сумісне застосування гербіцидів і регуляторів росту в посівах озимої пшениці та кукурудзи// Пропозиція.–2002. – №4. – С.73.
2. Грицаєнко З.М., Притуляк Р.М. Вплив гербіцидів і регулятора росту Біолану на загальну чисельність мікроорганізмів в ризосфері озимого тритикале // Матеріали науково-практичної конференції молодих вчених «Екологічні проблеми с.-г. виробництва». – Київ; Інститут агроєкології УААН, – 2007. – С.83 - 84.

ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ СУНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМУ ЗРОШЕННЯ

**О.С. ЯНШЕВСЬКИЙ, студ. факультету плодощовівництва і лісівництва
Науковий керівник доцент ШЕМЯКІН М.В.**

Метою досліджень було визначення в умовах нестачі водних ресурсів режиму зрошення, який би забезпечував стабільні високі врожаї суниці при раціональному використанні поливної води.

Клімат зони, де розташована дослідна ділянка, помірноконтинентальний і за основними елементами погоди характерний для зони нестійкого зволоження. Ґрунт дослідної ділянки — чорнозем опідзолений, малогумусний, важкосуглинковий на карбонатному лесі.

Об'єктом досліджень є суниця сорту Русанівка.

Варіанти дослідів включали ділянки без поливу (контроль) та зрошення під час весняного росту і цвітіння, наливу ягід і плодоношення, після збору врожаю. Обліки і спостереження проводили за загальноприйнятими методиками [1].

У 2006 році на контролі врожайність суниці становила 5,7 т/га. Поливи під час весняного росту і плодоношення збільшували врожайність на 1,7 т/га при $НР_{05} = 0,4$. Дещо меншим, однак достовірним, доважок врожаю був при зрошенні під час наливу ягід і плодоношення — 1,1 т/га. Поливи у період літнього росту також істотно, у порівнянні з контролем, збільшували врожайність суниці. Поливні варіанти достовірно різнились між собою. Зрошення під час весняного росту і цвітіння істотно збільшувало врожайність суниці у порівнянні із поливами під час наливу ягід і плодоношення чи у період літнього росту. Значно більший вплив на врожайність здійснювали поливи під час наливу ягід і плодоношення, ніж у період літнього росту.

Вегетація 2007 року видалась посушливою і тому в умовах природного забезпечення ґрунтовою вологою врожайність суниці була значно нижчою — 4,6 т/га. У таких умовах зрошення суниці в усі періоди розвитку мало значно кращий ефект. Так при поливах під час весняного росту і цвітіння врожайність суниці сягала 8,0 т/га, що на 3,4 т/га більше за контроль ($НР_{05} = 0,5$). Додаткове штучне зволоження під час наливу ягід і плодоношення збільшувало врожайність цього року також на дещо меншу величину, однак ця різниця була достовірною — 2,9 т/га. Зрошення в період літнього росту у порівнянні з контролем істотно збільшувало врожайність суниці. Поливні варіанти цього року також достовірно різнились між собою.

Протягом вегетації 2008 року опадів випало на рівні середньобогаторічних значень. Проте розподілялись у часі вони нерівномірно, що і зумовило перевагу зрошуваних варіантів над контролем. Збільшення врожайності суниці при поливах під час весняного росту і цвітіння було достовірним (2,3 т/га при $НР_{05} = 0,7$). Істотно вищою за контроль була врожайність і при поливах під час наливу ягід і плодоношення, а також у період літнього росту. Цього року достовірно не відрізнялась урожайність суниці при поливах під час весняного росту і цвітіння від урожайності при поливах під час наливу ягід і плодоношення (різниця 0,6 т/га, $НР_{05} = 0,7$), а також урожайність при поливах під час наливу ягід і цвітіння від урожайності при зрошенні у період літнього росту (різниця 0,3 т/га). Однак урожайність при поливах під час весняного росту і цвітіння була істотно більшою ніж при зрошенні у період літнього росту.

Отже при нестачі води поливи суниці доцільно проводити лише під час весняного росту і цвітіння. Такий поливний режим забезпечує зростання врожайності на 45% і отримання 7,4 т/га ягід.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Марков Ю.А. Программа и методика исследований по орошению плодовых и ягодных культур. — Мичуринск, 1985. — С. 43 — 51.

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛИ ПОРЕЙ

**С.В. БАБІЙ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент СЛОБОДЯНИК Г.Я.**

Цибуля порей є однією з овочевих культур, обсяг виробництва якої постійно збільшується завдяки універсальному використанню і тривалому терміну надходження врожаю.

Вона має вегетаційний період тривалістю 160–200 днів залежно від сорту, тому в

Україні вирощується лише розсадним методом [1]. Донедавна розсаду отримували безгорщечковим чи безкасетним способом, висіваючи насіння у ґрунтосуміш парника чи теплиці. Наразі, згідно останніх досліджень, більш раціональним є використання касетної розсади. Зі збільшенням площі живлення розсади значно поліпшується розвиток рослин і підвищується урожай. Існують розбіжності і щодо оптимального віку розсади цибулі порей. За одними даними її треба висаджувати у відкритий ґрунт у віці 50-60 днів, за іншими тривалість вирощування розсади має становити 70 і навіть 80 днів [2, 3].

Згідно даних вітчизняних і закордонних рекомендацій обрано для дослідження такі варіанти вирощування розсади: 1 – протягом 40 днів у касетах з площею живлення 4см^2 ; 2 – протягом 50 днів у касетах з площею живлення 4см^2 ; 3 – протягом 60 днів у касетах з площею живлення 4см^2 ; 4 – протягом 40 днів безкасетна; 5 – протягом 50 днів безкасетна; 6 – протягом 60 днів безкасетна (контроль), з площею живлення також 4см^2 . Ґрунтосуміш для заповнення касет і формування гряд у плівковій теплиці готували з рівних частин перегною, торфу і дернової землі. Висівали насіння з 25 лютого по 15 березня залежно від запланованого віку розсади

Догляд за розсадою проводився згідно вимог агротехніки. Розсаду висаджували у відкритий ґрунт 20-25 квітня у заздалегідь політі рядки на глибину 10 см, схема розміщення $45\times 10\text{ см}$.

Результати досліджень. При дослідженні способів вирощування розсади цибулі – порей встановлено, що раніше з'являлися сходи рослин, швидше розвивалась розсада, посіяна у касети. Так, при касетному способі вирощування поодинокі сходи з'явилися через 8-10 днів після посіву, а при посіві у ґрунт на 1-2 дні пізніше.

На період висаджування найвищі біометричні показники мала розсада, вирощена протягом 60 днів за безкасетною технологією – листків 3,6 шт. на рослину, висота 42 мм, маса рослин 1,7 г і віком 50 днів для касетного способу, відповідно 3,4 шт, 38 мм і 1,5 г.

Протягом вегетації визначали стан розвитку надземної маси рослин цибулі порей. Станом на 20 червня (через 60 днів після висаджування у відкритий ґрунт) вищими і з більшою кількістю листків були рослини варіантів касетного способу вирощування розсади, висота яких у 2007 році була на 6 – 15 см більшою, ніж за безкасетного способу, а у 2008 році – на 4 – 12 см. Більше листків у вказаний період мали рослини при висаджуванні 60-денної касетної розсади у 2007 р. (7 шт./рослину) і безкасетної – у 2008 р. – (8 шт./рослину).

Незалежно від способу вирощування, гіршим розвитком характеризуються рослин з 40-денної розсади. За погодних умов 2007 р., який відзначається малою кількістю опадів протягом вегетації культури, станом на 20 червня цибуля порей всіх досліджуваних варіантів була розвинена гірше, ніж у 2008 р. За наступні два місці (станом на 20 серпня) зберігається перевага за біометричними показниками рослин з касетної і старшого віку розсади.

Станом на 20 серпня, вищі рослини після використання розсади віком 60 днів – 78,1 см за касетної технології і 74,0 см – за безкасетної. Найбільшу кількість листків у середньому за два роки мали при висаджуванні безкасетної 60-денної розсади – 10,3 шт./рослину. Цибуля порей з касетної розсади мала листків на 1,9 шт. (за касетного способу) і на 2,6 шт. (за безкасетного) менше варіанту контролю.

За рахунок кращого розвитку рослин після пересаджування у відкритий ґрунт станом на 20 серпня найбільший діаметр несправжнього стебла – 14–16 мм і масу рослин – 127–132 г, мали у варіантах садіння касетної розсади віком 50 і 60 днів.

Якість продукції цибулі порей визначається висотою несправжнього стебла, його діаметром і масою. Протягом років досліджень спостерігається закономірність формування вищої відбіленої ніжки цибулі порей за садіння 50- і 60-денної розсади. Так,

при використанні касетної 60-денної розсади висота несправжньої цибулини і стебла порею становила 21 см. Для 50-денної розсади цей показник був відповідно 20,3 і 23,6 см. У рослин з безкасетної 60-денної розсади висота відбіленої ніжки дещо менша – 19,0–19,5 см.

Найнижчими показниками висоти і маси продукції порею характеризуються рослини варіантів садіння 40-денної розсади. За безкасетної технології маса несправжнього стебла рослин з 40-денної розсади в 2007 році була на 120 г меншою, порівняно з контролем, в 2008 р. – на 105 г.

У варіанті контролю врожайність порею у 2007 р становила 37,2 т/га. У 2008 р. – 37,8 т/га. За касетного вирощування розсади протягом 60 днів урожайність була у середньому на 2,7 т/га більша контролю, а для розсади віком 50 днів – на 5,3 т/га. Найнижчу урожайність мали з розсади віком 40 днів 12,5 і 16,7 т/га для безкасетної і касетної технології відповідно.

Отже, розсаду цибулі порей сорту Казімір для вирощування в умовах правобережного Лісостепу України доцільно вирощувати касетним методом, оптимальний вік касетної розсади при площі живлення рослин 4 см² 50-60 днів. За безкасетної технології найвища врожайність рослин порею при використанні розсади віком 60 днів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Недбал А. Зеленый лук – круглый год / А. Недбал // Овощеводство. – 2005. – № 2. – С. 44–45.
2. Григоровская М. Лук-порей – типично зимний овощ / М. Григоровская // Огородник. – 1998. – № 11. – С. 8 – 9.
3. Збруева И.И. Биологические особенности и агротехника выращивания лука порея в условиях Предуралья: автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. с.-г. наук / И.И. Збруева. – Тюмень, 2005. – 17 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ю.С. ГАРБАР, магістрант факультету плодовоовочівництва і лісівництва

Біотехнологія – один із пріоритетних напрямків сучасної науки, головним завданням якого є використання біологічних процесів, систем і організмів в різних галузях людської діяльності. Основними напрямками є клітинна і генетична інженерія рослин, тварин і людини, а також виробництво іммобілізованих ферментів, антибіотиків, газу та ін. На думку багатьох вчених, швидкий ріст населення земної кулі спонукає до збільшення виробництва продуктів харчування потрібно знайти нові підходи, які надалі дозволили б не тільки підвищити врожаї і поліпшити якість основних сільськогосподарських культур, але були б економічно вигідні у виробництві і не завдавали шкоди навколишньому середовищу. Одним із таких підходів є біотехнологія [1,2,3].

Методика досліджень. Результати досліджень одержані за допомогою загальноприйнятих методів, закладання дрібноділянкових дослідів у теплицях та у відкритому ґрунті, біохімічних лабораторних аналізів та статистичного аналізу. Технологія мікроклонального розмноження рослин складалася з таких основних етапів: відбору експлантів та введення їх в культуру *in vitro*, активізації розвитку рослин з експланту, розмноження рослинних матеріалів, укорінення рослин, адаптації біоматеріалу та переведення одержаних рослин із стерильних умов *in vitro* в ґрунтові природні умови.

Результати досліджень. В наших дослідженнях з метою визначення впливу

поживного середовища на ріст рослин проводилися фенологічні спостереження. В процесі проведення досліджень ми дотримувалися однакового строку сівби насіння на живильне середовище для всіх сортів і в період досліджень.

Інтенсивне наростання вегетативної маси у рослин салату починається на третьому етапі онтогенезу, який відповідає фазі розетки. Спостереження за рослинами показали, що у культуральному посуді вони були набагато меншими, ніж у відкритому ґрунті.

З метою визначення впливу умов вирощування або живильного середовища на ріст і розвиток рослин салату досліджуваних сортів були проведені біометричні спостереження, зокрема вимірювання висоти рослин перед висаджуванням у теплицю. В середньому за роки досліджень найбільшу висоту мали рослини сорту Юстина при вирощуванні на рідкому середовищі – 13,7 см. Рослини цього ж сорту мали порівняно меншу висоту при вирощуванні на агар-агарі – 12,7 см. Виявлялась відмінність за висотою рослин, що вирощувалися на різних середовищах і у інших сортів. Так, різниця між рослинами, у сорту Евеліна складала 3,3 см, а у сорту Сніжинка – 5,5 см. В середньому за два роки досліджень найкращим ростом відзначався сорт Юстина, у якого діаметр розетки рослин перед висаджуванням у відкритий ґрунт був найбільшим і становив 21 см при вирощуванні на рідкому середовищі і 19 см – на агаризованому, що на 4–2 см більше за контроль. Рослини салату досліджуваних сортів, що вирощувалися на агаризованому середовищі в умовах біолабораторії, мали у відкритому ґрунті діаметр розетки 33–35 см. Рослини, що вирощувалися на іншому живильному середовищі, мали діаметр розетки дещо більшого розміру – 36–38 см.

Найменшу кількість листків мали рослини салату сорту Сніжинка при вирощуванні на агаризованому середовищі. Зміна середовища вплинула на рослини і при розмноженні його і на рідкому середовищі цей же сорт, а також інші сорти мали дещо більшу кількість листків, яка в середньому становила 3,7 штук на рослину. Рослини салату вирощені на рідкому середовищі мали дещо більшу кількість листків у розетці – 4,3–6,3 штук на рослину.

Визначення врожайності салату посівного за роки досліджень показали, що за вирощування рослин у біолабораторії на рідкому середовищі створюються кращі умови і рослини в подальшому у відкритому ґрунті дають вищий врожай на 0,8–1,0 т/га у порівнянні з контролем, що складає 31,9 – 44,3% надбавки врожаю.

Висновок. Застосування нових біотехнологічних методів вирощування салату посівного є ефективним і прибутковим в сучасних умовах ринкової економіки. Найбільш рентабельним виявився метод вирощування розсади на рідкому середовищі у сорту Юстина, рентабельність якого була 118,7%, що на 61,9% перевищує контрольний варіант, де салат сорту Сніжинка вирощували на агаризованому середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ивченко Т. Новейшие биотехнологии - новые возможности/ Т.Ивченко, В.Мирошниченко// Овощеводство.- 2007.- №7.- С.64-66
2. Мадисон В.В. Биотехнология живой клетки на грани фантастики/ В.В.Мадисон, Л.В.Мадисон, Д.М.Микитюк// АгроПерспектива.- 2004.- №12.- С.51-53.
3. Мартошук О.М. Біотехнології як інноваційний напрямок розвитку овочівництва// Аграрний вісник Причорномор'я.- Одеса, 2006.- Випуск №36.- С.103-107.

ВПЛИВ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ КУЩІВ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ В УМОВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**В.О. КРИВУЛЬКО, магістрант факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент МАНЗІЙ В.В.**

Система ведення і формування кущів винограду є одним із актуальних питань сучасного і майбутнього виноградарства. Вона не може бути уніфікованою для всіх сортів винограду і умов їх вирощування.

Запропонована система ведення кущів, у більшості випадків не може вийти на максимальний рівень економічної віддачі, насамперед це пов'язано з відсутністю диференційованого підходу до системи садіння і формування більшості районуваних сортів винограду [1].

В районах з несприятливими умовами перезимівлі основним способом культури ведення винограду є напівукривне виноградарство із застосуванням комбінованих форм. На них формують скелет верхнього ярусу за типом двостороннього кордону або віяла. За цього способу навантаження кущів проводять за рахунок здорових вічок нижнього ярусу, що сприяє швидкому відновленню кущів.

У більш сурових районах рекомендується запроваджувати укриття культуру винограду. Кущі формують приземистими, одно - і двосторонніми за типом похилого кордону або віяла на вертикальній чотириярусній шпалері [2].

Форма куща повинна бути порівняно простою і пластичною, її частини повинні швидко відновлюватися або замінюватися у разі пошкодження морозом, заморозками, градом і старіння. Правильно вибрана форма куща дозволяє максимально реалізувати потенційні продуктивні можливості сорту винограду в конкретних умовах [3].

Дослідження проведено в насадженні винограду сорту Аркадія, закладеному в 2006 році. Схема садіння рослин 3,0 x 1,5 м.

Дослід закладено методом рендомізованих повторень у чотирикратній повторності з 5 кущами в кожній. Схема дослід включала варіанти формувань кущів:

1 варіант – віялове 4-рукавне (контроль);

2 варіант – віялове 6-рукавне;

3 варіант – "Магарач-Ільчер" (однобічна);

За контроль було взято віялову 4-рукавну форму кущів.

Аркадія – столовий сорт винограду (Молдова x Кардинал), виведений в ІВіВ ім. В.Є. Таїрова. Сорт дуже раннього строку досягання (115-125 днів), середньо - або сильнорослий. Грона великі або дуже великі, 500-700 г (кращі до 2 кг), циліндроконічні, щільні. Ягоди великі і дуже великі – 28 x 23 мм, 7-15 г, білого кольору. Цукристість – 15-16%, що нормально для урожайних сортів, кислотність – 4-6 г/л, смак простий, легкий. При повному досягненні можливий легкий мускатний аромат. Транспортабельність висока. Плодоносних пагонів 55-75%, коефіцієнт плодоносності 0,9-1,5. Врожайність дуже висока. Стійкість до мілдью підвищена – близько 3,5 балів (вимагає двох обприскувань), проти оїдіуму вимагає звичайного захисту. Витримує морози до -21°C. За перепаду вологості в ґрунті можливе розтріскування ягід [4].

У результаті досліджень встановлено, що формування кущів винограду позитивно вплинуло на їх ростові процеси. Відмінні результати було отримано за формування кущів "Магарач-Ільчер". У 2007 році в цьому варіанті середня кількість пагонів становила 15,9 см, що суттєво вище контролю та інших варіантів (табл. 1).

Кущі, сформовані за віяловою 4-рукавною формою (контроль), у перший рік від садіння показали найвищий ступінь пагоноутворювання. У 2007 році середня кількість пагонів склала 4 шт. Аналогічно повела себе і 6-рукавна віялова форма кущів.

1. Кількість пагонів залежно від формування куців винограду, шт.

Форма куца	Рік досліджень			Середнє за три роки	До контролю, %
	2007	2008	2009		
Віялова 4-рукавна (к)	4,0	12,2	26,6	14,3	100,0
Віялова 6-рукавна	4,0	10,7	29,4	14,7	102,8
"Магарац-Ільчер"	3,0	9,2	35,6	15,9	111,2
<i>HIP₀₅</i>	<i>0,6</i>	<i>1,4</i>	<i>2,2</i>		

Аналіз кількості пагонів на куцах винограду в 2008 році вказує на найкращу ефективність за цим показником 4-рукавного віялового формування. Середня кількість пагонів була максимальною і склала 12,2 шт., що достовірно вище інших досліджуваних варіантів. У середньому за три роки значення показника було на рівні 14,3 шт.

Щодо формування "Магарац-Ільчер", то в 2007-2008 роках кількість пагонів на куцах було найменше (3,0-9,2 шт./куц). У той же час максимальний показник відзначено в 2009 році – 35,6 шт./куц. У середньому за три роки збільшення в порівнянні з контролем склало 11,2 %.

Проміжне місце за аналізованими показниками займав варіант з 6-рукавним формуванням куців. Так, за роки досліджень кількість пагонів коливалась в межах 4-29,4 шт./куц, що в середньому на 2,8 % було вище контролю.

Слід визначити, що на другий рік від садіння формування "Магарац-Ільчер" забезпечило утворення 21,7 % плодоносних пагонів, а відтак і перший врожай (табл. 2).

В 2009 році кількість плодоносних пагонів у цьому варіанті зросла до 38,4 % (13 шт.).

Найбільше плодоносних пагонів, по відношенню до загальної кількості новоутворених, сформувалося за 6-рукавного формування – 42,5 % (12,5 шт./куц). Проміжне значення аналізованого показника зафіксовано на контролі – 11,1 шт./куц або 41,9 %.

2. Кількість плодоносних пагонів залежно від формування куців винограду (від загальної кількості новоутворених)

Форма куца	Рік досліджень			
	2008		2009	
	шт.	%	шт.	%
Віялова 4-рукавна (к)	–	–	11,1	41,9
Віялова 6-рукавна	–	–	12,5	42,5
"Магарац-Ільчер"	2,0	21,7	13,0	38,4

Висновки. Отже, у перші два роки від садіння куців найбільше пагонів утворилось на куцах з 4- і 6-рукавним формуванням. В 2009 році варіант з формою куца "Магарац-Ільчер" за цим показником перевищив інші досліджувані формування. Окрім цього він забезпечив і найбільш ранній врожай, що обумовлено утворенням плодоносних пагонів уже на другий рік від закладання насадження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Микитенко С. В., Чебан В. В. Совершенствование системы ведения и формирования кустов винограда на Юге Украины // Материалы Международного симпозиума – Виноградарство и виноделие XXI столетия. – Одесса: Оптимум, 2005. –

C.156-162.

2. Кухарский М. С. Агротехника культуры винограда в республике Молдова // Материалы Международного симпозиума – Виноградарство и виноделие XXI столетия. – Одесса: Оптимум, 2005. – С.140-146.

3. Ляной О. Д. Обрезка винограда //Огородник. — 2001. — №10. — с. 24-25.

4. Аркадія /столові сорти// Бачинский А. Л. [електронний ресурс]. —2009. — режим доступу <http://vine.com.ua/sorta/stolovye/arkadiya.html>

ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ ВИНОГРАДУ СОРТУ ВОСТОРГ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЕНТУ "TERAWET" В УМОВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**І.П. НОВІЦЬКА, магістрант факультету плодовоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент В.В.МАНЗІЙ**

Рослина винограду має високий потенціал урожайності, але реалізувати його можна лише за певних умов. Обстеження насаджень винограду свідчать, що криза в галузі насамперед є наслідком порушення технологій вирощування винограду. При цьому одним із факторів, що визначають величину і якість урожаю, є водозабезпечення рослин.

Ростові процеси рослин – це основні прояви життя, в яких клітина відтворює сама себе. Головне в ростових процесах – це наявність достатньої кількості вологи, яка визначатиме ріст клітин і тканин організму. Звідси, очевидно, чим сприятливіші умови вирощування, тим інтенсивніше буде рости і розвиватись рослинний організм [1].

Як зберегти вологу в ґрунті? Над вирішенням цього питання людина трудиться з часів виникнення землеробства. У різні часи науковці приділяли значну увагу вивченню впливу кліматичних умов на розвиток і плодоношення виноградної рослини, справедливо вважаючи, що температура й опади є головними чинниками врожайності винограду, як рослини. Пошук способів уникнення чи максимального послаблення дії цих стресових чинників і в наш час є актуальним. Усі на цей час відомі способи підвищення продуктивності рослин за рахунок покращення родючості ґрунту, які передбачають внесення органічних і мінеральних добрив, розпушення поверхні ґрунту тощо залишаються недостатньо ефективними без оптимізації вологозабезпечення ґрунту. Сьогоденням ставляться підвищені вимоги до сільськогосподарського виробництва. Впроваджуються нові технозберігаючі екологічно-безпечні технології і в забезпеченні ефективного процесу відновлення родючості ґрунтів, збереження та використання природної вологи [2]. Тому питання пошуку нових підходів до накопичення вологи ґрунту з використанням препаратів на основі полімерів, таких як абсорбент Terawet, є актуальним.

Методика проведення досліджень. Для вивчення дії різних форм суперабсорбента Terawet у насадженнях винограду на базі навчально-науково-виробничого відділу Уманського ДАУ в 2007 році було закладено дослід за схемою:

1. Без Terawet (контроль)
2. Terawet-400
3. Terawet-100
4. Гумінова таблетка

Перед садінням винограду відповідно до схеми дослід 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 з послідовним поливом у кількості 10 л на кущ.

Ділянки розміщено рендомізовано у шестикратній повторності з 15 обліковими

кущами у кожній. Насадження винограду закладено однорічними саджанцями сорту Восторг зі схемою садіння 3,5 х 1,5 м. Методика проведення досліджень загальноприйнята.

Восторг (Зоря Півночі х Долорес) х Російський ранній) – столовий сорт дуже раннього строку досягання (110-120 днів), середньо- або сильнорослий. Має конічні грона середньою масою 500 грам з цукристістю ягід до 19-26% і кислотністю 5-9 г/л. Пагони визрівають добре. Кількість плодоносних пагонів на куші становить 65-85%, а грон на пагоні – 1,4-1,7. Середня врожайність сорту 12 т/га. Морозостійкий, витримує -25°C; має підвищену стійкість до мілдью і сірої гнилі [3].

1. Показники розвитку пагона залежно від застосування абсорбенту "Terawet" (середнє за 2007-2009 рр.)

Форма "Terawet"	Діаметр, см	Площа поперечного перерізу, см ²	Об'єм	
			см ³	у % до контролю
Без Terawet (к)	0,75	0,44	35,4	100,0
Terawet-400	0,84	0,55	53,3	150,6
Terawet-100	0,80	0,50	44,4	125,4
Гумінова таблетка	0,81	0,52	47,6	134,5

Результати досліджень. Встановлено, що застосування досліджуваних форм абсорбенту у порівнянні з контролем суттєво вплинуло на приживання кущів винограду – 91,1-97,2% від загальної кількості висаджених. Найкращі результати отримано за використання Terawet-400 (97,2%). Цей же варіант забезпечив найбільш інтенсивний ріст і розвиток (табл. 1) пагонів.

В середньому за 2007-2009 рр. у варіанті Terawet-400 діаметр пагона становив 0,84 см, а площа поперечного перерізу була на рівні 0,55 см²; об'єм приросту склав 53,3 см³, що вище контролю на 50,6 %.

За використання гумінової таблетки діаметр пагона зменшився і становив 0,81 см, а площа поперечного перерізу – 0,52 см². За роки досліджень об'єм пагона становив 47,6 см³, перевищуючи контроль на 34,5 %.

Порівняно (з контролем) високі результати було отримано і у випадку застосування Terawet-100 – діаметр пагона і площа поперечного перерізу становили, відповідно, 0,80 см і 0,50 см². У середньому за три роки об'єм однорічного приросту склав 44,4 см³, що вище контролю на 25,4%.

Найнижчі аналізовані показники отримано за традиційної технології без використання абсорбенту Terawet (контроль). Так, діаметр пагона склав 0,75 см, а площа поперечного перерізу – 0,44 см². Щодо об'єму приросту, то в середньому за 2007-2009 рр. він був на рівні 35,4 см³.

За використання гумінової таблетки відзначено більш краще визрівання лози – 50,4 см або 65,1% від загальної довжини приросту. Порівняно високі показники були отримано за використання Terawet-400 і Terawet-100 (відповідно, 61,3% і 60,3%). Таку ж закономірність відзначено для листової поверхні.

Застосування різних форм абсорбенту істотно вплинуло і на формування першого врожаю (табл. 2).

В 2009 році на варіанті з Terawet-400 кількість грон склала 7,8 шт./кущ, середні маса грона і ягоди становила, відповідно, 451,8 г і 5,1 г, що суттєво вище контролю. У свою чергу це призвело і до зростання урожайності, яка склала 4,0 кг/кущ або 7,6 т/га.

2. Продуктивність кущів і якість врожаю винограду залежно від застосування абсорбенту "Terawet", 2009 р.

Форма "Terawet"	Кількість грон, шт./кущ	Середня маса грона, г	Середня маса ягоди, г	Урожайність	
				кг/кущ	т/га
Без Terawet (к)	4,8	366,4	4,8	1,8	3,4
Terawet-400	8,8	451,8	5,1	4,0	7,6
Terawet-100	7,8	430,5	5,1	3,4	6,5
Гумінова таблетка	8,2	437,8	4,9	3,6	6,9
<i>HIP₀₅</i>	2,6	58,4	0,3		2,4

Порівняно високі результати було отримано і у випадку застосування гумінової таблетки. Кількість грон тут становила 8,2 шт./кущ, а середня її маса – 437,8 г, що істотно вище контролю. У порівнянні з варіантом Terawet-400 різниця з аналізованого показника була не достовірною і знаходилася в межах помилки досліду. У цьому варіанті середня маса ягоди склала 4,9 г, а врожайність – 3,6 кг/куща або 6,9 т/га, що суттєво вище контрольного варіанту.

За використання гелю доведене математично зростання продуктивності кущів і якості врожаю кущів винограду відзначено лише в порівнянні з контролем. У цьому варіанті урожайність склала 3,4 кг/куща або 6,5 т/га, що істотно вище контролю.

Найнижчі врожай кущів і його якість відзначено за традиційної технології без використання абсорбенту Terawet (контроль). Так, значення показників кількості грон, середньої маси грона і ягоди знаходились на рівні, відповідно, 4,8 шт./кущ, 366,4 г і 4,8 г; урожайність склала 1,8 кг/кущ або 3,4 т/га.

Висновки. Отже, застосування різних форм абсорбенту "Terawet" позитивно вплинуло на приживання кущів винограду, фітометричні показники, урожайність і якість врожаю, істотно перевищуючи контроль. Серед інших варіантів за значенням аналізованих показників суттєво вирізнявся Terawet-400. Використання гумінової таблетки забезпечило краще визрівання пагонів і більшу листову поверхню.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бейбулатов М.Р., Игнатов А.П., Тихомирова Н.А. Применение влагосберегающего компонента в корнеобитаемом слое при возделывании сельскохозяйственных культур // Виноград. – 2009. – №3 – С. 54–56.
2. Ярошук І.Е., Імпляш А.М. Вологозабезпечення, як важливий фактор стабільного врожаю // Сад, виноград і вино України. – 2006. – №7–9. – С. 30.
3. Попович Ю.В. Ще раз про Восторг // Виноград, вино. – 2007. – №7. – С. 15–16.

УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН

В.Д. ФЕНЧЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент СЛОБОДЯНИК Г.Я.

Відомо, що за допомогою агротехнічних заходів можна впливати на процеси формування врожаю. Значною мірою на продуктивність цибулі порей впливають схема

садіння і густота розміщення рослин. Формуючи потужну кореневу систему і надземну масу рослини цибулі порей вимагають більшої площі живлення, ніж цибуля ріпчаста. Вибір схеми розміщення при вирощуванні будь-якої овочевої рослини повинен забезпечувати оптимальні умови для їх живлення і раціональне використання земельних ділянок. Крім того, порей для формування високої відбіленої ніжки потребує підгортання протягом вегетації, тобто, ширина міжрядь повинна дозволяти проводити даний агрозахід [1]. Річне виробництво якої у країнах ЄС досягає 8–10 кг на людину, площа вирощування становить до 30 тис. га [2].

Практикується культура цибулі порей у тунельних укриттях, парниках і теплицях. При використанні малогабаритних плівкових укриттів (аркових тунельних чи безкаркасних) розсаду порею висаджують за схемою 25×25 см. Для одержання врожаю влітку відстань між рослинами порею у рядку має бути 7–10 см, для осіннього збирання – 12–15 см і якщо планується перезимування рослин в полі – 15–20 см [3].

В умовах навчально-науково-виробничого відділу Уманського НУС протягом 2007–2009 рр. оцінювали продуктивність цибулі порей сортів Йолант і Казімір при схемах розміщення у відкритому ґрунті: 45×10 см (222,2 тис. шт./га) – контроль, 45×15 (148,1 тис. шт./га) і 45×20 см (111,1 тис. шт./га). Згідно агротехнічних вимог для отримання високої відбіленої ніжки розсаду 25 квітня висаджували у борозни глибиною 10 см, які згодом поступово загортали.

Результати досліджень. Площі живлення та сортові особливості впливають на ріст і розвиток рослин цибулі порей.

Через п'ять місяців вегетації цибулі порей у відкритому ґрунті рослини сорту Казімір формували 12,6–14,1 шт. листків, що на 1,5–1,7 шт. більше, ніж у сорту Йолант. Також рослини сорту Казімір були вищими (69,2 – 78,1 см), але за товщиною несправжнього стебла дещо поступались сорту Йолант, крім схеми 45×20 см. Зі збільшенням площі живлення, незалежно від сорту, формувалась цибуля порей з товстішим несправжнім стеблом (від 18,1 до 22,4 мм і від 18,3 до 21,6 мм), що поліпшує якість урожаю. У середньому за три роки найвищий показник товщини несправжнього стебла у сорту Казімір при схемі 45×20 см.

Загальна маса рослини цибулі порей сорту Казімір на період збирання урожаю у 2007 р. становила 241–332 г, у 2008 р. – 269–378 г, у 2009 р. – 169–280 г та сорту Йолант відповідно 256–301 г, 320–360 г і 280–306 г. Вища маса рослин сорту Казімір (крім 2009 р.) зумовлена їх здатністю до утворення слабковираженої цибулини.

Сорти порей ціняться за здатність формувати якомога вищу відбілену частину більшого діаметру і маси. За схеми 45×10 см висота «ніжки» у сорту Казімір становила 16–18 см, сорту Йолант – 17–19 см, а при в два рази більшій відстані між рослинами у рядку вони вищі відповідно на 3–4 см.

У середньому за роки досліджень найвищий урожай отримано за розміщення 148,2 тис. рослин/га – 31,2 т/га (сорт Казімір) і 29,2 т/га (сорт Йолант). За схеми садіння 45×20 см отримували 26,9 і 25,7 т/га урожаю, що на 4,0 і 5,2 т/га менше контролю. Незалежно від схем розміщення менш продуктивні рослини сорту Йолант.

Отже, при вирощуванні цибулі порей найвищу врожайність забезпечує схема розміщення рослин 45×15 см. При висаджуванні 111,1 тис. рослин на 1 га середня маса продукції досягає 231–242 г, проте рівень урожайності нижчий, ніж при загущенні до 148,1 – 222,2 тис. рослин/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Orlowski M. Polowa uprawa. – Szczecin: BRASIKA, 2000. – С. 350 – 360.
2. Wójcik K. Zimujące pory z Annapola // Warzywa. – 2005. – № 5. – Р. 22–27.
3. Krystyna Elkner. Wpływ metody uprawy na jakosk plonu czterech odmian pora / Krystyna Elkner, Stanislaw Kaniszewski, Jan Rumpel // Ogrodnictwo. – 1989. – nr 1. – Р. 15 – 17.

Л.П. СИМИРЕНКО - САДІВНИЧИЙ ГЕНІЙ УКРАЇНИ

**Л.В. СИДОРОВА, факультет плодощовівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент МАЙБОРОДА В.П.**

Л.П. Симиренко народився 6 (19) лютого 1855р. Батьки мешкали в садибі Платонів хутір біля Млієва під містечком Городище Черкаського повіту. У сім'ї було ще четверо дітей. Всі навчались у місцевій школі, згодом – у гімназіях Одеси та Києва. Левко закінчив у 1872 р. Одеську гімназію Кнеррі із золотою медаллю і вступив на техніко-агрономічне відділення фізико-математичного факультету Новоросійського університету, а влітку 1873р. став студентом Київського університету святого Володимира. Там зблизився з революційною молоддю і потрапив під нагляд поліції. В останній рік навчання його було заарештовано, кілька місяців Симиренко провів у Лук'янівській в'язниці.

В'язниці і заслання відібрали у нього 8 років життя. Вчений відбував заслання спочатку в Красноярську, а потім у м. Балаганську Єнісейської губернії. У Красноярську Левко Платонович започаткував сибірське плідівництво, заклавав перші оранжереї, за його проектом закладено Красноярський міський парк.

Із заслання Левко Платонович повернувся у 32 роки одруженим на польській революціонерці Альдоні Гружевській. Проте в цьому ж, 1886 р. його позбавили права мешкати в рідній садибі і вивезли до Курська. Завдяки клопотанням матері Левку Платоновичу дозволили повернутись на хутір на початку 1887р. Цей рік виявився визначальним у його житті. Малоземелля, безгрошів'я і старий батьківський сад змусили взя-тися за організацію власного розсадницького господарства. Це дозволи-ло мати заробіток і займатись улюбленою науковою роботою. Протягом років він зібрав колекцію низькорослих вегетативно розмножуваних підщеп, яка в майбутньому стала базою для розвитку карликового садівництва в Російській імперії. У його помологічній колекції було зібрано понад 3000 сортів плодових і ягідних культур, 917 сортів троянд і понад 300 сортів хвойних та інших порід. Почала діяти приватна садівнича школа та училище садівництва. Вчений заснував і видавав часопис „Пловодство”. Багаторічне вивчення природно-кліматичних умов Криму завершилось виходом в 1912 р. праці „Кримське промислове плідівництво”.

Найвідоміше його досягнення на сьогоднішній день – Ренет Симиренка, який Левко Платонович вивчив, по-науковому описав і узаконив. Цей сорт був названий на честь Платона Федоровича Симиренка – батька відомого садівника.

Також Симиренко зазначав, що успіх і прибутковість промислового саду зумовлені уміло підібраним сортиментом для кожної природно-кліматичної зони. Він вважав, що перспективними будуть ті сорти, які зможуть задовольнити потреби трьох зацікавлених сторін : виробника, споживача й торговця.

В розбурханих революцією пристрастях діловій людині заховатися від загального обвалу було неможливо. У ніч на Різдво 1920 р. Л.П. Симиренка було підступно вбито за роботою в кабінеті власного дому.

Проте Л.П. Симиренко залишив гідного продовжувача своєї справи – сина Володимира, який здобув садівничий вишкіл. У 1921 р. йому запропонували посаду першого директора Мліївської дослідної станції та Центрального держрозсадника України. Він був професором садівництва інтенсивних культур Полтавського й Уманського сільгоспінсти-тутів, читав курс в Одеській школі садівництва. Є автором багатьох наукових праць. Проте Володимир Львович повторив долю батька, його плідна праця була перервана арештом у 1933р, а в 1938р. розстрілом. Так тодішня система розправлялася з одним з найвідоміших представ-ників української наукової еліти в садівництві. Було навіть заборонено згадувати ім'я Симиренків, славнозвісний Ренет Симиренка було пе-рейменовано на Зеленку Вуда.

За 65 років життя Л.П. Симиренко написав близько 100 наукових праць, зробивши величезний внесок у розвиток українського садівництва. З них найбільш відомі „Генеральний каталог плодових дерев”, „Помологія”, „Кримське промислове плідівництво”. Як давньогрецький Прометей він ціною свого життя запалив незгасаючий вогонь садівничих знань і подарував їх своєму народові, Батьківщині і всьому людству. Тож видатний вчений заслуговує на особливо шанобливе ставлення Української держави до його світлої пам’яті.

ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД ХВОРОБ

Н. А. ГАНЗЮК, магістрантка факультету плодовоовочівництва і лісівництва
Науковий керівник: доцент МОСТОВ’ЯК С.М.

Смородина – одна з найцінніших вітаміноносних ягідних культур. Свіжі й заморожені ягоди та продукти їх переробки містять життєво необхідні для людини вітаміни, органічні кислоти, цукри, азотисті, дубильні, ароматичні Р – активні речовини (антоціани, лейкоантоціани, катехіни), солі фосфору, заліза, калію, магнію та інші. За вмістом вітаміну С і Р смородина займає перше місце серед плодових і ягідних культур. Джерела літератури засвідчують, що вітаміну С (аскорбінова кислота) у плодах міститься від 98 до 400 мг/100 г сирової речовини і навіть більше. Р-активних речовин (барвники), від яких залежить нормальний стан кровоносної системи людини і повноцінна дія вітаміну С, у ягодах різних сортів та зон вирощування міститься від 1000 до 3800 мг/100 г. Крім того в ягодах є ще й інші вітаміни. У значній кількості вітаміни зберігаються у продуктах технічної переробки ягід [8-10].

Ягоди характеризуються значним вмістом вуглеводів та інших необхідних для нормальної життєдіяльності організму людини елементів.

За твердженням багатьох авторів саме в Лісостеповій зоні України склалися найсприятливіші кліматичні і ґрунтові умови для успішного культивування чорної смородини. За даними І.М. Ковтуна та ін., найбільші площі під цією культурою зосереджені у Черкаській, Вінницькій, Харківській областях – від 330 до 370 га.

Ягоди – це продукт, який споживають переважно свіжим, тому нині стоїть питання створення таких технологій захисту ягідних культур, що дають змогу знизити до мінімуму потрапляння пестицидів на органи, які вживаються в їжу

Метою наших досліджень було проаналізувати урожайність і якість ягід смородини чорної при застосуванні фунгіцидів у системі захисту.

Схема досліду включала наступні варіанти:

1. Контроль (без обробок)
2. Топаз (0,4 л/га)
3. Топсин М (0,8 кг/га)

Дослідження проводилися на двох сортах Сюїта Київська і Чернеча

Для виконання програми досліджень ми планували з’ясувати ряд питань:

1. Ураженість чорної смородини хворобами при застосуванні різних засобів захисту.
2. Урожайність чорної смородини при застосуванні різних засобів захисту.
3. Вміст аскорбінової кислоти в ягодах смородини чорної при застосуванні засобів захисту.
4. Вміст фенольних сполук у ягодах смородини чорної при застосуванні засобів захисту.

На основі проведених трирічних досліджень можна стверджувати:

1. Ураження борошнистою росою сорту Сюїта Київська при застосуванні фунгіцидів знизилось до одного бала, тоді як контроль – три.
2. Урожайність смородини чорної при застосуванні засобів захисту значно зростала. Найвищу урожайність, в середньому за три роки сформували рослини у варіанті із застосуванням Топаз, відповідно по сортах 2,62 та 2,68 т/га.
3. Вміст фенольних сполук у ягодах в середньому за три роки був досить високим: 73,53 мг 100 г сирої речовини у контролі рослинах сорту Сюїта Київська.
4. Впродовж всіх років досліджень у рослинах різних дослідних варіантів накопичення аскорбінової кислоти відбувалося по-різному. Так, у ягодах зібраних з рослин сорту Сюїта Київська контрольного варіанту, вміст вітаміну С становив 193,05 мг%, а у ягодах з рослин варіантів де застосовувались хімічні засоби захисту він дещо знижувався – Топаз – 192,05; Топсин М – 192,05 мг%. Такі ж тенденції спостерігалися і в ягодах сорту Чернеча. У контрольному варіанті вміст вітаміну С був 192,6 мг%, при застосуванні Топазу – 191,65; Топсин М – 190,95 мг%.
5. Застосування засобів захисту на смородині чорній було економічно доцільним. Чистий прибуток зростав у всіх варіантах досліді порівняно із контролем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ягідні культури. Ковтун І.М., Копань В.П., В.С. Марковський, А.С.Оліфер / За ред. В.С.Марковського. – К.: Урожай., 1986. – 264с.
2. Лапа О.М., Яновський Ю.П., Воеводін В.В., Лапа С.М, Кучер М.Ф. Захист ягідних культур. – Київ: Колоб'іг, 2004, – 67 с.
3. Гадзало Я.М. Агробіологічне обґрунтування інтегрованого захисту ягідних насаджень від шкідників у південно-західному Лісостепу і Поліссі України. // Автореф. дис... д-ра. с. – г. наук. К., 1999. – 32 с.
4. Сухойван А.Г. Биохимические процессы в ягодах чёрной смородины при хранении. К.: Урожай. – 1990. – 53 с.
5. Гадзало Я.М. Агробіологічне обґрунтування інтегрованого захисту ягідних насаджень від шкідників у південно-західному Лісостепу і Поліссі України. // Автореф. дис... д-ра. с. – г. наук. К., 1999. – 32 с.
6. Горьовий М.М. Господарсько-біологічна оцінка сортів чорної смородини в умовах Центрального Лісостепу України // Автореф. дис.. канд. с. – г. наук. – К.: УАН. – 1994 – 23с.

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

НЕТРАДИЦІЙНЕ ПОЄДНАННЯ ОВОЧЕВОЇ І ПЛОДОВОЇ СИРОВИНИ У ВИГОТОВЛЕННІ ДЖЕМІВ

А.С. АВЕТІСЯН, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ТОКАР А.Ю.

Наявність в Україні великої кількості плодової, ягідної та овочевої сировини, вдосконалення технології є передумовою для її консервування. Не зважаючи на стрімкий розвиток, асортимент продукції, яка випускається виробниками, не повністю задовольняє потреби населення. З причин недостатньої відповідності формулам збалансованого харчування та органолептичним показникам.

Метою наших досліджень було розроблення комплексної технології переробки кабачків та розширення асортименту консервів на основі нетрадиційного поєднання сировини.

Методика досліджень. Дослідження проводилися протягом 2009-2010 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва. Об'єктами досліджень були вишні сорту Гріот Подбельський, агрус сорту Донецький первенець, і кабачки сорту Золотінка. Плоди доставляли до лабораторії кафедри, піддавали сортуванню, миттю, чищенню, інспекції, у вишень видаляли кісточки, у агрусу – гребені, плодоніжки і чашолистки. Кабачки подрібнювали і пресували. Сік застосовували для виготовлення купажованих соків. Вичавки використовували для виготовлення джемів. При виготовленні джемів з вишень застосовували цукор-пісок, а джемів з агрусу 75% цукровий сироп. Однойменні з плодами джеми, взяті за контроль готували за рецептурами, чинними у промисловості. Нові види джемів за рецептурами, де співвідношення вичавок з фруктової сировини і кабачків: перший варіант (60:40) і другий варіант (40:60). Варили до вмісту сухих розчинних речовин у джемі з вишень 69%, агрусу – 63%. 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 фізико-хімічні показники якості консервів визначали стандартними методами. Органолептичну оцінку проводили за 30-ти бальною шкалою.

1. Вміст деяких компонентів хімічного складу плодів

Назва плодів	Масова частка, %			
	сухих розчинних речовин	цукрів	кислот, що титруються *	аскорбінової кислоти, •10 ⁻³
Кабачки	5,6	3,6	0,05	15,0
Вишні	14,0	10,5	1,6	15,0
Агрус	12,0	8,5	2,1	30,0
НІР _{0,5}	1,1	2,2	0,2	3,3

* у перерахунку на яблучну

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено (табл.1), що найбільшу кількість сухих розчинних речовин (СРР) мали вишні. Дещо менше – агрус. Найменший їх вміст у кабачках, в порівнянні з плодами агрусу у 2,1 рази, вишень – 2,5 рази. Аналогічні результати вмісту цукрів, яких найбільше у плодах вишень, в агрусі їх на 2% менше і у 2,9 рази менше в кабачках. На органічні кислоти багаті плоди агрусу. Дещо менше їх у плодах вишень. У плодах кабачків органічних кислот менше як у плодах

агрису – у 42 рази, вишень – у 32 рази. За вмістом аскорбінової кислоти виділилися ягоди агрису, які містили її вдвічі більше як плоди вишень та кабачків.

За вмістом СРР і цукрів джеми відповідали вимогам чинного стандарту (табл.2). Значні зміни виявлені у варіантах за вмістом титрованих кислот. Порівняння відповідного контролю, з зразками запропонованих джемів спостерігається зниження вмісту титрованих кислот. У вишнево-кабачковому зменшення на 0,39%, кабачково-вишневому – на 0,59, агрусо-кабачковому – на 0,36 і кабачково-агросовому – на 0,55%. За вмістом аскорбінової кислоти виділився джем агрусовий (контроль) і запропоновані варіанти. Порівняно з контролем, у агрусо-кабачковому і кабачково-агросовому вміст аскорбінової кислоти, зменшився на $(2,5 \text{ і } 3,8) \cdot 10^{-3}\%$, відповідно. У вишнево-кабачковому і кабачково-вишневому вміст аскорбінової кислоти – однаковий, що на $5,2 \cdot 10^{-3}\%$ менше за вишневий джем (контроль). Органолептична оцінка показала відмінну якість всіх консервів, за винятком джему кабачково-агросового. У варіанті кабачково-вишневого теж мав найнижчу органолептичну якість. І тому можна зробити висновок, що плоди вишні і агрису можна замінити до 40% плодів вичавками. Крім того, потрібно слідкувати за ступенем стиглості та подрібненням, застосовувати дзигу з діаметром отворів не більше 3 мм.

2. Фізико-хімічні показники якості консервів та їх органолептична оцінка

Плоди (А)	Рецептура консервів (В)	Масова частка, %				Оцінка, бали
		сухих розчинних речовин	цукрів	кислот, що титруються	аскорбінової кислоти, $\cdot 10^{-3}$	
Вишень	Джем вишневий (контроль)	69,0	66,7	1,05	9,9	25,4
	Джем вишнево-кабачковий (60:40)	69,0	68,8	0,66	4,7	24,8
	Джем кабачково-вишневий (60:40)	68,5	65,1	0,46	4,7	24,4
Агросу	Джем агрусовий (контроль)	63,0	61,4	0,95	13,5	27,2
	Джем агрусо-кабачковий (60:40)	63,0	62,5	0,59	11,0	24,0
	Джем кабачково-агросовий (60:40)	62,0	60,8	0,40	9,7	22,0
НІР ^А _{0,5}		1,1	0,6	0,03	0,5	1,8
НІР ^В _{0,5}		1,4	0,7	0,04	0,6	2,2

Висновок: Консервування кабачків за комплексною технологією забезпечує їх безвідходну переробку. З відходів, одержаних при виготовленні соків з кабачків, можна готувати високоякісні джеми, в рецептурі яких замінювати до 40% плодів вичавками.

ВПЛИВ ОБРОБКИ ПЛОДІВ БАКЛАЖАНІВ ПРЕПАРАТОМ ПОЛІДЕЗ НА ТРИВАЛІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗБЕРІГАННЯ.

О.Г. АНТОНЮК, магістрант інженерно-технологічного факультету
Наукові керівники: професор НАЙЧЕНКО В.М.,
ст. викладач МИРОНЮК С.С.

В останній час отримує все більшого поширення післязбиральна обробка овочів речовинами, що гальмують процеси дихання і транспірації, підвищують стійкість продукції при її зберіганні до фітопатогенної мікрофлори, тому розробка нових методів і способів, що підвищують збереженість овочів є нині актуальною. Метою нашої наукової роботи є дослідження впливу різних концентрацій дезінфікуючого препарату Полідез на тривалість зберігання баклажанів та їх товарні властивості. Об'єктами досліджень є плоди баклажанів сортів Алмаз та Геліос та дезінфікуючий засіб Полідез. Предметом досліджень є вивчення фізико-хімічних та органолептичних показників якості плодів баклажанів, оброблених водним розчином препарату Полідез різної концентрації.

В процесі зберігання вивчали вплив обробки препаратом Полідез на товарні якості сировини: вихід товарної продукції, природні втрати маси, втрати від фітопатогенної мікрофлори та фізіологічних розладів, харчову, біологічну цінність та строки, протягом яких можна зберігати баклажани з мінімальними втратами. Плоди короткочасно зберігали на сировинному майданчику при температурі 20⁰С і в холодильній камері при температурі 0... 1⁰С та відносній вологості повітря 90-95%. Обробку баклажанів проводили водним розчином препарату Полідез концентраціями діючого розчину 0,03%; 0,05%; 0,1%. За контроль приймали плоди: контроль1 – необроблені плоди та контроль2 – миті плоди.

Дослідження показали загальну тенденцію: з підвищенням концентрації розчину препарату втрати маси плодів баклажанів зменшуються. Найбільші втрати маси спостерігалися у плодів контрольних варіантів.

Зокрема, у баклажанів сорту Алмаз при зберіганні протягом 13 діб на сировинному майданчику ці втрати становили від 2,46 до 2,8% залежно від концентрацій робочих розчинів, а для сорту Геліос – 3,2-3,5%. Після зберігання баклажанів сорту Алмаз протягом 13 діб в умовах холоду втрати становили 1,2 -1,8%, для баклажанів сорту Геліос – дещо вищі – 1,65-1,85%. По закінченню зберігання втрати маси баклажанів сорту Алмаз були меншими, загальний товарний вигляд був кращим.

Вміст та динаміка компонентів хімічного складу баклажанів наведені в таблиці. Встановлено, що масова частка сухих розчинних речовин зменшується на всіх етапах незалежно від особливостей сорту і способу зберігання. Зменшення масової частки сухих розчинних речовин поряд із втратами маси свідчить про інтенсивність протікання біохімічних процесів в плодах та характеризує їх харчову цінність. Масова частка загальних цукрів, титрованих кислот та аскорбінової кислоти у плодах протягом зберігання поступово знижувалась, причому, у баклажанах які зберігались на сировинному майданчику ці втрати відбувалися активніше за більш короткий період, ніж при зберіганні в умовах холоду, що можна пояснити більш інтенсивним проходженням процесу дихання.

Обробка свіжих плодів баклажанів водним розчином препарату Полідез, при зберіганні їх в умовах холоду, певною мірою сприяє більшому виходу товарної продукції, в порівнянні з необробленою продукцією.

Динаміка вмісту компонентів хімічного складу плодів баклажанів, оброблених препаратом Полідез

Спосіб обробки	Масова частка, %				Вміст аскорбінової кислоти, мг/100г
	сухих розчинних речовин	інвертних цукрів,	загальних цукрів	титрованих кислот	
Сорт Алмаз при зберіганні на сировинному майданчику					
До зберігання	7,5	2,9	3,39	0,2	7,02
Після 13 діб зберігання					
Контроль -1	7,2	2,69	3,2	0,186	5
Контроль -2	7,34	2,68	3,17	0,184	5,1
0,03% р-н	7,28	2,68	3,22	0,188	5,12
0,05% р-н	7,37	2,72	2,25	0,192	5,17
0,1% р-н	7,4	2,73	3,37	0,19	5,3
Після 22 діб зберігання					
0,05%	6,77	2,43	2,73	0,155	4,12
0,1%	6,9	2,48	2,79	0,165	4,16
Сорт Алмаз при зберіганні у холодильнику					
До зберігання	7,5	2,9	3,39	0,2	7,02
Після 13 діб зберігання					
Контроль -1	7,46	2,77	3,33	0,192	6,1
Контроль -2	7,44	2,74	3,31	0,19	6
0,03% р-н	7,48	2,7	3,35	0,195	6,2
0,05% р-н	7,5	2,79	3,37	0,197	6,1
0,1% р-н	7,5	2,82	3,4		6,3
Після 37 діб зберігання					
0,03% р-н	7	2,4	2,78	0,165	5,15
0,1% р-н	7,1	2,46	2,8	0,16	5,2
Сорт Геліос при зберіганні на сировинному майданчику					
До зберігання	7,3	2,51	2,92	0,19	6,16
Після 13 діб зберігання					
Контроль -1	7	2,2	2,65	0,163	4,21
Контроль -2	6,95	2,24	2,6	0,16	4,19
0,03% р-н	7	2,21	2,63	0,166	4,12
0,05% р-н	7	2,25	2,66	0,165	4,31
0,1% р-н	7,05	2,27	2,69	0,167	4,4
Після 19 діб зберігання					
0,03% р-н	6,6	2,11	2,4	0,15	3,61
0,1% р-н	6,7	2,14	2,42	0,152	3,9
Сорт Геліос при зберіганні у холодильнику					
До зберігання	7,3	2,51	2,92	0,19	6,16
Після 13 діб зберігання					
Контроль -1	7,25	2,45	2,86	0,176	5,1
Контроль -2	7,22	2,4	2,82	0,175	5,25
0,03% р-н	7,25	2,45	2,85	0,178	5,2
0,05% р-н	7,28	2,4	2,87	0,18	5,1
0,1% р-н	7,3	2,47	2,92	0,182	5,3
Після 34 діб зберігання					
0,05% р-н	7,1	2	2,67		
0,1% р-н	7,15	2,12	2,72		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Р. И. Шаззо Продление сроков хранения плодов и овощей юга России /Р. И. Шаззо, Л. А. Яковлева // Пищевая промышленность -2004. – №9. – С.20-25.
2. Найченко В. М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства / В.М. Найченко, В.С. Осадчий. – К: Школяр – 2006. –С.502.

ВПЛИВ ІНОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБЕРІГАННЯ БЕЗ ДОСТУПУ ПОВІТРЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ

І.П. ГЕТЬМАНЕЦЬ, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: О.М. РЯБОКОНЬ

Кукурудза – одна з найпоширеніших сільськогосподарських культур, що використовується для продовольчих і технічних потреб, на корм худобі, тому її зберігання є одним із важливих питань в господарюванні людини [1, 2].

Застосування целофанових мішків може вирішити проблеми зі зберіганням. Без доступу повітря зникає здатність до розмноження і розвитку паразитів і грибків, знижується інтенсивність процесів життєдіяльності самого зерна, що забезпечує довготривале зберігання [1, 3].

Враховуючи сучасний стан цього питання, нами досліджено новітню технологію зберігання зерна в герметичних гнучких поліетиленових шлангах. За предмет досліджень взято дві групи різновиду кукурудзи: Авангард ФАО-80 та Матеус ФАО-190.

Дослідження проводили згідно ГОСТів до та після зберігання в лабораторних умовах кафедри технології зберігання та переробки зерна УНУС. Кукурудзу різної вологості (13,4 та 18,9%) зберігали в звичайних умовах і без доступу повітря протягом місяця при температурі навколишнього середовища (+16...+17°C) та холодильника (+5°C).

Характер та інтенсивність фізіологічних процесів, які відбуваються в кукурудзі при зберіганні, залежить не лише від активності ферментативного комплексу зерна, а й від цілого ряду факторів. Основними показниками, що характеризують товарний стан зерна, є ознаки свіжості, вологість, вміст зернової та смітної домішки, об'ємна маса, кислотність та енергія проростання.

На зберігання закладали кукурудзу із стандартними показниками свіжості. Через місяць зберігання зерна з вологістю 13,4% за всіма варіантами досліду не спостерігали негативних змін органолептичних показників. Аналогічно, зерно з вологістю 18,9%, що зберігали без доступу повітря, не змінило своїх ознак свіжості. Тоді як, при доступі повітря – з'явився комірний та солодовий запах.

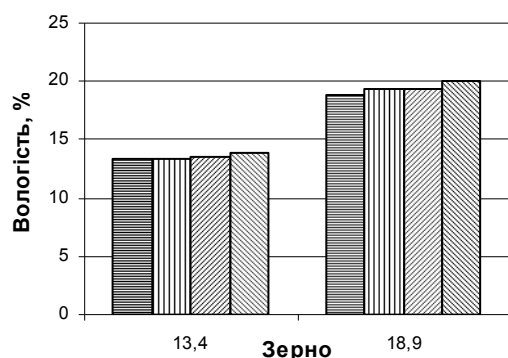


Рис. 1. Вологість кукурудзи.

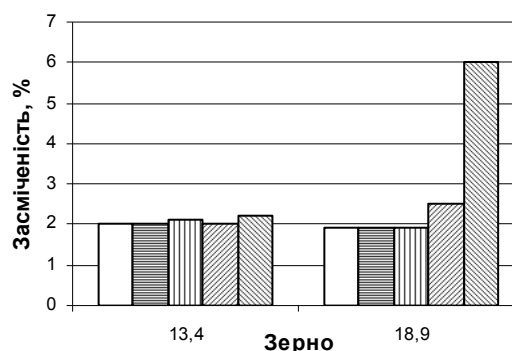


Рис. 2. Засміченість кукурудзи.

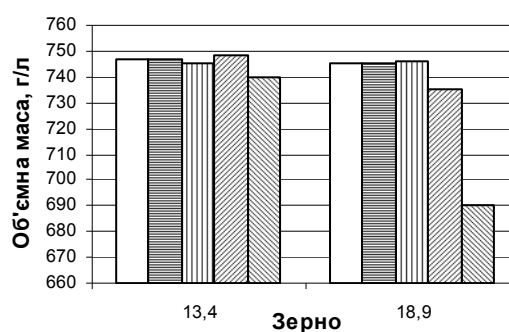
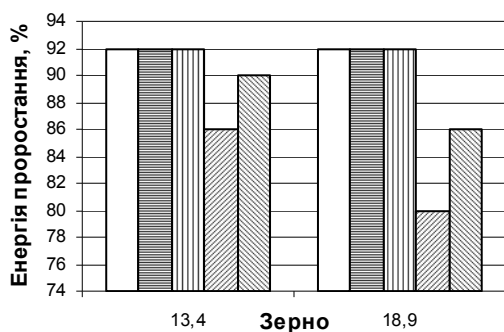


Рис. 3. Енергія проростання кукурудзи. Рис. 4. Об'ємна маса кукурудзи.

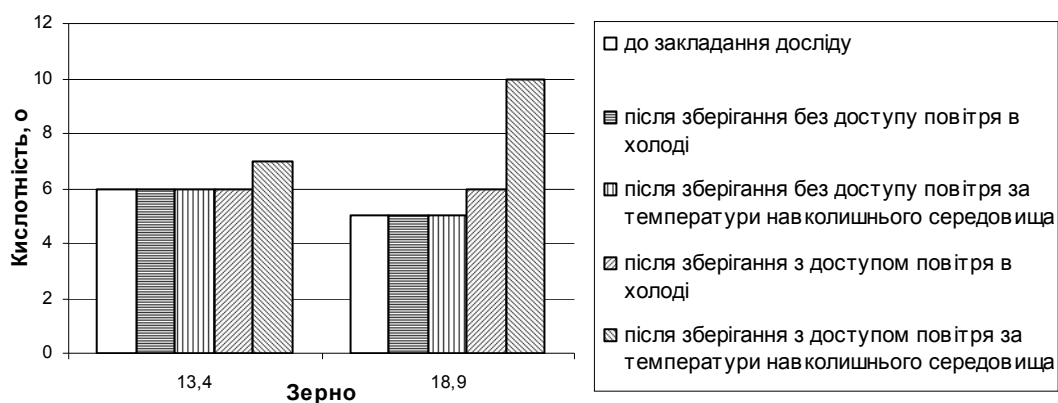


Рис. 5. Кислотність кукурудзи.

Аналізуючи вологість кукурудзи (рис. 1), встановлено суттєві зміни в зерні з початковою вологістю 18,9%, яке зберігали в звичайних умовах за температури навколишнього середовища, де збільшення вологи сягало 20%.

Засміченість зерна з вологістю 13,4% суттєво збільшилась (на 0,2%) лише при зберіганні в звичайних умовах (рис. 2). Зерно ж із вологістю 18,9% при зберіганні без доступу повітря в холоді та температури навколишнього середовища не змінило засміченість, що складала 1,9%. Тоді як, при зберіганні зерна при доступі повітря в холоді збільшилась засміченість на 0,6%. Найбільше смітної та зернової домішки визначено в кукурудзі, що зберігали в звичайних умовах і сягає 6,0% для зерна 18,9% вологості.

З рис.3 видно, що вологість і умови зберігання змінюють і натуру зерна. Протягом зберігання досліджуваних зразків відмічено ряд закономірностей за даним показником. Зерно більшої вологості має меншу натуру. Зберігання без доступу повітря забезпечує стабільні значення об'ємної маси зерна. При зберіганні ж кукурудзи за звичайних умов навколишнього середовища натура зменшилась на 7,0% для зерна вологості 13,4% та на 55,0% – з вологістю 18,9%.

З рис. 4 видно, що енергія проростання найкраща в 4-х випадках: при вологості 13,4% та 18,9%, які зберігали без доступу повітря в холоді та за температури навколишнього середовища.

Кислотність зерна не змінилася в 5-ти випадках (рис. 5): з вологістю 13,4% та 18,9% при зберіганні без доступу повітря за різних температурних режимів та з доступом повітря в холоді для зерна 13,4% вологості. Зерно з цією ж вологістю після зберігання з доступом повітря в звичайних умовах збільшило кислотність на 1°, а з вологістю 18,9% – на 5°.

За результатами наших досліджень можемо зробити висновок, що зберігання кукурудзи без доступу повітря в холоді (+5°C) та за температури навколишнього середовища (в ангарі) при вологості 13,4% є найбільш оптимальним. При чому,

враховуючи значні економічні затрати на забезпечення холодильного зберігання, рекомендуємо зберігати сухе зерно в герметичній тарі за температури навколишнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Н. Никонович / Мешок хранит зерно бережно / Н. Никонович // Зерно. – 2008. – №4(25). – С. 88-90.
2. Т. Панасейко / Як зберегти зерно і ... гроші / Т. Панасейко, С. Лановий // Агробізнес сьогодні. – 2009. – №18(169). – С. 36-37.
3. ГОСТ 13634-90. Кукурудза – вимоги при заготівлі і поставках /Затв. Наказом Держстандарту України від 01.07.91р. – К.: Вид-во стандартів, 1991. – 21с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗАМОРОЖУВАННЯ БАКЛАЖАНІВ

Т.Б. ДРАЧЕНКО, магістрант інженерно-технологічного факультету

Наукові керівники: доцент ГІДЖЕЛЦЬКИЙ В.М.

ст. викладач, МИРОНЮК С.С.

Заморожування плодів і овочів завжди вважалось одним із самих перспективних способів зберігання, оскільки забезпечує поповнення організму вітамінами та іншими поживними речовинами в не сезонний період [1].

Баклажани є однією з розповсюджених культур на території України та користуються великою популярністю серед населення. Вони мають високі лікувально-профілактичні властивості, позитивно впливають на обмінні процеси, знижують вміст холестерину в крові.

Метою дослідження було удосконалення технології низько-температурного заморожування, а також вивчення змін фізико-хімічних показників сировини, які впливають на споживчу якість плодів баклажанів при тривалому зберіганні. Дослідження проводились в 2009 – 2010рр з 2-ма сортами баклажанів: Алмаз і Геліос.

Предметом досліджень були зміни фізико-хімічних показників якості баклажанів залежно від сорту, попередньої обробки перед заморожуванням (без обробки, бланшування, обробка 1% сольовим розчином + 0,1% аскорбінової кислоти) і тривалості низькотемпературного зберігання (1, 2, 3 місяці). За контроль приймали зразки плодів обох сортів баклажанів без обробки.

Плоди баклажанів сортували, мили, звільняли від неїстівних частин, нарізали кубиками 10x10мм, потім бланшували, витримували в 1% – ному сольовому розчині +0,1% аскорбінової кислоти. Підготовлені плоди після заморожування фасували по 0,5 кг в поліетиленові пакети і зберігали при температурі мінус 18°C протягом 1...3місяців. Низькотемпературне заморожування дозволяє максимально зберегти природні смакові властивості продуктів, але при цьому відбуваються певні зміни фізико-хімічного складу: втрати маси, цукрів, кислот та ін. Втрати маси овочів залежать від їх сорту, розміру, ступеню стиглості та початкової якості. У плодів баклажанів одразу після заморожування вони складали: у сорту Алмаз 1,72%, сорту Геліос 1,82% в порівнянні із свіжою сировиною [2]. Зменшення маси бланшованих плодів (варіант 1) одразу після заморожування складають у сорту Алмаз 0,97%, у сорту Геліос – 1,13%, що на 0,75% та на 0,70% менше порівняно з контролем відповідно. Втрати маси досліджуваних зразків оброблених 1% сольовим розчином + 0,1% аскорбінової кислоти (варіант 2) складали у сорту Алмаз 0,73%, у сорту Геліос – 0,93%, що на 0,99% та 0,94% відповідно менше порівняно з контролем.

Після трьох місяців зберігання у контролі сорту Алмаз втрати маси склали 0,42% та 0,55% у сорту Геліос. Втрати маси бланшованих плодів (варіант1) склали у сорту Алмаз 0,33% та 0,48% у сорту Геліос, що на 0,09% та 0,07% відповідно менше порівняно з

контролем. При обробці 1%-ним сольовим розчином +0,1% аскорбінової кислоти (варіант2) втрати були істотно менші і склали у сорту Алмаз 0,28%, у сорту Геліос 0,42%, що на 0,14% та 0,13% менше порівняно з контролем. Дисперсійний аналіз втрати маси довів істотну різницю між зразками і контролем. Отже, попередня обробка плодів баклажанів перед заморожуванням істотно впливає на зменшення втрати маси.

В процесі зберігання при низьких температурних режимах спостерігається і зниження масової частки сухих розчинних речовин. У сорту Алмаз вони складають 7,2% а у сорту Геліос – 6,5%, що на 0,6% і 0,7% відповідно менше порівняно із свіжою сировиною.

Втрати сухих розчинних речовин бланшованих плодів склали у сорту Алмаз 6,5%, у сорту Геліос – 6,7%, що на 0,3% та 0,2% відповідно більше порівняно з контролем. Обробка 1% сольовим розчином +0,1% аскорбінової кислоти (варіант 2) має кращий результат, ніж у попередніх зразках. Так у сорту Алмаз масова частка сухих розчинних речовин зросла одразу після заморожування і склали 8,0%, а у сорту Геліос незначно знизилась до 7,1%. Порівняно з контролем масова частка сухих розчинних речовин більша на 0,8% і 0,6% відповідно. Протягом зберігання тенденція до зниження сухих розчинних речовин зберігалась.

Після трьох місяців зберігання у контрольних зразках сорту Алмаз масова частка сухих розчинних речовин склала 6,8%, а у сорту Геліос – 6,1%, що на 0,9% в обох сортах менший порівняно зі свіжою сировиною. У варіанті 1 сорту Алмаз після трьох місяців зберігання цей показник склав 7,2%, у сорту Геліос 6,4%, що на 0,6 і 0,3% відповідно більше порівняно з контролем. У варіанті 2 сухі розчинні речовини сорту Алмаз майже залишилися на тому ж рівні, що у свіжих плодах баклажанів і становили 7,7%, а у сорту Геліос зменшилися до 7,9%, що на 0,9 та 0,8% відповідно більше порівняно з контрольними зразками. Дисперсійний аналіз підтверджує істотну різницю між варіантом і контролем.

На дію низьких температур активно реагує аскорбінова кислота. Найбільші зміни відмічено одразу після заморожування. Так у сорту Алмаз вміст вітаміну С зменшився і склав 11,88 мг/100г, а у сорту Геліос – 8,8 мг/100г, що на 2,2 мг/100г (15,6%) і на 2,26 мг/100г (16,6%) відповідно, нижче порівняно зі свіжими плодами. У бланшованих зразках, також спостерігалось зниження вмісту аскорбінової кислоти. У варіанті 2 навпаки: вміст вітаміну С збільшився і склав у сорту Алмаз 17,6 мг/100г, у сорту Геліос – 12,32 мг/100г. Порівняно зі свіжою сировиною вміст вітаміну С зріс на 20% та на 14,2% відповідно. Порівняно з контрольним зразком вміст аскорбінової кислоти збільшився: у сорту Алмаз на 5,72мг/100г (35,2%) та у сорту Геліос – на 3,52мг/100г (28,5%).

Найбільші втрати аскорбінової кислоти були відмічені після трьох місяців зберігання. Так, у сорту Алмаз вміст вітаміну С у контролі склав 11,0мг/100г у сорту Геліос – 7,65мг/100г, що на 3,08мг/100г (21,8%) та на 2,91мг/100г (27,5%) відповідно менше порівняно із вмістом у свіжих плодах. У варіанті 1 на третій місяць зберігання вміст аскорбінової кислоти був на рівні 11,21 мг/100г у сорту Алмаз та 7,82 мг/100г у сорту Геліос, що на 0,21 мг/100г (1,8%) та на 0,17 мг/100г (2,1%) відповідно більше порівняно з контролем. Найкращі результати після трьох місяців зберігання були у варіанті 2. Так, у сорту Алмаз вміст вітаміну С склав 14,52 мг/100г та у сорту Геліос – 10,26 мг/100г, що на 3,52 мг/100г (24,2%) та на 2,61 мг/100г (25,4%) відповідно більше порівняно з контролем та на 0,44 мг/100г (3%) сорту Алмаз більше, порівняно зі свіжими плодами. У сорту Геліос вміст аскорбінової кислоти знизився на 2,8% порівняно із свіжими плодами.

Отже, методи попередньої обробки плодів суттєво впливають на оптимальну збереженість цінних біохімічних компонентів сировини. Найкращі результати були отримані при обробці 1% сольовим розчином + 0,1% аскорбінової кислоти. Фізико-хімічні показники плодів баклажанів в залежності від сорту змінюються не однаково.

Кращим сортом, згідно досліджень є сорт Алмаз.

Найбільші зміни фізико-хімічних показників якості баклажанів спостерігались відразу після заморожування та після 3-ох місяців зберігання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белінська С. Ринок швидкозамороженої продукції/С.Белінська, відзначаються Н. Орлова // Харчова і переробна промисловість. – 2007. – №7. – С. 22-24.
2. Завадская О. замораживание плодоовощной продукции/ О.Завадская //Настоящий хозяин. – 2009. – №1. – С.52-59.
3. Орлова Н.Я. Заморожені плодоовочеві продукти: проблеми формування асортименту та якості / Н.Я. Орлова, С.О. Белінська – К: Київ. нац. торг. – екон. ун-т, 2005. – 336 с.

ВПЛИВ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО

Ю.О. ЄНЄВА, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Наукові керівники: МАТВІЄНКО Н.П., ЧОРНИЙ О.А.

Тритикале привертає до себе особливу увагу за показниками врожайності, харчової цінності продукту та ін. В даній культурі добре поєдналися цінні ознаки і властивості жита (висока екологічна пластичність) та пшениці (врожайність, якість зерна). Хліб з тритикале за якістю перевершує житній, а при випічці із суміші пшеничного борошна і борошна з тритикале – прирівнюється до пшеничного. Великий інтерес викликає і висока продуктивність та потенціал цієї культури. Так, максимальна врожайність тритикале в Болгарії – 116 ц/га, Італії – 110 ц/га, Ірландії – 107 ц/га, Німеччині – 92. ц/га, Швеції – 86 ц/га., Польщі – 85 ц/га, в Білорусії – 99 ц/га [1].

До інших ознак тритикале слід віднести високу пристосованість до різних типів ґрунтів, у тому числі кислих і занадто вологих. Тритикале стійкий до багатьох хвороб, що властиві хлібним злакам [2, 3].

Дослідження проведено протягом 2008-2009 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва.

За предмет досліджень взято зерно ярого тритикале сорту Хлібодар Харківський. Аналізували 3 зразки тритикале, що вирощені на ділянці із внесенням мінеральних добрив NPK30, NPK60, NPK90. За контроль брали зразок з ділянки баз внесення мінеральних добрив.

Тритикале сорту Хлібодар Харківський гексаплоїдний із ярим типом розвитку. Антоціанове забарвлення сходів середнє, куш напівпрямий, стебло середньо росле з сильним опушенням шийки, колос білий, довгий, середньої щільності, з великою червоною зернівкою. Маса 1000 зерен 40 г. Довгі остюки розташовані по всій довжині колоса [1].

1. Показники якості зерна тритикале ярого сорту Хлібодар Харківський

Показник	Варіант досліджень			
	Контроль	З внесенням мінеральних добрив:		
		N30P30K30	N60P60K60	N90P90K90
Вологість, %	11,4	10,4	11,0	10,0
Натура, г/л	680	687	695	710
Маса 1000 зерен, г	28,0	31,0	33,5	41,0
Скловидність, %	25	31	33	41
Вирівняність, %	60	72	83	88

Досліджувана культура середньостигла, що досягає за 96-97 днів. В свою чергу, стійкість сорту до вилягання 7,6 бали, а до засухи 8,0 бали [1, 3].

Тритикале сорту Хлібодар Харківський слабо уражувався борошнистою россою, стійкий до ураження бурою іржею та кореневими гниллю. Врожайність в середньому за роки випробувань склала 36,6 ц/га. Вміст основного компоненту – білку, становить 12,9% [3].

В таблиці 1 наведено вміст основних технологічних компонентів, що визначені в досліджуваній культурі.

Так, вологість даних зразків менше 12,0%. Тому зерно ми визначили як сухе, що стійке при зберіганні, але при переробці такого зерна необхідно більше часу для його зволоження, а отже і більше затрат електроенергії на його подрібнення. Тому при розрахунках виходу продукції на таке зерно будуть зроблені надбавки.

Скловидність визначає характер зерна в технологічних процесах переробки в борошно і впливає на вихід і якість останнього.

З таблиці видно, що найменшу скловидність має контрольний зразок – 25%, найбільшу – зерно тритикале із внесенням добрив N90P90K90, де скловидність становить 41%. Ми спостерігали зміни скловидності, що зі збільшенням внесення мінеральних добрив, перевищують контрольний зразок на 6%. Згідно даних, найменшу натуру має контрольний зразок, що становить 680 г/л, найбільшу – зерно тритикале зі внесенням добрив N90P90K90, натура якого становить 710 г/л. Спостерігаємо залежність даного показника від збільшення мінеральних добрив. Так, із внесенням добрив N60P60K60 натура зросла на 15г/л, N30P30K30 – на 30г/л.

В свою чергу найменшу масу 1000 зерен має контрольний зразок – 28 г, найбільшу – зерно тритикале із внесенням добрив N90P90K90, маса якого становить 41 г. Спостерігаємо залежність зміни маси 1000 зерен від збільшення кількості мінеральних добрив. Із внесенням добрив N60P60K60 маса 1000 зерен збільшилась на 7,5 г, N30P30K30 – більша за контрольний зразок на 3г.

Найменшу вирівняність має контрольний зразок – 60%, а найбільшу зерно тритикале із внесенням добрив N90P90K90 – 88%. Також спостерігаємо залежність від збільшення кількості мінеральних добрив. Так, із внесенням добрив N60P60K60 вирівняність становить – 83%, N30P30K30 – 2%.

2. Хлібопекарські властивості тритикале ярого сорту Хлібодар Харківський

Показник	Варіант досліджень			
	Контроль	З внесенням мінеральних добрив:		
		N30P30K30	N60P60K60	N90P90K90
Кількість клейковини,%	19,2%	22,6%	25,3%	27,5%
Якість клейковини, од. ІДК	70	70	70	70
Блок,%	14%	14,3%	14,8%	15,2%
ЧП, с	220, с	226, с	248, с	320, с

На хлібопекарські властивості зерна тритикале впливають такі показники, як кількість і якість клейковини, вміст білку та число падіння. Перевагу надаємо зерну тритикале із внесенням добрив N90P90K90 за кількістю клейковини – 27,5%, вмістом білку – 15,2% та числом падіння – 320с. В зразку з внесенням добрив N60P60K60 вмісті клейковини менший на 2%, білку – на 0,4%, ЧП – на 72с. Все ж із борошна такого зерна можна отримати хліб доброї якості. Властивості зразка з внесенням добрив N30P30K30 нижчі ніж у зразку з N60P60K60. Але все ж найнижчу якість має контрольний зразок, вміст клейковини якого менший за найкращий варіант на 8,3%, білку – на 1,2% та ЧП – на 100с.

Отже, зі збільшенням внесення добрив технологічні і хлібопекарські властивості зерна тритикале покращуються. Найнищі показники спостерігали у контрольному зразку, найвищі у зразку з внесенням добрив N90P90K90.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Хлібопекарські властивості зерна тритикале. // Борошномельно-круп'яна промисловість за кордоном. Експрес-інформація. – 1984. – №14. – С.16-18.
2. Вплив тривалості сушіння і температури зерна на хлібопекарські властивості зерна тритикале // Агробізнес сьогодні. – 1993. – №247. – С.59-62.
3. О.С. Воронцов / Элеваторы, склады и зерноперерабатывающие предприятия. – М.: «Колос», 1970. – 298 с.

ВПЛИВ ЗАМОРОЖУВАННЯ І НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ЗБЕРІГАННЯ НА ЯКІСТЬ ЯГІД НОВИХ СОРТІВ СУНИЦІ

М.В. ІВАСЮК, магістрант інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ЗАМОРСЬКА І.Л.

Із ягідних культур найбільш популярна суниця. Великий попит на суницю обумовлений її високими смаковими, дієтичними та лікувальними властивостями, що зумовлені гармонійним поєднанням цукрів і кислот, ніжною м'якоттю та високим вмістом вітамінів і мінеральних речовин. Однак у свіжому вигляді ягоди суниці тривалий час не зберігаються, тому одним із способів збереження їх харчової і поживної цінності є заморожування.

З літературних джерел [1] відомо про придатність до швидкого заморожування ягід суниці сортів Белрубі, Холідей, Каріна та Кент. Дослідженнями Р.А. Діденка, Т.В. Гукаліна та Е.Л. Дженеєвої [2, 3] встановлена придатність до заморожування сортів Маківка, Троїцька, Кубата, Анюта, Покахонтас, Санрайс, Редгаунтлет, Зенга-Зенгана, Горелла, Павловчанка, Фестивальна.

Метою досліджень було вивчення впливу заморожування та низькотемпературного зберігання на якість ягід нових сортів суниці.

Дослідження проводили протягом 2009-2010 рр. на чотирьох сортах суниці: Фестивальна ромашка, Дукат, Полка, Хоней. За контроль приймали районований сорт Фестивальна ромашка. Ягоди суниці отримували в день їх збирання, після чого проводили товарну обробку за ГОСТ 6828-89, сортували, видаляли чашолистки та плодоніжки, мили і заморожували. Заморожену продукцію упаковану в сітчасті та поліетиленові пакети масою до 0,5 кг, зберігали за температури мінус 18 °С протягом 3-х та 6-ти місяців, фіксуючи втрати маси. Придатність ягід до заморожування оцінювали за змінами фізико-хімічних показників.

Дослідженнями встановлено, що істотно вищу кількість сухих розчинних речовин та цукрів накопичили ягоди контрольного сорту – 9,27 та 8,67%, відповідно. В ягодах інших сортів їх кількість була меншою на 6,4 – 16,9%. За вмістом органічних кислот виділено ягоди сорту Дукат – 1,05%.

Біологічна цінність ягід значною мірою обумовлена наявністю в них вітамінів. Серед них важливу роль відіграє вітамін С, який володіє антиоксидантними властивостями і бере участь в окисно-відновних процесах. Істотну вищу кількість аскорбінової кислоти накопичили ягоди сорту Хоней – 106,5 мг/100 г. В ягодах сорту Полка та Дукат виявлено її на 26,5-39,7% менше.

Зберігання замороженої продукції протягом тривалого часу супроводжується втратами маси. Дослідженнями встановлено, що протягом 3-х місяців зберігання втрати маси були зафіксовані на рівні 0,41-34,4%, залежно від сорту і способу зберігання. Причому в поліетиленових пакетах вони були в 39,3-54,9 рази меншими, ніж в сітчастих. Загальна втрата маси за 6 місяців зберігання в поліетиленових пакетах була у 22,3-32,1 рази нижчою, ніж в сітчастих.

В процесі заморожування втрати сухих розчинних речовин встановлені на рівні 4,4-

23,7, цукрів – 13,7-33,8, органічних кислот – 1,1-5,7%, залежно від сорту. Вміст аскорбінової кислоти зменшився в 1,3-2,5 рази.

В процесі зберігання не встановлено чіткої закономірності в змінах компонентів хімічного складу. В деяких сортів суниці відмічені втрати основних компонентів хімічного складу, а в інших – незначне їх підвищення. Так, після 3-х місяців зберігання у сітчастих пакетах втрати сухих розчинних речовин встановлені на рівні 3,9-9,6, цукрів – 6,8-34,9, аскорбінової кислоти – 15,3-31,4%, залежно від сорту. Вміст органічних кислот збільшився на 5-27,2%. Натомість, у поліетиленових пакетах втрати сухих розчинних речовин відмічені на рівні 3,4-4,2% у сортів Хоней та Полка, тоді як у Дуката і Фестивальної ромашки відмічено незначне їх збільшення – на 1,8-11,7%. Втрати цукрів за вказаний період склали – 6,8-30,9, аскорбінової кислоти – 15,3-36,9%. Тоді як концентрація органічних кислот, навпаки, зросла на 6,5-11,3%.

Після 6-ти місяців зберігання у сітчастих пакетах відмічено неістотне підвищення сухих розчинних речовин на 1,8-10,3 у всіх сортів суниці, окрім сорту Хоней, та цукрів – на 0,7-13,7%, окрім сорту Полка. Натомість, вміст інших компонентів хімічного складу ягід зазнав незначних змін. Так, втрати органічних кислот встановлені на рівні 2,1-10,1, аскорбінової кислоти – 16,7-32%, залежно від сорту.

При зберіганні у поліетиленових пакетах протягом 6-ти місяців втрати цукрів зафіксовані на рівні 1,7-23,7, органічних кислот – 4-12,5, аскорбінової кислоти – 12,1-28,9%, залежно від сорту, тоді як вміст сухих розчинних речовин підвищився на 7,7-11,7%.

Отже, на основі отриманих результатів можна стверджувати, що зберігання ягід суниці у поліетиленових пакетах дозволяє знизити втрати вмісту аскорбінової кислоти на 4,5-17,3, сухих розчинних речовин – на 3,9 – 10,1%, а також втрати маси ягід – в 22,3-32,1 рази, порівняно зі зберіганням в сітчастих пакетах. Серед досліджуваних сортів кращі результати по збереженості компонентів хімічного складу відмічено у ягід сортів Полка та Дукат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

4. Биохимическая оценка плодово-ягодного сырья Кубани / Т.Г. Причко, Л.Д. Чалай, И.А. Мачнева [и др.] // Садоводство и виноградарство. – 2006. – №4. – С. 15-17.
5. Диденко Р.А. Оценка качества ягод при замораживании и хранении / Р.А. Диденко, Т.В. Гукалина, Т.Е. Бурова [и др.] // Холодильная техника. – 1984. – №9. – С. 29-31.
6. Дженева Э.Л. Прогнозирование потерь замороженной земляники при хранении / Э.Л. Дженева // Садоводство и виноградарство Молдавии. – 1987. – №12. – С. 47-49.

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ПЛОДІВ ДИНИ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ПРИ ЗАМОРОЖУВАННІ ТА ЗБЕРІГАННІ

Н.Ю. КОВТУНЮК, магістрант інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент ЗАМОРСЬКА І.Л.

Плоди дині, відзначаються високими смаковими та поживними властивостями, є делікатесним та дієтичним продуктом. Харчове значення їх полягає в наявності високого вмісту добре засвоюваних організмом людини вуглеводів. У м'якуші дині міститься до 25 мг% аскорбінової кислоти, каротин, вітаміни В₂, В₆, Е, РР, а також пантотенова та фолієва кислоти.

Диня має досить короткий період зберігання. У свіжому вигляді пізньостиглі лежкі сорти в оптимальних умовах зберігаються до 3-5 місяців. Кращому збереженню поживних речовин в плодах баштанних рослин сприяє швидке заморожування, що

дозволяє зберегти харчову та вітамінну цінність продукції на більш тривалий період.

Метою наших досліджень було вивчення впливу попередньої обробки плодів дині на якість продукції при заморожуванні і зберіганні.

Дослідження проводили протягом 2009-2010 років на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів УНУС. Диню отримували в день збирання, плоди сортували, мили, очищували від шкірки і нарізали на сегменти товщиною 3-5 см і довжиною 5 см. Сегменти дині витримували в розчинах лимонної і аскорбінової кислоти у співвідношеннях згідно схеми дослідіу протягом 10 хвилин. Оброблені плоди заморожували розсипом у морозильній камері за температури -30°C . Заморожену продукцію фасували у пакети з поліетиленової плівки масою до 0,5 кг і зберігали протягом 6 місяців за температури -18°C . Якість продукції оцінювали за змінами фізичних та хімічних показників.

Результати досліджень. Нами досліджений хімічний склад сировини для заморожування. У свіжих плодах дині вміст сухих розчинних речовин в середньому становив 10,6%, органічних кислот – 0,2%, аскорбінової кислоти – 18,4 мг/100г, загального цукру – 7,12%, в тому числі 5,27% сахарози.

Дослідженнями встановлено, що більша частина втрат маси продукції відбувається в процесі заморожування, ніж послідуочого зберігання. Втрати маси замороженої продукції протягом трьох місяців зберігання відмічено на рівні 1,5-1,7%, істотно вищі втрати маси зафіксовано у варіанті без попередньої обробки плодів. Різниця між втратами маси дослідних варіантів була неістотною.

В процесі заморожування відбулись зміни хімічного складу плодів. Так, на контролі втрати сухих розчинних речовин склали 1,2%, органічних кислот 25%, аскорбінової кислоти 4,3% і цукру 9,4%. Натомість, в дослідних варіантах ці втрати були істотно меншими і склали для варіантів з обробкою лимонною кислотою від 3,3 до 7,1% сухих розчинних речовин, 12,1-17,6% органічних кислот, 1,1–1,6% аскорбінової кислоти, 6,3–8% цукрів.

Аналогічні дані отримали при обробці сегментів дині різними концентраціями аскорбінової кислоти та сумішшю аскорбінової і лимонної кислот. Зокрема, втрати сухих розчинних речовин в процесі заморожування тут становили від 3,1 до 8,5, цукру від 7,2 до 8,35, аскорбінової кислоти від 0,5 до 1,1%. Причому, відмічена залежність між втратами основних компонентів хімічного складу дині від концентрацій лимонної та аскорбінової кислоти: чим вища концентрація кислот, тим нижчі втрати хімічного складу продукції.

Зберігання протягом 3-х місяців замороженої дині призвело до збільшення втрат компонентів хімічного складу порівняно з показниками одразу після заморожування. Встановлено, що втрати сухих розчинних речовин збільшились на 2,1–5,9%, цукру – 4,8–6,3% органічних кислот–3,2–15,1%, аскорбінової кислоти на 0,6–3,4%. Найбільші втрати зафіксовані при зберіганні протягом 3-х місяців необроблених сегментів дині.

В процесі зберігання спостерігається така ж тенденція, як і при заморожуванні: вищі втрати відмічено у варіантах з обробкою розчином лимонної та аскорбінової кислот в концентраціях 0,1%. Найменші втрати компонентів хімічного складу спостерігаються у варіантах, де сегменти дині були оброблені 0,5% розчином аскорбінової кислоти.

Отже, попередня обробка дині перед заморожуванням розчинами лимонної та аскорбінової кислот сприяла зменшенню втрат маси та основних компонентів хімічного складу продукції. Кращі результати отримано за попередньої обробки дині 0,5% розчином аскорбінової кислоти.

ВМІСТ ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У КОНСЕРВОВАНИХ ПРОДУКТАХ.

Л.С.МИРОНЮК, магістрант
Науковий керівник: доцент ТОКАР А.Ю.

Аскорбінова кислота виконує важливу роль в організмі людини. Вона володіє бактерицидною дією і нейтралізує дію деяких токсичних продуктів, є важливим регулятором окисних процесів, прискорює загоєння ран, покращує функціонування ряду ендокринних залоз. Вітамін С приймає на себе дію вільних радикалів, які утворюються при перетравлюванні їжі. Крім того, аскорбінова кислота попереджує перетворення нітратів, які присутні в їжі, в нітрозаміни – сильні канцерогени [1]. Збереження аскорбінової кислоти в продуктах переробки є одним із важливих питань сьогодення.

Дослідження з визначення аскорбінової кислоти в плодах та готовій продукції проводилися протягом 2009-2010 років на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва.

Метою було дослідити вміст аскорбінової кислоти у плодах агрусу, смородини і йошти та збереженість її у продуктах переробки.

Об'єкти досліджень – плоди йошти, чорної смородини і агрусу та продукти з них, зокрема компоти, соки з м'якоттю та цукром і варення. Консерви з агрусу та чорної смородини виготовляли а стандартними рецептурами, що є чинними у промисловості, з йошти – за запропонованими нами, наближеними до чинних в галузі.

Вміст аскорбінової кислоти визначали йодометричним методом [2], збереженість – за методикою Б.А.Флауменбаума [3]. Статистичну обробку результатів виконували дисперсійним аналізом [4]. Досліди проводили в триразовій повторності, за одиницю обліку брали банку II-82-500.

Вирощені в однакових умовах ягоди накопичували різну кількість аскорбінової кислоти, зокрема агрусу – $43 \times 10^{-30}\%$, чорної смородини – 208, йошти – $133 \times 10^{-30}\%$. Дисперсійний аналіз підтверджує переважаючий вплив культури на вміст аскорбінової кислоти у плодах. Плоди чорної смородини накопичували аскорбінової кислоти в 1,6 рази більше порівняно з плодами йошти та у 4,8 рази більше – з плодами агрусу.

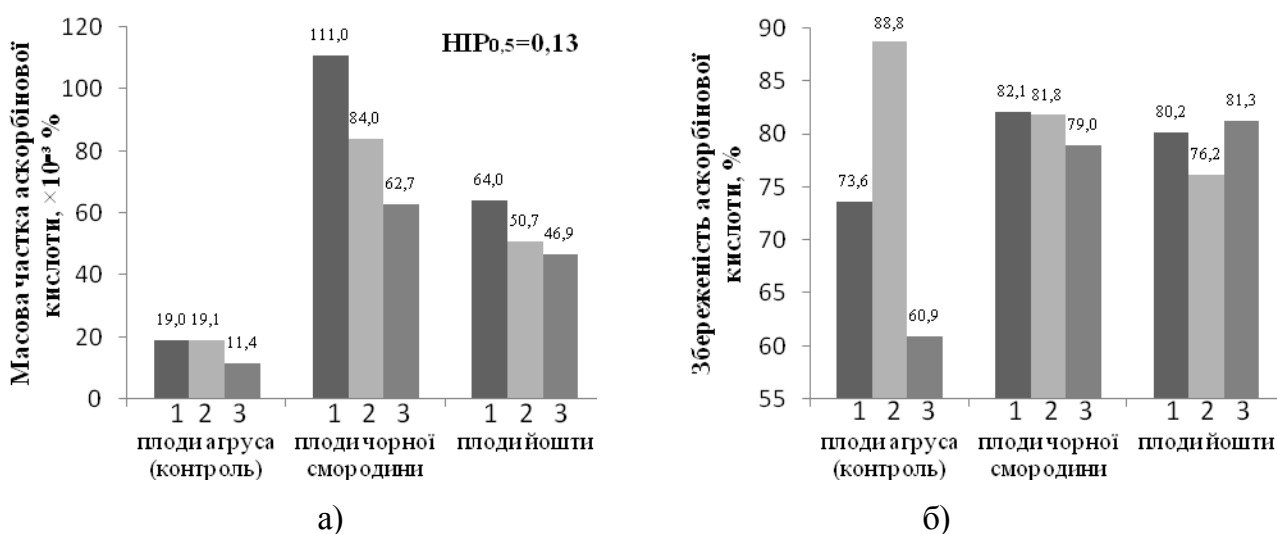


Рис.1 Вміст аскорбінової кислоти та її збереженість у консервах:
1 – компот; 2- сік з м'якоттю та цукром; 3 – варення

Дослідженнями встановлено, що із всіх видів консервів найменший вміст аскорбінової кислоти був у варенні (рис.1,а). Наприклад, вміст даного компоненту в

порівнянні із компотами і соками з агрусу був нижчий в 1,7 рази, ніж у варенні з агрусу. У варенні з чорної смородини вміст аскорбінової кислоти був в 1,8 рази меншим в порівнянні з її вмістом в компотах та у 1,3 рази меншим в порівнянні з соками з м'якоттю. Аналогічна тенденція спостерігалася і в консервах з йошти, де зниження відповідно у 1,4 та 1,1 рази.

Якщо порівняти вміст аскорбінової кислоти у варенні з різних плодів, то найвищим вмістом, як і в інших консервах, характеризувалося варення з чорної смородини і переважало продукт з йошти в 1,3 рази, а з агрусу – в 5,5 рази. Отже, на вміст вітаміну С у консервованих продуктах впливали вид плодів та технологія їх приготування, зокрема рецептура.

Збереженість аскорбінової кислоти у компотах була досить висока 73,6 – 82,1%, що підтверджується даними з літературних джерел [5,6]. Однак за нашими даними відсоток збереження був досить високим і при виготовленні соків з м'якоттю і цукром – 76,2 – 88,8%. Вийняток був зразок варення з агрусу, де цей показник у 1,3 нижчий порівняно з варенням з чорної смородини та йошти (рис.1,б).

Слід відмітити, що у консервованих продуктах з йошти збереженість аскорбінової кислоти була вищою як з інших ягід (варення), проміжною (компоти) і нижчою (соки з м'якоттю та цукром).

Висновки.

1. Найбільше аскорбінової кислоти міститься у плодах чорної смородини і продуктах її переробки, найменше – в агрусі та консервах з нього.

2. Плоди йошти і консервовані продукти з них хоч і поступаються чорній смородині за вмістом аскорбінової кислоти, але переважають агрус, тому широке впровадження цієї культури у садівництві та її переробка сприятимуть забезпеченню населення незамінним інгредієнтом харчування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей: учебно-практическое пособ. / Щеглов Н.Г. – М.: Издательство «Палеотип»: издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2002. – 380с.
2. Методы определения витамина С. Продукты переработки плодов и овощей: ГОСТ 24556-89: – [Чинний від 1990-01-01]. – М.: Изд. стандартов, 1989. –16 с.
3. Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов/ Флауменбаум Б.Л. Танчев С.С., Гришин М.А. – М.: Агропромиздат, 1986. – 494с.
4. Мойсейченко В.Ф. Основы научных исследований у плодівництва, овочівництва, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції: навч. посіб. /Мойсейченко В.Ф. – К.: УМК ВО, 1992. – 364 с.
5. Дейнека В.И. Определение антоцианов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Некоторые закономерности удерживания/ В.И.Дейнека, А.М. Григорьев. – М.: Высшая школа, 2004. – 360 с.
6. Грживо В.С. Пищевая ценность и химический состав консервов / Грживо В.С. – К.: Пищепромиздат, 1957. – 206с.

ТЕХНОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ЗЕРНА ГОРОХУ СОРТУ МАДОННА

Н.О. ОЛІЙНИК, студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ОСОКІНА Н.М.

Зерно гороху відрізняється великим вмістом білку, який є важливою складовою харчування людей та цінним кормом для тварин. Білок гороху містить важливі амінокислоти – аргінін, гістидин, лізин, метіонін, тирозин, триптофан, цистин, лейцин,

фенілаланін, а також активні ферменти – амілазу, мальтазу, сахарозу, редуктазу, каталазу, уреазу, пероксидазу та протеолітичні. Воно багате вітамінами групи В, провітаміном А, а недозріле зерно також вітаміном С.

Значну кількість зерна гороху використовують для приготування консервів. Горохове борошно застосовують у виробництві харчових концентратів, ковбас, киселю, млинців і інше. Його додають до житнього борошна в хлібопеченні. Горох є сировиною для виробництва крупи.

Мета дослідження – дослідити технологічну придатність зерна гороху сорту Мадонна для виробництва крупи.

Дослідження проводилися протягом 2009 року в лабораторних умовах на кафедрі зберігання та переробки зерна Уманського національного університету садівництва.

При проведенні досліджень визначали:

а) в зерні: геометричну характеристику – лінійні розміри, товщину, об'єм, площу зовнішньої поверхні, сферичність; фізичні показники якості – вологість, засміченість, масу 1000 зерен, крупність і вирівняність, плівчастість;

б) в крупі: вихід крупи з зерна гороху; оцінку якості – колір, запах, смак, вологість; оцінку кулінарних властивостей – колір, смак, структуру звареної каші, тривалість варки, коефіцієнт розварювання.

Методи визначення якості зерна та крупи загальноприйняті. Всі дослідження виконувалися згідно нормативно – технічної документації.

Дослідження фізичних та геометричних показників впливає на шпаруватість, кут природного укусу та кут тертя. Чим більші геометричні розміри зерна, тим більший кут укусу, що в подальшому позитивно впливає на зерно гороху при його транспортуванні по самопливних трубах. Форма і лінійні розміри зерна визначають вибір схем сепарування, характеристику робочих органів сепаруючих машин, луцильників, круповідділювачів, а також робочих органів подрібнюючих машин.

Геометричні показники зерна гороху сорту Мадонна наведено в таблиці 1.

1. Порівняльна оцінка геометричних показників зерна гороху

Зразок	Лінійні розміри, мм			Об'єм $V, \text{мм}^3$	Сферичність Ψ	Площа зовнішньої поверхні F , мм^2
	довжина ℓ	ширина a	товщина b			
Горох сорту Мадонна	7	7,7	7,7	232,42	1,04	175,06
Дані з джерел літератури	4,0 – 10,0	3,7 – 10,0	3,5 – 10,0	114 – 320	0,93 – 0,96	150 – 270
Середнє	7	6,85	6,65	217	0,95	210

2. Фізичні показники зерна гороху сорту Мадонна згідно ГОСТ 28674-90

Показник	1-го гатунку, %	2-го гатунку, %	3-го гатунку, %	Горох сорту Мадонна, %
Вологість	Не більше 15%	Не більше 15%	Не більше 15%	12,9%
Вміст зернової домішки	3,0	6,0	15,0	7,02
Вміст смітної домішки становить	1,0	4,0	8,0	0,5
Крупність	80			80

Аналізуючи таблицю 1 видно, що показники геометричної характеристики зерна гороху сорту Мадонна співпадають з даними літературних джерел.

Фізичні показники зерна гороху сорту Мадонна згідно ГОСТ 28674-90 наведено в таблиці 2.

Показник вологості зерна впливає не лише на технологічний процес в цілому, але і на окремі його етапи – на режим гідротермічної обробки зерна і стійкість крупи при зберіганні. Вологість горохової крупи становить – 11,05%. Вологість зерна досліджуваного зразка – нижча базисних кондицій, проте для переробки вона становить 13%.

В ході проведення досліджень ми визначили, що зерно гороху сорту Мадонна має високий вміст зернової домішки, що не відповідає встановленим нормам. Це вказує на те що очистка зерна не була достатня. Оскільки зерно гороху було оброблене не на досконалому технологічному обладнанні, а на круп'яному агрегаті. Це в свою чергу негативно впливає на вихід крупи, а також знижується клас гороху.

Вихід крупи гороху сорту Мадонна становить – 77%. Це максимальний показник згідно «Правил організації та ведення технологічного процесу на круп'яних заводах».

Розрахунок базисного та розрахункового виходу крупи горохової наведений в таблиці 3.

3. Розрахунок базисного та розрахункового виходу крупи

Норми якості зерна	Фактич-на якість зерна	Розрахунок впливу якості зерна на вихід продукції	Крупа колота	Луз-га	Боро-шен-це	Кормо-вий зерно-продукт	Мілкий горох	Від-ходи	Усу-шка	Разом
		Базисний вихід	77	6	6,5	1	5	0,5	4	100
Сміт.дом.	0,5	$(1-0,5) \cdot 1 = 0,5$	+0,35	+0,05	+0,1	-0,17	-0,17	-0,16		
Зернова дом.	7,02	$(7,02-2) \cdot 0,5 = 2,51$	-1,76	-0,25	-0,5	+1,25	+1,26			
Усушка	2,08		+1,89			+0,02		0,01	2,08	
		Розрахунковий вихід	77,48	5,8	6,1	2,1	6,08	0,35	1,92	100

За органолептичною оцінкою горохову крупу віднесли до 1 гатунку, а за кулінарними властивостями її оцінили на 84 бали.

Отже, як видно з результатів досліджень горох сорту Мадонна придатний для виробництва крупи.

ВПЛИВ РАСИ ДРІЖДЖІВ НА ЯКІСТЬ ВІНОМАТЕРІАЛІВ ПРИ БРОДІННІ В УМОВАХ ПОНИЖЕНИХ ТЕМПЕРАТУР

В.Я. ПАЛІЙЧУК, магістрант

Наукові керівники: доцент ТОКАР А.Ю.

викладач ЩЕРБАК М.А.

Багато років спиртове бродіння було предметом поглиблених досліджень, хоч основні моменти цього процесу вже вважаються вивченими, проте дослідження не припиняються і досі.

Відомо що виноматеріал зброджений за низьких температур має набагато кращу якість і органолептичні показники, ніж виноматеріал зброджений за підвищених температур [1].

При оцінці раси дріжджів визначають: використання цукрів; бродильну активність; спиртоутворюючу здатність; здатність регулювати кислотність; тепло- і холодостійкість; сульфітостійкість [2]. Наука не стоїть на місці і на зміну вже дослідженим расам дріжджів

надходять нові раси, зокрема ті, що здатні добре зброджувати високо цукристе сусло в умовах знижених температур, дослідження яких не втрачає актуальності.

Методика дослідження. Дослідження проводилися в 2009-2010 роках на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва. Об'єктами досліджень були сорти груші сортів Глек та Бере Андарпон, вирощених в умовах Умані, а також дві раси дріжджів: Чорносмородинова 19 (контроль) та ВО 213 aktiflore, яка є новою на українському ринку і здатна зброджувати за знижених температур. Досліди закладали в трьох повторностях. Вивчали вплив особливостей сорту і раси дріжджів на процес бродіння і якість виноматеріалів.

Груші сортували, мили, подрібнювали на лабораторній дробарці, отриману мезгу пресували. За розрахунковими формулами [3] додавали цукор-пісок, щоб отримати після бродіння виноматеріал міцністю на 15% об. етилового спирту. Бродіння проводили в пляшках місткістю 0,7 дм³, а кількість виноматеріалу в пляшці складала 0,5 дм³. Бродіння проводили за температури 10 °С для визначення холодостійкості раси дріжджів та її активності при цій температурі. Щоб об'єктивно оцінити расу дріжджів визначали такі показники: здатність до заброджування; максимальне народжування етилового спирту; здатність повністю зброджувати цукри в високо цукристому суслі; зміну титрованих кислот при бродінні; накопичення летких кислот.

Контроль за бродінням проводили шляхом зважування сусел і визначення об'ємної частки етилового спирту аерометричним методом після закінчення бродіння. Фізико-хімічні показники якості виноматеріалів визначали за стандартними методиками, результати обробляли дисперсійним аналізом.

Результати досліджень. Сусла, що зброджувались расою Чорносмородинова 19 (контроль) змогли забродити лише на п'яту добу дослідження, а сусла з расою ВО 213 – на третю добу після закладання.

Фізико-хімічні показники якості виноматеріалів з груш врожаю 2009 р.

Сорт	Раса дріжджів	Вміст			
		спирту етилового, % об.	залишкового цукру, г/100см ³	титрованих кислот, г/дм ³	летких кислот, г/дм ³
Глек	Чорносмородинова 19 (контроль)	11,2	5,8	4,87	0,39
	ВО 213	14,5	0,3	4,50	0,23
Бере Андарпон	Чорносмородинова 19 (контроль)	11,0	6,2	4,74	0,37
	ВО 213	14,7	0,2	4,62	0,20
НІР ₀₅		0,07	0,16	0,10	0,02
Сила впливу фактору А		0,00	0,00	0,00	0,02
Сила впливу фактору В		1,00	1,00	0,74	0,98

В дослідах з обома расами дріжджів бродіння протікало без видимих ознак бурхливого періоду, і закінчилося з накопиченням різного вмісту етилового спирту (таблиця).

Після закінчення бродіння, що тривало 60 днів, найбільше етилового спирту утворилось в суслі виготовленому з груш сорту Бере Андарпон, що було зброджене расою ВО 213 – 14,7% об. Дещо менше етилового спирту утворилось в суслі з груш

сорту Глек збродженим расою ВО 213. Раса Чорносмородинова 19 не змогла повністю збродити цукор у суслах обох сортів груш у таких суворих умовах бродіння, залишкового цукру – 5,8 – 6,2 г/100см³. Вміст летких кислот у всіх зразках не перевищував норми. У жодному зразку не було помічено втрат титрованих кислот, навпаки – їх помірно зростання.

Проведений дисперсійний аналіз вмісту етилового спирту у досліді, дозволяє стверджувати, що на його вміст найбільший вплив має використання раси дріжджів (таблиця).

Висновок. Отже, можна рекомендувати до використання у промисловому виробництві некріплених виноматеріалів расу ВО 213, як таку, що здатна витримувати вплив понижених температур і при цьому достатньо якісно виконувати свою функцію. Економічна вигода при цьому є очевидною: не має потреби в обігріванні бродильних приміщень та ємкостей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кишковский З.Н. Химия вина / З.Н. Кишковский, И.М. Скурихин – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 219 с.
2. Справочник по виноделию / [Под ред. В.М. Малтабара и Э.М. Шприцмана]. – М.: Пищ. пром-сть, 1973. – 408 с., С 101-102.
3. Скрыпник В.В. Фруктаны. Технология фруктовых алкогольных напитков: Практическое пособие / Скрыпник В.В. – К.: Изд-во УСХА, 1991. – 99с.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ЗА КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ КАБАЧКІВ

ТОКАРЧУК Л.А., студ. V курсу інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник: доцент ТОКАР А.Ю.

Рациональне використання плодової і овочевої сировини є актуальною проблемою сьогодення.

Плоди кабачків, абрикос, порічок є джерелом вуглеводів, органічних кислот, мінеральних солей, вітамінів, а також мають лікувальні властивості.

Метою наших досліджень було розроблення комплексної технології кабачків та розширення асортименту на основі нетрадиційного поєднання сировини.

Методика досліджень. Дослідження проводилися протягом 2009-2010 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва. Об'єктами досліджень були абрикоси сорту Краснощокій, порічки червоні сорту Любава і кабачки сорту Золотінка. Плоди доставляли до лабораторії кафедри, піддавали сортуванню, миттю, чищенню, інспекції, у абрикос видаляли кісточки, у порічках – гребені, плодоніжки, і чашолистки. Кабачки подрібнювали і пресували. Сік застосовували для виготовлення купажованих соків. Вичавки використовували для виготовлення джемів. За контроль брали однойменні з плодами джеми: абрикосовий, порічковий. При виготовленні джемів з абрикос застосовували цукор-пісок, а джемів з порічок 75% цукровий сироп. Джеми (контроль) готували за рецептурами чинними у промисловості. Нові види джемів за рецептурами, де співвідношення вичавок з фруктової сировини і кабачків: перший варіант (60:40) і другий варіант (40:60). Варили до вмісту сухих розчинних речовин у джемі з порічок 69%, абрикос – 63%. Фасували у скляну тару, місткістю 250 см³, за температури 70⁰С. Стерилізацію проводили протягом 10 хв. при температурі 100 ⁰С у лабораторному повітряному стерилізаторі, закупорювали, охолоджували.

Вміст компонентів хімічного складу у плодах і фізико-хімічні показники якості консервів визначали стандартними методами. Органолептичну оцінку проводили за 30-ти бальною шкалою.

Результати досліджень. Найбільшу кількість сухих розчинних речовин (СРР) накопили плоди порічок, дещо менше – абрикос, найменший їх вміст у кабачках, в порівнянні з плодами порічок у 2,7 рази, абрикос – 2,1 рази (табл.1). Найбільший вміст цукрів накопили плоди абрикос, в порічках їх на 0,6% менше і у 2,2 рази менше в кабачках. На органічні кислоти багаті плоди порічок, дещо менше їх у плодах абрикос. У плодах кабачків органічних кислот менше як у плодах порічок – у 46 разів, абрикос – у 26 рази. За вмістом аскорбінової кислоти виділилися також ягоди порічок, які в 2,5 рази більші за абрикос і 1,7 рази за кабачки.

1 Вміст деяких компонентів хімічного складу плодів

Назва плодів	Масова частка, %			
	сухих розчинних речовин	цукрів	кислот, що титруються *	аскорбінової кислоти, $\cdot 10^{-3}$
Кабачки	5,6	3,6	0,05	15,0
Абрикоси	12,0	7,8	1,3	10,0
Порічки	14,9	7,2	2,3	25,0
НІР _{0,5}	0,8	0,9	0,3	3,9

* у перерахунку на яблучну

2. Фізико-хімічні показники якості консервів та їх органолептична оцінка

Плоди (А)	Рецептура консервів (В)	Масова частка, %				Оцінка, бали
		сухих розчинних речовин	цукрів	кислот, що титруються	аскорбінової кислоти, $\cdot 10^{-3}$	
Абрикос	Джем абрикосовий (контроль)	63,0	60,7	0,71	8,2	27,2
	Джем абрикосово-кабачковий (60:40)	62,5	62,0	0,45	7,3	26,2
	Джем кабачково-абрикосовий (60:40)	62,0	60,3	0,37	7,2	24,2
Порічок	Джем порічковий (контроль)	69,0	67,8	1,0	10,8	24,8
	Джем порічково-кабачковий (60:40)	69,0	68,5	0,61	9,2	24,8
	Джем кабачково-порічковий (60:40)	68,5	67,7	0,42	8,4	23,2
НІР ^А _{0,5}		0,7	1,0	0,03	0,2	1,3
НІР ^В _{0,5}		0,9	1,2	0,03	0,3	1,6

У готовому джемі масова частка СРР і цукрів відповідали вимогам чинного стандарту (табл.2). Значні зміни виявлені у варіантах за вмістом титрованих кислот.

Порівняння відповідного контролю, з зразками запропонованих джемів спостерігається зниження вмісту титрованих кислот. У абрикосово-кабачковому зменшення на 0,26%, кабачково-абрикосовому – на 0,34, порічково-кабачковому – на 0,39 і кабачково-порічковому – на 0,58%. За вмістом аскорбінової кислоти виділився джем порічковий (контроль) і запропоновані варіанти. Порівняно з контролем, у порічково-кабачковому і кабачково-порічковому вміст аскорбінової кислоти зменшився на $(1,6 \text{ і } 2,4) \cdot 10^{-3}\%$, відповідно. А у абрикосово-кабачковому і кабачково-абрикосовому вміст аскорбінової кислоти зменшився на $(0,9 \text{ і } 1,0) \cdot 10^{-3}\%$, відповідно. Кращими за органолептичною оцінкою джеми з плодів абрикоса порівняно з продуктами з порічок. Із збільшенням у рецептурі консервів частки кабачків органолептична оцінка їх знижувалась, досить істотно у другому варіанті. Тому вичавками кабачків можна замінювати не більше 40% плодів.

Висновок: Нетрадиційне поєднання абрикос, порічок та кабачків у виготовленні джемів створює передумови останніх. Однак, при виготовленні плодовоовочевих джемів, кількість вичавок у рецептурі не повинна перевищувати 40%.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СЛИВОВИХ ВИНОМАТЕРІАЛІВ.

ХОМ'ЯК Л.Р., магістрант

Науковий керівник: ст.викладач КАРИЧКОВСЬКИЙ В.Д.

Останніми роками в світі поширюється попит на плодово-ягідні вина, які збагачені вітамінами, мікроелементами, амінокислотами, фенольними та іншими корисними для здоров'я речовинами [1].

Слива-одна з найпоширеніших кісточкових культур. Плоди сливи дуже корисні [2].

Незважаючи на все це, в Україні плоди сливи у промисловому виноробстві майже не використовуються, тоді як у світі з них виробляють міцні та якісні алкогольні напої.

Проте у виробництві сливових натуральних вин існує ряд технологічних проблем. Насамперед, це пов'язано з підвищеним вмістом пектинових речовин у плодах сливи. В результаті чого плоди погано віддають сік. Для полегшення процесів вилучення соків рекомендують застосовувати додаткові прийоми: нагрівання, заморожування, електроплазмоліз, обробка ферментними препаратами [3], які спрямовані на покращення проникності цитоплазматичної мембрани.

Найбільш доступним та мало затратним прийомом при виробництві червоних вин є підброджування м'язги. Унікальні якості таких вин зумовлені підвищеною екстрактивністю, високим вмістом азотистих, мінеральних, барвних і фенольних речовин, а також Р- вітамінною активністю.

Метою наших досліджень було визначення ефективності використання підброджування при виготовленні сливових вин, спрямованих на покращення виходу соку при первинній обробці плодів сливи, а також вивчали їх вплив на якість готового вина.

Методика досліджень. Дослідження проводилися на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва в 2009-2010р. Для досліджень брали сливи сорту Ренклод Альтана та Угорка італійська, вирощені в умовах м. Умані. Плоди мили, сортували, видаляли кісточки. Подрібнювали на дробарці. Подрібнену масу нагрівали до температури 35-40°C, додавали пектолітичний ферментний препарат в кількості 0,001-0,003% та настоювали протягом 3 годин. М'язгу розділяли на дві частини. Варіант І (контроль)- м'язгу після настоювання пресували. За кількістю соку та вичавок визначали вихід соку. Отримане сусло підсолоджували цукром-піском (для отримання запланованої міцності за рахунок

природного наброду на рівні 14% об), пастеризували при температурі 80-85°C протягом 2-3 хвилин. Варіант 2-подрібнену масу ставили на бродіння. Під час зброджування 5-6 разів на день перемішували м'язгу, яка здійснювалася у вигляді «шапки» з соком для більшого екстрагування та попередження підкисання. Через 4-5 діб м'язгу пресували. Отримане сусло продовжували зброджувати до повного виброджування.

Зброджування проводили періодичним способом при температурі 20-24°C із застосуванням розводки чистої культури дріжджів. Контроль за накопиченням етилового спирту у суслах проводили кожні 4-5 днів. В оброблених виноматеріалах визначили вміст етилового спирту, титрованих, летких та аскорбінової кислот. При цьому застосовували загальноприйняті методи.

Дослідження проводилися у трьох повторностях.

Результати досліджень. В плодах сливи сорту Ренклод Альтана накопичилося 20,8% сухих розчинних речовин; 14,9% – цукрів; 5,8 г/дм³ – титрованих кислот в перерахунку на яблучну; 14 мг в 100г – аскорбінової кислоти. В Угорці італійській – 20,0% – сухих розчинених речовин, 11% – цукрів, 6,9 г/дм³ – титрованих кислот в перерахунку на яблучну; 15мг в 100 г – аскорбінової кислоти.

Вміст спирту у виноматеріалах складав від 12 до 13,3% об. Максимальні вміст спирту був у виноматеріалі із сорту Угорка італійська у II варіанті, який склав 13,3%. А найменше накопичення спирту спостерігається у виноматеріалі, який приготовлений із плодів сорту Ренклод Альтана за I варіантом і склав 12,2% об. Така різниця (1,1) результатів зумовлена різною попередньою переробкою плодів.

Вміст титрованих кислот у виноматеріалах складав від 4,7 до 6,3 г/дм³.

Найменший вміст титрованих кислот становив 4,7 г/дм у виноматеріалі виготовленому із Ренклоду за I варіанту. Втрати при бродінні склали 18,9%. Найменші втрати спостерігаються у II варіанті сорту Угорки 10,1% і титрована кислотність становила 6,3 г/дм³. Різниця між контролем і дослідом незначна.

Вміст легких кислот був у межах допустимих норм (1,2 г/дм³)

Спосіб приготування сусла також позначився на вмісті аскорбінової кислоти. Так, у виноматеріалі, який приготовлений із плодів сливи сорту Ренклод Альтана за I варіантом втрати аскорбінової кислоти знаходяться на рівні 70%. Менші втрати вітаміну С спостерігаються у виноматеріалі, який приготовлений за II варіантом із сорту Угорка італійська-58%.

На основі даних досліджень можна зробити висновок, що варіант з попереднім підброджуванням м'язги є більш ефективнішим в порівнянні з контролем. За цим варіантом процес розброджування відбувається більш інтенсивніше, ніж в контролі. Щодо фізико-хімічних показників, то в II варіанті спостерігається більше накопичення етанолу, титрованих, летких кислот, а також більше збереження вітаміну С, який є важливим інгредієнтом харчування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Непокрытов А. Новые направления в производстве плодово-ягодных напитков и вин / А.Непокрытов / Продукты&ингредиенты. – 2006. – 311. – с.29
2. Михайлова Е. Слива обыкновенная / Е. Михайлова / Сільський журнал. – 2005. – №2. – с.27-28.
3. 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.

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ ЯРОГО РІПАКУ

ЧЕГОДАР С.О., студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: ТКАЧЕНКО Г.В., МАТВІЄНКО Н.П.

Нині попит на ріпак постійно зростає. В Європі – це одна з головних культур сівозміни, важливе джерело для отримання олії та біопалива. У світовому виробництві за питомою вагою серед олійних культур, ріпак випередивши соняшник, вийшов на третє місце після сої та бавовнику. Ця культура в пошані у Франції, Великобританії, Чехії, Данії, Фінляндії і Польщі [1].

Ріпак знайшов своє поширення і в Україні. Серед перспектив у вирощуванні цієї культури називають сприятливі кліматичні умови, наявність достатньої кількості земельних ресурсів, динамічне зростання виробництва олійних культур, а також високий потенціал олійно-жирової галузі (до 6,8 млн. т на рік) й її неповну завантаженість (близько 70%) [1].

Насіння ріпаку містить 38-48% жирів та 24-31% білку. 40-45% напівлетких жирів вміщують 60-70% олеїнової кислоти. Олія з такого насіння прирівнюється до рослинної і використовується для приготування їжі та виробництва маргарину. Також її використовують для технічних цілей.

Впродовж 2008-2009 років в лабораторних умовах кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва було досліджено фізико-хімічні властивості насіння ярого ріпаку сорту Делайт.

Будову, геометричні розміри насіння та базисні норми ріпаку визначали за загальноприйнятими методиками.

1. Геометрична характеристика насіння ярого ріпаку сорту ДЕЛАЙТ

Лінійні розміри, мм			Об'єм $V, \text{см}^3$	Сферич- ність Ψ	Площа зовнішньої поверхні $F, \text{см}^2$
довжи-на ℓ	ширина a	товщина b			
2,3	2,2	2,3	6,52	1,04	16,184

Якість насіння визначають його органолептичні показники: має колір і запах, що властиві нормальному ріпаку (без затхлого, пліснявого та інших сторонніх запахів). Для характеристики геометричних показників визначали довжину, ширину, товщину, середнє значення довжини склала – 2,3 мм, ширини – 2,2 мм, товщини – 2,3 мм, площа зовнішньої поверхні ріпаку – 16,184 см^2 , об'єм – 6,52 см^3 . Із визначених показників ми розраховували сферичність – 1,04. Що свідчить про кулясту форму зернівки.

2. Загальний стан зернової маси

Показники якості	Вміст домішок	
	гр	%
Олійна домішка:		
- биті;	0,3	0,4
- пророслі;	0,1	1,2
Разом:	0,4	1,6
Смітна домішка	0,5	2
Вологість		7,7

Маса 1000 зерен характеризує кількість речовин, які містяться в зерні. Цей показник тісно пов'язаний з крупністю зерна, його обов'язково враховують при оцінці якості насіннєвого зерна. Згідно досліджень середня маса 1000 зерен насіння ріпаку сорту Делайт становить 3,7 г. Оскільки, це значення є проміжним, то досліджений зразок

приймаємо за насіння середніх розмірів [2,3].

Продовольче фуражне зерно призначене для переробки зернопереробними підприємствами, повинне задовольнити базисні значення або вимоги обмежуючих норм, що встановлені відповідними державними стандартами і технічними вимогами. Вивчене насіння відносимо за станом вологості до сухого, так як має вологість – 7,7%. За вмістом смітної домішки, що становить – 2%, ріпак визначаємо середньої чистоти засміченості. В свою чергу вміст олійної домішки складає – 1,6%, що за станом чистоти відповідає чистому ріпаку. Вміст пророслого насіння становить 0,4%.

Визначений в насінні ріпаку вміст жиру в середньому склав 46%. При зберіганні проходять біохімічні процеси, які включають в себе гідроліз та окислення жиру, що супроводжується накопиченням в них кислих продуктів. Свіжість насіння ріпаку найбільш точно характеризує показник ерукової кислоти, що становить 5%.

Аналізуючи одержані дані та порівнюючи їх із вимогами і нормами ГОСТів, насіння ріпаку сорту Делайт за вмістом ерукової кислоти було віднесено до першого класу харчових цілей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ріпак. Ця олійна рослина на сьогодні чи не найпопулярніша в аграріїв, які завдяки їй мають намір вирішити безліч серйозних проблем//Зерно-2008-№7 С.48-49.
2. ГОСТ 10583-76: Рапс для промышленной переработки.
3. ГОСТ 15583-76. Семена рапса. Промышленное сырье.

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ НА ЯКІСТЬ ЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДІВ СЛИВИ

ЧУБАРОВ В.Г., магістрант

Науковий керівник: доцент ЗАМОРСЬКА І.Л.

Слива — одна з найбільш розповсюджених та цінних кісточкових культур України. Окрім відмінних смакових якостей, слива має високу харчову та біологічну цінність. Плоди сливи багаті вітамінами С, В та Р, цукрами, органічним кислотами, пектиновими і фенольними речовинами, мікро- та макроелементами.

Дослідженнями Н.Я. Орлової та С.О. Белінської встановлено, що осмотичне зневоднення плодів зменшує в них вміст вільної води на 7–12%, в результаті чого краще зберігається мікроструктура тканин та стабілізується консистенція замороженого продукту. Ці ж автори рекомендують використання для осмотичного зневоднення зерняткових і кісточкових плодів розчинів з концентрацією 70% сахарози з додаванням 2% аскорбінової кислоти, що дозволить забезпечити високий антиоксидантний ефект і значну вітамінізацію плодів.

Метою досліджень було підвищення якості замороженої сливи шляхом осмотичного зневоднення плодів в розчинах сахарози з додаванням лимонної та аскорбінової кислот.

Дослідження проводили у 2009–2010 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва. У дослідженнях використовували плоди сливи сорту Угорка звичайна у споживчій стадії стиглості.

Попередньо підготовлені та розрізані на половинки згідно технологічної інструкції сливи витримували протягом 6 год. у розчинах сахарози з додаванням лимонної та аскорбінової кислот у співвідношенні згідно схеми досліду. За контроль приймали плоди, заморожені без попередньої обробки. Осмотично зневоднені половинки слив заморожували за температури -32 ± 2 °С. Заморожену сировину фасували в поліетиленові пакети місткістю до 0,5 кг та герметизували. Готовий продукт зберігали в морозильній

камері протягом 3 місяців за температури -18 ± 2 °C.

Результати аналізу деяких компонентів хімічного складу свіжої сировини показали, що плоди сливи містять 19,6% сухих розчинних речовин, 0,3% органічних кислот, 11,5% цукрів та 17,6 мг/100г аскорбінової кислоти (табл.).

**Деякі компоненти хімічного складу плодів сливи після попередньої обробки
(з урахуванням втрат маси)**

Варіант	Масова частка, %					Вміст аскорбінової кислоти, мг/100г	Цукрово-кислотний індекс
	сухих розчинних речовин	цукрів			органічних кислот (в перерахунку на яблучну)		
		загальна	інвертних	сахарози			
Свіжа сировина	19,6	11,5	4,7	6,4	0,3	17,6	38,3
60% сахарози	23,0	12,3	4,8	7,1	0,4	17,1	34,7
60% сахарози + 0,5% лимонної кислоти	23,3	12,7	4,8	7,5	0,4	17,1	35,1
60% сахарози + 1% лимонної кислоти	23,5	12,6	4,9	7,2	0,4	17,2	35,6
60% сахарози + 1% аскорбінової кислоти	23,7	12,8	4,8	7,7	0,4	28,9	35,6
60% сахарози + 2% аскорбінової кислоти	23,5	12,9	4,9	7,6	0,4	31,2	36,5
НІР ₀₅	0,91	1,09	0,25	1,63	0,05	1,14	12,63

Дослідженнями встановлено, що витримування сировини у розчинах сахарози призвело до підвищення вмісту сухих розчинних речовин на 17,3–20,9%, загального вмісту цукрів 7,0–12,2%. При цьому вміст сахарози збільшився на 10,9–20,3%, а інвертних цукрів — майже не змінився в порівнянні з його вмістом у свіжій сировині. Додавання до розчину сахарози аскорбінової кислоти зумовило підвищення її вмісту у продукті на 64,2–77,3%.

В процесі осмотичного зневоднення втрати маси сировиною складали 9,0–9,8% залежно від варіанту досліджу.

В процесі заморожування сировини, спостерігались зміни її хімічного складу. Так, вміст сухих розчинних речовин у продукції підвищився у всіх варіантах на 2,6–3,4%, що пояснюється втратою плодами частини вільної води, яка в них залишилась. Загальний вміст цукрів знизився на 1,6–2,4%. В результаті додавання до розчину сахарози лимонної та аскорбінової кислот зросла загальна кислотність продукту на 25–33%. Вміст аскорбінової кислоти у всіх варіантах знизився на 1,1–2,9%. Найбільші втрати аскорбінової кислоти спостерігались у контрольному варіанті і становили 2,3%.

В процесі зберігання продукції продовжували спостерігатись зміни компонентів її хімічного складу. Зокрема, в контрольному варіанті відмічено зниження вмісту сухих розчинних речовин на 4%, цукрів — на 1,8%, аскорбінової кислоти — на 20,9%, та зростання загальної кислотності на 25%. В інших дослідних варіантах ці зміни були меншими, і складали: сухих розчинних речовин — 2,9–3,7%, цукрів — 0,8–1,7%, аскорбінової кислоти — 14,8–17,9%. У плодах, оброблених розчином сахарози з додаванням аскорбінової кислоти, її втрати були менші на 0,8–1%, в порівнянні з іншими варіантами. Втрати маси продукцією при заморожуванні та зберіганні не перевищували 1%.

Отже, на основі попередніх результатів досліджень можна зробити висновок про позитивний вплив попередньої обробки сировини на якість заморожених плодів сливи. Порівнюючи представлені результати, 60% розчин сахарози з додаванням 2% аскорбінової кислоти можна вважати найбільш доцільним для попереднього зневоднення плодів.

ПОКРАЩЕННЯ КОРМОВОЇ ЦІНОСТІ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ МЕТОДОМ ДРІЖДЖУВАННЯ

ДОВГУН Р.В., студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: НОВАК Л.Л.

Дефіцит протеїну сьогодні залишається одним з основних лімітуючих чинників, що знижує ефективність використання комбікормів. Погіршення якості та поживної цінності кормів, незбалансованість за амінокислотним і вітамінним складом, низький вміст білку завдають тваринництву чималі збитки. Основною сировиною кормовиробництва є зернові, тому витрати фуражного збіжжя для виробництва кормів зростають в 1,5–2 рази. Так, у структурі комбікормової сировини у Голландії 25–28% припадає на зерно, Німеччині – 30–35%, Франції – 40–45%, США – 40–45%, тоді як в Україні цей показник становить 80–85%.[3, 5].

Процес дріжджування зерна лише знаходиться на стадії розробки та дослідження. Дріжджування кормів – відомий спосіб біологічної підготовки кормів до згодовування тваринам. [1, 2, 4].

Дослідження проводили в умовах Уманського національного університету садівництва на базі кафедри технології зберігання і переробки зерна в 2009 році. Для підвищення поживності, забезпечення вітамінами групи В і поліпшення смакових якостей кормів ми здійснювали їх дріжджування за температури не нижче 18–20°C. Хлібопекарські дріжджі розводили у підігрітій воді до температури 30–35°C, з розрахунку 20 г дріжджів на 1 кг зерна. Цей розчин виливали у ємкість що відповідало 1,5 л на 1 кг зерна.

Процес дріжджування проходив 8 год., але найбільший приріст клітин відмічено через 4 години – 27,3% (рис.1), тоді як до дріжджування вміст сирого протеїну у зерні пшениці складав 10,4%, після 30,8%, а кількість самих дріжджових клітин збільшилась в 3 рази.

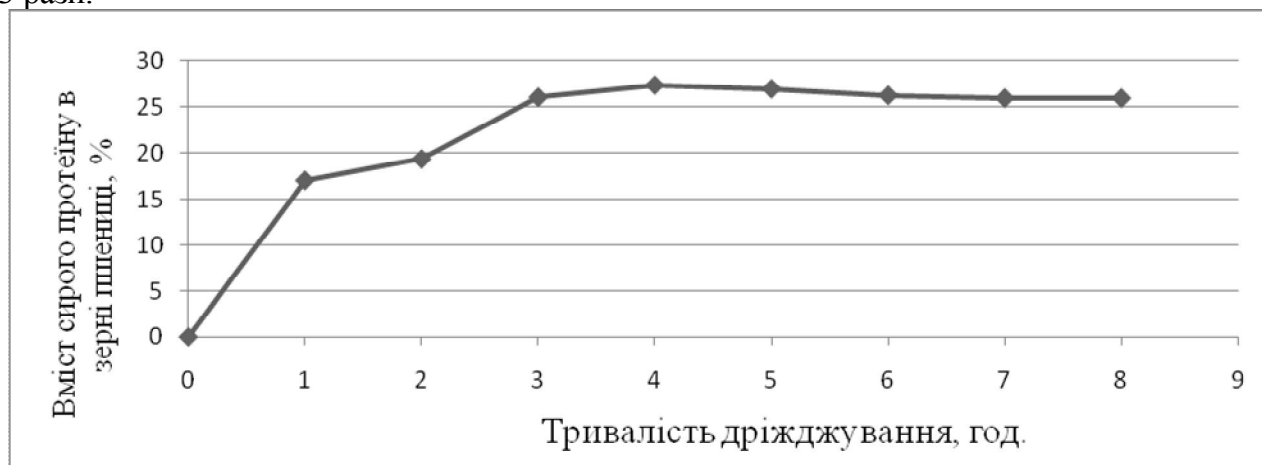


Рис. Вміст сирого протеїну в зерні на суху речовину, %.

Однак, при дріжджуванні зерна сильно збільшується вологість. До дріжджування вологість зерна пшениці складала 12,1%, а після дріжджування 54%, що зменшує терміни зберігання корму. Тому в промисловості для використання дріжджованого зерна

в комбікормах потрібно перемішувати дріжджовану масу із звичайним зерном у співвідношенні 1:4, що сприятиме зменшенню вологості до 25%. Для забезпечення більш тривалого зберігання рекомендується проводити екструдування, внаслідок чого вологість зменшується до 13%.

Таким чином, у результаті дріжджування, вміст сирого протеїну в кормі зростає у три рази, вологість в 4,5 рази. Оскільки, дріжджовані корми мають високу кормову цінність, підвищений вміст білку, в порівнянні зі звичайним кормом, та покращені смакові якості тварини споживають їх краще ніж звичайні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Прокопенко Л. Збалансувати протеїн за амінокислотами реально /Л. Прокопенко, М. Кучер, Р. Олонічева і др.// Зерно і хліб. – 2002. –№2. – С. 28–29.
2. Адаменко Т. Влияние погодних условий на формирование урожая зерновых в 2007 году // Хранение и переработка зерна.–2007 –№5.–С. 12.
3. Егоров Б.В. Повышение эффективности использования кормового потенциала зерна при производстве комбикормовой продукции /
4. Б. В. Егоров, Т. М. Давиденко // Наукові праці ОНАХТ. // Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2007. – Вип. 30. – Т.2. – С. 76–79.
5. Кислухина О.В. Ферменты в производстве пищи и кормов. – М. ЛеДи принт 2002. – 336 с.
6. Фицев А., Булучевский С. Зерновые в рационах цыплят – бройлеров// Комбикорма. – 2003. –№7. – С. 31–33.

ТЕХНОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ ЗЕРНА ГРЕЧКИ СОРТУ ОРАНТА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КРУПИ

УЛЯНИЧ І.Ф., студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: професор ОСОКІНА Н.М.

Гречка – основна круп'яна культура. З її зерна виробляють ядрицю, пластівці, проділ, крупку та борошно, які використовуються у харчовій галузі (в т.ч. в суміші з пшеничною крупкою та борошном). Продовольча цінність гречки зумовлена високими поживними властивостями. Гречана крупа багата білками, які добре засвоюються організмом людини. За вмістом і співвідношенням амінокислот її білки повноцінніші за білки інших круп'яних культур, оскільки містять незамінні амінокислоти, такі як лізин, лейцин і валін. До складу ліпідів гречаної крупи в значній кількості входить лецитин, який сприяє виведенню з організму людини холестерину та служить постачальником вітамінів В₁, В₂, В₆ і Р.

Основні переваги крупів з гречки – це стійкість жирів до окислення, що сприяє довготривалому їх зберіганню із мінімальними втратами харчових властивостей та безвідходність виробництва.

На кафедрі технології зберігання і переробки зерна та навчально-наукового відділу Уманського національного університету садівництва протягом 2009 року досліджено придатність зерна гречки сорту Оранта для виробництва крупи. При проведенні досліджень нами визначено за загальноприйнятими методами наступні показники зерна:

- колір і запах — ГОСТ 10967-90;
- смітна, шкідлива та зернова домішка — ГОСТ 30483;
- вологість — ДСТУ-П-4117;
- пливчастість — ГОСТ 10843-76;
- маса 1000 зерен — ГОСТ 10842-89;
- натура — ГОСТ 10840-64;
- зараженість шкідниками — ГОСТ 13586.4.

Встановлено, що зерно гречки сорту Оранта має сортові особливості, відповідає вимогам за зовнішніми геометричними показниками, а саме: довжина – 5,1 мм, ширина – 4,9 мм, товщина – 3,7 мм, об'єм – 14,1 мм², площа зовнішньої поверхні – 45 мм², сферичність – 0,62. Це свідчить про придатність зерна гречки для механічної обробки та виготовлення з неї крупи.

Досліджено, що якість зерна гречки сорту Оранта, згідно ДСТУ 4524:2006, відповідає вимогам 1-го класу.

Зерно гречки сорту Оранта за технологічними показниками має – натуру – 673 г/л, масу 1000 зерен – 26 г, вирівняність – 89%, плівчастість – 23% рівень яких перевищує норми зерна багатьох інших сортів.

Проведено розрахунок виходу крупи, результати якого зведено у таблицю 1.

Розрахунок виходу крупи

Показник якості зерна	Фактична якість зерна, (%)	Розрахунок впливу якості зерна на вихід продукції	Крупа гречана		Разом продукції	Лузга	Мучка	Відходи кор. – мові	Непридатні відходи та механічні втрати	Усушка	Разом
			ядриця	проділ							
		базисний вихід	62	5	67	20,8	3,5	6,5	0,7	1,5	100
За вмістом лузги	22,55	22,55-22,0·1=0,55				+0,52	+0,03	-0,55			
За вмістом обрушених зерен	1,48	1,48·0,7=1,04	-1,04	+0,60	-0,44		+0,44				
Усушка	1,38		+0,07	+0,01	+0,06	+0,02	+0,01	+0,01		-0,12	
За вмістом чистого ядра	76,3	(76,3-75)1=13	+1,16	+0,07	+1,23		+0,07	-1,3			
Усушка: $y = \frac{(14,3 - 13,1) \cdot 100}{100 - 13,1} = 1,38\%$		розрах. вихід, %	62,19	5,68	67,87	21,34	4,05	4,66	0,7	1,38	100
		фактичний вихід, % *	41	10	61	20,8	19,5	6,5	0,7	1,5	100

* – дані з навчально-наукового відділу станції УНУС

Порівнюючи базисний, розрахунковий та фактичний виходи продукції можна заключити, що якість даного зерна гречки с. Оранта відповідає вимогам стандарту і не знижує виходу гречаної крупи при перерахунку знижок і надбавок за вмістом лузги, обрушених зерен та чистого ядра. Навпаки за розрахунковим виходом, вихід ядриці і проділу становить на 0,87% більше ніж за фактичним.

На збільшення розрахункового виходу продукції вплинули вологість зерна (13,1%) та вміст чистого ядра(76,3%).

Вагомий вплив на фактичний вихід крупи мали фактори, які не залежать від якості сировини. Установка УКР – 2, що працює в навчально-науковому відділі УНУС, універсальна для всіх круп'яних культур. За "Правилами організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах" по фракційна обробка зерна передбачає поділ його на шість фракцій, а на даній установці зерно ділиться на чотири фракції. А тому вихід ядриці знижений (62 – 41 = 21%) і збільшений вихід проділу (20 – 10 = 10%).

Теоретичний вихід крупи гречаної склав 76,3%, що майже в два рази вище за фактичний (41%) на крупорушці УКР – 2. Це свідчить про недосконалість технологічного процесу і обладнання та потенційні можливості підвищення її продуктивності виробництва.

За показниками якості крупа гречки сорту, що досліджували, відповідає вимогам ГОСТ 5550-74.

Найважливішим показником є якість каші з крупи гречки сорту Оранта.

За кулінарними властивостями гречана крупа має:

- коефіцієнт розварюваності – 2,95, що входить в межі стандартних показників;
- структура каші характеризується напіврозсипчастою;
- смак та запах властиві гречаним крупам;
- колір каші типовий, проте зустрічались неоднорідні за кольором крупинки

За 100-бальною шкалою якість каші оцінено в 90 балів. На зниження якості каші вплинула консистенція та колір.

Висновки. Зерно гречки сорту Оранта та крупа з неї за технологічними властивостями відповідає вимогам стандартів. Вихід крупи гречаної можна збільшити внаслідок удосконалення технологічного процесу сортування зерна збільшивши кількість фракцій до шести.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА, ЩО НАДХОДИТЬ НА ДП ДАК «ХЛІБ УКРАЇНИ» ТАЛЬНІВСЬКИЙ КХП, ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДУ ТРАНСПОРТУ

**БЕЗКРОВНА Т.В., студ. V курсу інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник: доцент РУДЕНКО Л.Д.**

Виробництво зерна носить сезонний характер. Споживання ж зерна відбувається щодня протягом року. А тому, в країні необхідно мати запаси зерна, які б задовольняли щоденну потребу в зерні і продуктах його переробки всіх споживачів. Створенням таких запасів і займається елеваторна промисловість. Елеваторна промисловість не тільки приймає в свої зерносховища зерно, але і проводить велику роботу по забезпеченню його тривалого збереження і поліпшення якості при виключенні невинуватених кількісних втрат. Таким чином, порівняльна оцінка кількісно-якісних характеристик зерна є актуальною темою наукового дослідження [1,2].

Раніше було 600 державних елеваторів і всі вони призначались для надання послуг усім зерновиробникам. Тепер залишилось лише 100, а інші 500 обслуговують бізнес тої, чи іншої компанії. А тому актуальною проблемою є нестача ємкостей для зберігання зерна [1,3].

Об'єкти дослідження – як об'єкт дослідження було обрано районовані в Черкаській області такі сорти пшениці: Запорізька остиста, Охтирчанка, Миронівська яра.

Ячменю: Вінницький 7, Носівський 9, Одеський 46.

Кукурудзи Одеська 10, Закарпатська жовта зубовидна.

Соняшнику: Передовик поліпшений, Рассвет [4].

Результати дослідження. Дослідження проведені на одному з типових зернозаготівельних підприємств —ДП ДАК «Хліб України» Тальнівський КХП. На основі зібраних масивів даних їх роботи за 2006-2008 роки.

Аналіз отриманих даних показав, що основна маса зерна, що надходить на елеватор, доставляється автомобільним транспортом. Так, за даними 2007 року, на частку приймання зерна з автотранспорту приходиться 74% від загального обсягу приймально-відпускних робіт.

Надходження зерна протягом року нерівномірне — зерно автомобільним транспортом надходить на підприємство в основному в період заготівель. Нерівномірність надходження зерна характеризується коефіцієнтом місячної нерівномірності. Спостерігається тенденція їх поступового зниження.

Дослідження обсягів приймання зерна з автомобільного транспорту показало, що

річні обсяги приймання зерна майже однакові. Коефіцієнти місячної нерівномірності змінюються від 2,95 до 2,07, тобто нерівномірність приймання зерна на протязі року знижується, а в 2008 році наближається до нормативного значення коефіцієнту.

В післязбиральний період роботи елеватора здійснюється приймання зерна в основному з залізничного транспорту і в меншій кількості з автомобільного транспорту. Тому для оцінки ефективності роботи елеватора слід визначити максимальні обсяги надходження зерна залізничним транспортом.

Тенденція зміни обсягів надходження зерна залізничним транспортом на Тальнівський КХП на протязі трьох років виглядає наступним чином:

- при максимальних обсягах приймання зерна залізничним транспортом коефіцієнт місячної нерівномірності складає $K_{\text{міс.}} = 3,9$, а нормативне значення – $K_{\text{міс.}} = 2,0$.
- коефіцієнт добової нерівномірності на протязі місяця складає $K_{\text{доб.}} = 2,6$, а нормативне значення – $K_{\text{доб.}} = 2,5$. Коефіцієнти місячної і добової нерівномірності надходження зерна залізничним транспортом за 2006 рік наближені до нормативних.

Приймання зерна з залізничного транспорту кожного року знижується і більше має характер випадкової операції.

Таким чином, дослідження обсягів приймання і відпускання показали, що основною операцією на елеваторі є приймання зерна з автомобільного транспорту, річні обсяги приймання практично щороку однакові, приймання зерна з залізничного транспорту щороку неухильно знижується і здійснюється в післязбиральний період.

Висновок. Уточнено коефіцієнти місячної та добової нерівномірності надходження зерна на заготівельних елеваторах і ХПП. За період з 2006 по 2008 роки виявлена тенденція щорічного зниження коефіцієнта місячної нерівномірності, фактичні значення якого склали по рокам відповідно 2,95; 2,73 і 2,07 та суттєво перевищують нормативне значення 1,7. Рекомендовано це враховувати при реконструкції і технічному переоснащенні підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Вобликов Е.М. Зернохранилища и технологии элеваторной промышленности: Уч. пособие. – СПб.: Лань, 2005. – 208 с.
2. Вобликов Е.М. Технология хранения зерна: Уч. для вузов. / Е.М.Вобликов, В.А.Буханцов, Б.К.Маратов и др. – СПб.: Изд. «Лань», 2003. – 448 с.
3. Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности. Учебное пособие. – Ростов н/Д.: Изд. центр «МарТ», 2001. – 192 с.
4. Зінченко О.І. Рослинництво: Підручник/О.І.Зінченко, В.Н.Салатенко, М.А.Білоножко; За ред. О.І.Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591с.

Для нотаток

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ПРАЦЬ УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА

Збірник студентських наукових праць Уманського НУС / Редкол.: А.Ф. Головчук (відп. ред.) та ін. — Умань, 2010. — Сільськогосподарські і технічні науки — 188 с.

Адреса редакції:

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

Підписано до друку 20.04.2010 р. Формат 60х84 1/16. Друк офсет.
Умов.-друк. арк. 14,02. Наклад 50 екз. Зам. № 64.

Надруковано:

Надруковано: Редакційно-видавничий відділ
Свідоцтво ДК № 2499 від 18.05.2006 р.
Уманського національного університету садівництва
вул. Інтернаціональна 2, м. Умань, Черкаська обл., 20305