

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**

**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

ЗБІРНИК СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ПРАЦЬ

присвячений 210 річниці від дня народження директора
Головного училища садівництва, професора
Олександра Давидовича Нордмана

Частина II

**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ
І БІОЛОГІЧНІ НАУКИ**

Умань – 2013

УДК 63 (06)

Збірник студентських наукових праць Уманського національного університету садівництва – / Редкол.: О.О.Непочатенко (відп. ред.) та ін. – Умань: 2013. – Ч. II: Сільськогосподарські і біологічні науки. – 192 с.

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

Редакційна колегія:

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

Рекомендовано до друку Вченою радою УНУС,
протокол № 6 від 23 квітня 2013 року.

Адреса редакції:

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

© Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2013

ЗМІСТ

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА, ЕКОЛОГІЇ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН

<i>О.В. Антоненко</i>	ВИДОВИЙ СКЛАД ШКІДНИКІВ СОЇ ТА ЕФЕКТИВ- НІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ.....	10
<i>І.В. Баранюк</i>	ХІМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ с. ДМИТРУШКИ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	12
<i>А.А. Баслик</i>	ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ БАКЛАЖАНУ.....	13
<i>С.Ю. Безпалько</i>	ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РОЗВИТКУ ВІТРОВОЇ І СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАЩИНИ.....	15
<i>Н.Л. Бойко</i>	ВИХІД КОРЕНЕВЛАСНИХ САДЖАНЦІВ ВІНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ НАРІЗУВАННЯ ЧУБУКІВ ННВК УМАНСЬКОГО НУС.....	17
<i>А.Ю. Бондар</i>	ПОТЕНЦІАЛ ЕКОТУРИЗМУ В ХРИСТИНІВСЬКОМУ РАЙОНІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ (<i>на прикладі села Синиця</i>).....	19
<i>А.А. Бровді</i>	ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ ПЕРЕНЕСЕННЯ ІНСЕКТИЦИДІВ СИСТЕМАМИ ҐРУНТОВОГО ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ БІОМОНІТОРИНГУ.....	21
<i>Т.С. Ведмідь</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛАНУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО У ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	23
<i>С.В. Воробйов</i>	ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В РОСЛИНАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ДЕРБІ.....	25
<i>Т. Воронов</i>	ДИНАМІКА НАРОСТАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРИМ ТА БІОСТИМУЛЯТОРА РОСТУ ЕМІСТИМ С.....	27
<i>М.М. Гедз</i>	РІВЕНЬ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ПРИ ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ТРОФІ 90.....	28
<i>В.М. Головатий</i>	РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ СУНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД УКРИВАННЯ НАСАДЖЕНЬ АГРОТКАНИНОЮ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	30

<i>О.Ю. Головатюк</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КАПУСТИ БРОКОЛІ В УМОВАХ УНУС.....	32
<i>Н.Ю. Головацька</i>	ВРОЖАЙНІСТЬ ЦИБУЛІ БАТУН ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ НАСІННЯ В УМОВАХ ННВВ УМАНЬКОГО НУС.	33
<i>А.С. Гордієнко</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ НОРМ КАЛІБРУ ТА БІОЛАНУ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ.....	34
<i>Р.Г. Грибок</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЕНТУ "TERAWET" У НАСАДЖЕННЯХ ВИНОГРАДУ.....	36
<i>А.В. Гузій</i>	ОЦІНКА ВЕГЕТАТИВНОГО РОСТУ КУЦІВ ВИНОГРАДУ СТОЛОВИХ СОРТІВ У ННВВ УМАНСЬКОГО НУС...	37
<i>А.І. Дембовська</i>	ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ ТЕРЕБЛЯ (<i>Міжгірський р-н, Закарпатська обл.</i>).....	39
<i>В.М. Дешевий</i>	ЧИСЕЛЬНІСТЬ І ШКОДОЧИННІСТЬ ГОРОХОВОЇ ПОПЕЛИЦІ В ЗАЛЕЖНОСТІ В ВІД ДІЇ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ І БАКТЕРІАЛЬНИХ ДОБРІВ.....	41
<i>Д.О. Дзюба</i>	ЗАСТОСУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ – ЯК ОДНА ІЗ УМОВ МІНІМАЛЬНОГО РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	44
<i>І.А. Діденко</i>	ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАГОТІВЛІ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ РОДИНИ ГУБОЦВІТІ В УМОВАХ ТРОСТЯНЕЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	45
<i>А.С. Домашевська</i>	ВПЛИВ СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСТЬ РОЗСАДИ САЛАТУ ГОЛОВЧАСТОГО СОРТУ ЕВЕЛІНА.....	48
<i>С.П. Дорошенко</i>	ФЕНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ГОРОХОВОЇ ЗЕРНІВКИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ.....	50
<i>М.В. Дубенко</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ У ПОЄДНАННІ З БІОЛАНОМ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОЇ НА ЗЕРНО.....	53
<i>О.П. Дудник</i>	РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ ВИНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОВЖИНИ ОБРІЗУВАННЯ ПЛОДОВИХ ЛОЗ У ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	54
<i>Я.С. Євич</i>	ОЦІНКА БІОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОСТІВ НАДЗЕМНОЇ ЧАСТИНИ РОСЛИН СУНИЦІ ЛІСОВОЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ВЕРМИКУЛЬТУРИ ПІД ЧАС ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ.....	56
<i>Я. Жмуденко</i>	ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМУ НА УМАНЩИНІ	58

<i>О.П. Жорнова</i>	ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПИТНОГО ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОШКІЛЬНИХ ТА ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ М.ВАТУТІНО ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ.....	61
<i>А.М. Зубко</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ УРАГАН ФОРТЕ 500 SL У НАСАДЖЕННЯХ ЯБЛУНІ В УМОВАХ ННВВ УНУС	62
<i>Ю.О. Іващенко</i>	УРОЖАЙНІСТЬ БАКЛАЖАНА ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН....	64
<i>А.Д. Катавіна</i>	ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ УМАНЩИНИ.....	66
<i>Ю.М. Качур</i>	ОСОБЛИВОСТІ УКОРІНЮВАННЯ ЗДЕРЕВ'ЯНЛИХ ЖИВЦІВ КЛОНОВОЇ ПІДЦЕПИ ЧЕРЕШНІ ГІЗЕЛА 5 В УМОВАХ ШТУЧНОГО ТУМАНУ.....	68
<i>О.В. Кващенко</i>	ІНДЕКСИ ЧИСТОТИ ПОВІТРЯ ДЕНДРОПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ.....	71
<i>І.В. Кіфу</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	73
<i>А.І. Клоченко</i>	АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ І ГІБРИДІВ КАПУСТИ ПЕКІНСЬКОЇ.....	75
<i>Ю.В. Козовіт</i>	ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ШЕЛЬФУ ЧОРНОГО МОРЯ.....	77
<i>Р.Б. Козяр</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ В УМОВАХ ННВК УМАНСЬКОГО НУС	79
<i>Ю.О. Комісарова</i>	ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ЗНЕЗАРАЖУВАННЯ ГНОЮ.....	81
<i>Н.В. Конончук</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ҐРУНТІВ В ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІЙ ЕКОСИСТЕМІ (ПОЛЕ № 3) ПРАТ «РАЙЗ – МАКСИМКО» УМАНСЬКОЇ ФІЛІЇ.....	83
<i>І.О. Коробань</i>	БІОІНДИКАЦІЙНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ М. УМАНІ СОЛЯМИ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ.....	84
<i>О.В. Кравченко</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	86
<i>Я.А. Крижанівська</i>	БІОРЕАКТОРНІ СУБСТРАТИ АДАПТОВАНІ ДО УМОВ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	88

<i>Н.В. Кропивницька</i>	ВИРОБНИЧО – БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ШПИНАТУ ГОРОДНЬОГО В УМОВАХ ННВК УМАНСЬКОГО НУС.....	90
<i>О.В. Кулик, М.С. Березюк</i>	ШЛЯХИ МОЖЛИВОГО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НІТРАТАМИ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА.....	92
<i>О.О. Кульбачний</i>	ВПЛИВ ГЕРБІЦИДІВ І ЕМІСТИМУ С НА ФОТОСИНТЕТИЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ СОЇ.....	93
<i>Ю.І. Кушнір</i>	АКТИВНІСТЬ РОСТУ ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД УТРИМАННЯ ҐРУНТУ Й УДОБРЕННЯ АЗОТОМ.....	95
<i>Є.І. Литвиненко</i>	ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БРОКОЛІ.....	97
<i>Я.В. Лихенко</i>	УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ РАННЬОСТИГЛОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	98
<i>А.С. Лісовенко</i>	МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ.....	100
<i>Ю.М. Лободюк</i>	ВПЛИВ ГЕРБІЦИДУ МЕРЛІН НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ГРУП МІКРООРГАНІЗМІВ У РИЗОСФЕРІ РОСЛИН КУКУРУДЗИ.....	102
<i>П.А. Майборода</i>	ВИХІД КОРЕНЕВЛАСНИХ САДЖАНЦІВ ВИНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ ЧУБУКІВ РР «БІОЛАН».....	105
<i>В.В. Макаревич</i>	КОНТРОЛЬ ВМІСТУ АНТИБІОТИКІВ У СИРОВИНІ В УМОВАХ ПАТ “ТРОСТЯНЕЦЬКИЙ М’ЯСОКОМБІНАТ”..	106
<i>Т.О. Макарчук</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ ВИНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД НАВАНТАЖЕННЯ КУЩІВ ВІЧКАМИ.....	107
<i>С.Ю. Макушенко</i>	ЗАБУРЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ, ВНЕСЕНОГО ЯК ОКРЕМО ТАК І РАЗОМ ІЗ БІОСТИМУЛЯТОРОМ РОСТУ.....	109
<i>Г.О. Маслій</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ У ВІДСАДКОВОМУ МАТОЧНИКУ ННВК УМАНСЬКОГО НУС.....	111
<i>С.А. Масловата</i>	ПРИРОДНИЙ ТА КУЛЬТУРНИЙ АРЕАЛИ РОДУ В’ЯЗОВИХ (<i>ULMUS</i> L.).....	112
<i>І.А. Мединський</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ В УМОВАХ ННВК УМАНСЬКОГО НУС.....	114

<i>Ю.В. Мельник</i>	ВПЛИВ МУЛЬЧУЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ І ВОДОУТРИМУЮЧИХ ГРАНУЛ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БРОКОЛІ У ВЕСНЯНИХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ.....	114
<i>О.Ю. Мельник</i>	ДЕМЕКОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ В ШТУЧНИХ ПОПУЛЯЦІЯХ ЧЕРВОНОГО КОМПОСТНОГО ГНОЙОВОГО ЧЕРВ'ЯКА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КОМПЛЕКСУ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ.....	117
<i>Т.В. Мельник</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ҐРУНТІВ В ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІЙ ЕКОСИСТЕМІ (ПОЛЕ № 1) ФГ «ХОРСТА» В УМАНСЬКОМУ РАЙОНІ.....	118
<i>Р.М. Немерський</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ВАСИЛЬКІВ СПРАВЖНІХ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	119
<i>Є.С. Ніколенко</i>	ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДУ ТІТУС 25 І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ЗЕАСТИМУЛІН.....	122
<i>Т.П. Новікова</i>	ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НАЦІОНАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ У ЗЕЛЕНОМУ ТУРИЗМІ.....	124
<i>В. Омеляненко</i>	ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ СОСНИ ЛІСОВОЇ (<i>PINUS SYLVESTRIS L.</i>) ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ВЕРМИКУЛЬТУРИ.....	125
<i>В.С. Пастушенко</i>	ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ОГІРКА ЗА ВИРОЩУВАННЯ НА ВЕРТИКАЛЬНІЙ ШПАЛЕРІ.....	126
<i>Р. Пупенко</i>	ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРИМ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	128
<i>О.А. Підвальний</i>	АГРЕГАТНИЙ СТАН ҐРУНТІВ В ПРИРОДНИХ ТА ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННИХ ЕКОСИСТЕМАХ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	129
<i>В.В. Підгорний</i>	БАКТЕРІАЛЬНІ ДОБРИВА І МІКРОЕЛЕМЕНТИ В ПІДВИЩЕННІ СТІЙКОСТІ РОСЛИН ГОРОХУ ДО ГОРОХОВОГО ТРИПСУ.....	131
<i>О.Ю. Пожована</i>	ДИНАМІКА ВМІСТУ CS-137 У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ (СВІЖА РИБА ТА МЕД) НА СПОЖИВЧИХ РИНКАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	133
<i>Н.О. Поліщук</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА БІОГУМУСУ ЗАЛЕЖНО ВІД УТРИМАННЯ ШТУЧНОЇ ПОПУЛЯЦІЇ ЧЕРВОНОГО ГНОЙОВОГО ЧЕРВ'ЯКА В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	134

<i>Є.А. Попіль</i>	ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ СОРТУ АНІТА КАСЕТНИМ СПОСОБОМ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ СУБСТРАТІВ.....	136
<i>К.В. Похітенко</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВОДОУТРИМУЮЧИХ ГРАНУЛ ТА МУЛЬЧУВАННЯ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩЕННЯ КАПУСТИ ЦВІТНОЇ В ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ.....	139
<i>Т.І. Присяжнюк</i>	ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ КАЛІБРУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	141
<i>В.В. Проскурова</i>	АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ КВАСОЛІ ЦУКРОВОЇ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	142
<i>Т.О. Прядкіна</i>	ГЕОГРАФІЧНА БАЗА ДАНИХ «РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ УМАНЩИНИ» ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ У ЕКОЛОГІЧНОМУ ТУРИЗМІ.....	143
<i>А.А. Пустовіт</i>	ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНИМИ ВИКИДАМИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЯЛОВИЧИНИ.....	145
<i>О.С. Реміяка</i>	ВПЛИВ СОРТУ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОЗСАДИ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ.....	147
<i>М.В. Реп'яшник</i>	ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВИНОГРАДУ СТОЛОВИХ СОРТІВ В УМОВАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	149
<i>Є.П. Русінов</i>	БІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ГОРОХУ ЗА ДІЇ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ.....	150
<i>В.О. Салієнко</i>	ВПЛИВ ГЕРБИЦИДУ ТІГУС 25 НА ЧИСТУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ РОСЛИН КУКУРУДЗИ.....	153
<i>О.І. Сардаїнова</i>	ОЦІНКА БІОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОСТІВ НАДЗЕМНОЇ ЧАСТИНИ РОСЛИН СУНИЦІ САДОВОЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ВЕРМИКУЛЬТУРИ ПІД ЧАС ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ.....	154
<i>О.М. Сербін</i>	ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РЕГУЛЯЦІЇ МОРФОГЕНЕЗУ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОМІДОР ЗА ДОПОМОГОЮ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН.....	157
<i>О.А. Сидоренко</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ БІОҐУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС.....	158
<i>К. Сидоренко</i>	ВПЛИВ ВИТЯЖОК ДЕРЕВНИХ ТА ЧАГАРНИКОВИХ РОСЛИН НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН.....	160

<i>М.Ю. Сидун</i>	УРОЖАЙНІСТЬ БАКЛАЖАНА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ І РОСТОВІ ПРОЦЕСИ В РОЗСАДІ В УМОВАХ УМАНСЬКОГО НУС.....	162
<i>Ю.О. Склярчук</i>	ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ В БЕРШАДСЬКОМУ РАЙОНІ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	164
<i>М.В. Собко</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІЯЛОВИХ ФОРМУВАНЬ ВИНОГРАДУ.....	166
<i>Т.П. Стойко</i>	ВПЛИВ ОБРІЗУВАННЯ ДЕРЕВ ЯБЛУНІ НА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ В ННВК УМАНСЬКОГО НУС.....	167
<i>С.В. Талпа</i>	ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ КАЛІБРУВ ПОЄДНАННІ З БІОЛАНОМ НА ВИСОТУ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ...	169
<i>В.А. Таран</i>	ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ТОВАРНІ ЯКОСТІ ГІБРИДІВ ОГІРКА В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ..	170
<i>О.А. Фурманець</i>	ВПЛИВ СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСТЬ РОЗСАДИ САЛАТУ ЛИСТКОВОГО СОРТУ СНІЖИНКА..	172
<i>К.В. Сергеева, А.С. Хандусенко</i>	ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ЯКІСТЬ РОЗСАДИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ.	174
<i>А.Ю. Чабан</i>	ЗАХОДИ ЩОДО ПОЛПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ПОШИРЕННЯ СКАЗУ ТЕРИТОРІЄЮ УКРАЇНИ.....	175
<i>Я.М. Чиженко</i>	ЕКОТУРИЗМ У ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ (на прикладі Звенигородського району.....	177
<i>Д.С. Чорноморець</i>	ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МУХИ – <i>Oscinella frit</i> L. НА ЯЧМЕНІ ЯРОМУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ.....	179
<i>Т.С. Чернописка</i>	ЛИСТОЇДИ – П'ЯВИЦІ НА ЯЧМЕНІ ЯРОМУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ.....	182
<i>Р.В. Чухрай</i>	ЧИСЕЛЬНІСТЬ, ШКОДОЧИННІСТЬ ГОРОХОВОЇ ЗЕРНІВКИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН І БАКТЕРІАЛЬНИХ ДОБРІВ.....	184
<i>С.Ю. Щербина</i>	ФЕНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ КЛОПА – <i>Eurygaster integriceps</i> Put. В УМОВАХ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ ОБМЕЖЕННЯ ЙОГО ЧИСЕЛЬНОСТІ В АГРОЦЕНОЗІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО.....	185
<i>Р.М. Яровий</i>	ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОРМІВ.....	188

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА, ЕКОЛОГІЇ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН

ВИДОВИЙ СКЛАД ШКІДНИКІВ СОЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ

О.В. АНТОНЕНКО, магістрантка факультету плодовоочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: к.б.н., доцент МУСАТЕНКО М.Я.

Соя – цінна високобілкова культура, зерно якої містить від 33 до 52% білка і до 25% жирів. Олія – використовується у маргариновій, лакофарбовій, поліграфічній промисловостях, а білок – для виготовлення клею, штучної вовни тощо. Із зелених бобів виготовляють консерви. Зелена маса сої є цінним кормом для великої рогатої худоби, свиней і птиці. Як бобова культура, вона збагачує ґрунт на азот і є цінним попередником для багатьох сільсько-господарських культур.

На думку академіка В.П. Васільєва, шкідлива фауна сої в Україні ще сформувалась не повністю, спостерігається поява нових шкідливих видів, які поступово адаптуються до живлення на цій культурі. Проте, в період вегетації рослин найбільш уразливими фазами є період формування генеративних органів і налив – дозрівання зерна. Найбільш небезпечні шкідники для цього періоду розвитку рослин є акацієва вогнівка і п'ятикрапковий довгоносик, личинки яких пошкоджують зерно, а також сисні шкідники – клопи (люцерновий, трав'яний, ягідний), тютюновий трипс і павутинний кліщ.

Методика досліджень. Уточнення видового складу шкідників в агроценозі сої сорту Агат проводили шляхом відлову шкідників ентомологічним сачком і визначення їх видового складу за допомогою Атласа комах – шкідників польових культур.

Ефективність дії інсектицидів визначали за загальноприйнятою у захисті рослин методикою шляхом підрахунку особин шкідника на 10 модельних рослинах до обробки і через 3 дні після обробки інсектицидами за формулою Аббота. Обприскування рослин проводили ранцевим обприскувачем ОР-12 «Ера» згідно схеми:

1. Без обробки – контроль,
2. Золон, 35% к.е. – 1,0 л/га (еталон), д.р. – фозалон, 350 г/л, група ФОС,
3. Альфазол, 20% в.р.к. – 0,25 л/га, д.р. – імідаклоприд, 200 г/л, група неоникотиноїди,
4. Драгун, 48% к.е. – 1,2 л/га, д.р. – хлорпірифос, 480 г/л, група ФОС.

Повторність дослідів 4-х кратна, площа дослідного варіанту 20 м², розміщення варіантів у досліді систематичне.

Результати досліджень. За роки досліджень на дослідному полі ННВК Уманського НУС в агроценозі сої сорту Агат в період від початку бутонізації рослин до дозрівання зерна в бобах, нами були виявлені наступні види шкідників: п'ятикрапковий довгоносик – *Tychius quinquepunctatus* L., люцерновий клоп – *Adelphocoris lineolatus* Goeze., ягідний клоп – *Dolycoris baccarum* L., тютюновий трипс – *Thrips tabaci* Lind. і акацієва вогнівка – *Etiella zinckenella* Tr. (табл. 1).

Слід зазначити, що в середньому за роки досліджень, серед виявлених шкідників, лише чисельність акацієвої вогнівки, гусениці якої були виявлені нами більше як у 36% бобів, перевищувала економічний поріг шкідливості більше ніж у три рази. Гусениці акацієвої вогнівки бруднуватого-зеленого кольору з нечіткими червонуватими смужками довжиною біля 20 мм грубо об'їдають зерна сої в бобах.

1. Видовий склад шкідників сої сорту Агат

Шкідливий вид	Кількість шкідника, особин/рослину				ЕПШ
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	Середнє	
П'ятикрапковий довгоносик	0,3	0,5	0,5	0,4	1 жук / 3–5 рослин
Люцерновий клоп	0,1	0,3	0,5	0,3	0,5 клопа/рослину
Ягідний клоп	0,1	0,1	0,3	0,2	0,5 клопа/рослину
Тютюновий трипс, особин/квітку	0,3	0,5	1,1	0,6	1 імаго/2 квітки, або 2 личинки/1 квітку
Акацієва вогнівка, % заселених бобів	37,6	33,5	37,9	36,3	1–2 гусениці на рослину, або 10% заселених бобів

Чисельність же інших шкідників, зокрема жуків п'ятикрапкового довгоносика, імаго і личинок люцернового і ягідного клопів та імаго і личинок тютюнового трипса була незначною і не досягала економічного порогу шкідливості. Так наприклад, чисельність клопів була мінімальною і коливалась в межах – 0,2–0,3 клопа на 1-й рослині сої. Незначною була і чисельність жуків п'ятикрапкового довгоносика, яка знаходилась в межах 0,4 жука на одній рослині, що не перевищувало економічний поріг шкідливості для цього виду. Не високою була і чисельність тютюнового трипса, яка коливалась в межах 0,6 імаго або личинки на одну квітку, при економічному порозі шкідливості – одне імаго на дві квітки сої.

Таким чином, акацієва, або бобова вогнівка – *Etiella zinckenella* Tr. за роки досліджень була найчисленнішою в агроценозі сої сорту Агат, що і викликало необхідність застосування інсектицидів для регулювання чисельності її гусениць.

Результати вивчення ефективності дії інсектицидів Альфазол, 20% в.р.к., Драгун, 48% к.е. і Золон, 35% к.е. наведено у таблиці 2.

Із даних таблиці видно, що в середньому за роки досліджень щільність популяції бобової вогнівки коливалась в межах 24,6 гусениць на 10 рослинах сої при економічному порозі її шкідливості 1–2 гусениці на 1 рослині. Слід зазначити, що ефективність досліджуваних інсектицидів була досить високою.

Так наприклад, у червні місяці, коли проводили обробку посівів сої від бобової вогнівки найвищою – 98,4% була ефективність інсектициду Альфазол, 20% в.р.к. при нормі витрати препарату 0,25 л/га. Досить високою – 87,0% була ефективність і інсектициду Драгун, 48% к.е. при нормі витрати препарату 1,2 л/га і найнижчою – 76,9% була ефективність еталонного інсектициду Золон, 35% к.е. при нормі витрати препарату 1,0 л/га.

2. Ефективність інсектицидів проти бобової вогнівки на сої сорту Агат (середнє за 2010–2012 рр.)

Варіант дослідження	Кількість гусениць на 10 модельних рослинах		Ефективність, %
	до обробки	після обробки	
Без обробки – контроль	24,6	24,6	0,0
Золон, 35% к.е.(еталон)	24,7	5,7	76,9
Альфазол, 20% в.р.к.	24,5	0,4	98,4
Драгун, 48% к.е.	24,7	3,2	87,0

Таким чином, застосування всіх досліджуваних інсектицидів, зокрема Альфазол, 20% в.р.к., Драгун, 48% к.е. і Золон, 35% к.е. дозволяє ефективно знищувати бобову

вогнівку на посівах сої. Проте, з цією метою краще застосовувати інсектицид Альфазол, 20% в.р.к., який належить до неоникотиноїдів і є інсектицидом п'ятого покоління.

Висновок. В умовах дослідного поля ННВК Уманського НУС для сої найбільш небезпечною в період формування бобів – наливання зерна в бобах є бобова (акацієва) вогнівка, проти якої найбільш ефективним виявився інсектицид Альфазол, 20% в.р.к.

ХІМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ с. ДМИТРУШКИ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

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

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

Вступ. Питна вода – це природна вода, яку людина може пити сировою. За твердженням ВООЗ здоров'я більш як 80 відсотків хвороб, які має людина, пов'язані із якістю води, яку вона п'є. Еволюційно людина завжди вживала ту природну воду, яка її оточувала. В часи, коли довкілля людини було чистим і природним, для організму людини не було розділення води на питну і не питну, бо практично вода із всіх природних джерел була питною [1]. Зараз, коли людина суттєво порушила природну рівновагу свого оточення, поверхневої води, яка була б придатною для пиття сировою, практично в Україні немає. Принаймні без відповідної перевірки чистоти вважати поверхневу воду як питну ризиковано. На даний час склалась катастрофічна ситуація з постачанням населенню якісної питної води. Критеріями якості питної води є її вплив на здоров'я людини при тривалому вживанні, відсутність шкідливих хімічних елементів, бактерій та інших мікроорганізмів. Для питного водопостачання в Україні використовуються поверхневі та підземні прісні води [2]. Децентралізоване водопостачання на 80% забезпечується за рахунок поверхневих вод, які мають антропогенне забруднення. Зростаюче забруднення води поверхневих водойм, підсилене неефективною роботою водопровідних очисних споруд (невідповідність технологічних схем водоочистки, порушення технологічних режимів, незадовільний технічний стан розподільчої мережі, відсутність кваліфікованих експлуатаційних служб, тощо) створює серйозну проблему отримання якісної питної води. У всьому світі більше як 5 млн. людей щорічно помирають через хвороби, викликані забрудненою питною водою [3].

Результати досліджень. Якість води – це показник ступеня забрудненості водного об'єкта, який визначають за сукупністю встановлених показників складу і властивостей води (фізичних, хімічних, біологічних, бактеріологічних) і який задовольняє вимоги споживачів. Нами було проведено дослідження на відповідність регламентованим показникам якості питної води з трьох колодязів та двох кранів централізованого водопостачання с. Дмитрушки. Проби води відбирались 15 січня 2013 року і досліджувались за показниками якості загальноприйнятими методиками. Згідно наказу Міністерства охорони здоров'я України № 383 від 23.12.96 (редакція від 16.07.2010) "Про затвердження Державних санітарних правил і норм "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання" вода з досліджуваних джерел досліджувалась за такими показниками: загальна та усувна твердість, аміак, нітриту, нітрати, фтор, залізо.

Показники якості питної води в колодязі по вул. Леніна, 52 такі: усувна твердість – 8,91 од. т.; загальна твердість – 12,1 од. т.; рН – 7,3; ррп – 930; нітрати – 96 мг/куб. дм; нітриту – 0,02 мг/куб. дм.; аміак – 0,1 мг/куб. дм.; фтор – 0,4 мг/куб. дм.; вміст заліза відсутній.

Показники якості питної води централізованого водопостачання в будинку по пров. Леніна, 11 є такими: усувна твердість – 8 од. т.; загальна твердість – 8,21 од. т.; рН – 7,15; ррт – 630; нітрати – 37 мг/куб. дм.; нітрити – 0,02 мг/куб. дм.; вміст аміаку – 0,1 мг/куб. дм.; фтор – 0,2 мг/куб. дм.; вміст заліза відсутній.

Показники якості питної води централізованого водопостачання по вул. Набережній, 17 є такі: усувна твердість – 8,4 од. т.; загальна твердість – 9,16 од. т.; рН – 7,2; ррт – 670; нітрати – 40,5 мг/куб. дм.; нітрити 0,02 мг/куб.дм.; вміст аміаку – 0,1 мг/куб. дм.; фтор – 0,3 мг/куб. дм.; вміст заліза відсутній.

Показники якості питної води децентралізованого водопостачання по вул. Польовій, 55 є такими: усувна твердість – 7,9 од. т.; загальна твердість – 11,5 од. т.; рН – 7,6; ррт – 580; нітрати – 87 мг/куб. дм.; нітрити 0,02 мг/куб. дм.; вміст аміаку – 0,1 мг/куб. дм.; фтор – 0,2 мг/куб. дм.; залізо – 0,01 мг/куб. дм.

Показники якості питної води в колодязі по вул. Лісній, 2 є такими: усувна твердість – 8,89 од. т.; загальна твердість – 11,9 од. т.; рН – 7,3; ррт – 790; нітрати – 98 мг/куб. дм.; нітрити 0,02 мг/куб. дм.; вміст аміаку – 0,1 мг/куб. дм.; фтор – 0,2 мг/куб. дм.; залізо – 0,01 мг/куб. дм.

Висновок. Провівши дослідження можна зробити висновок, що вода питна за показниками загальної твердості перевищує норму у всіх джерелах водопостачання. Також існує значне перевищення вмісту нітратів в криницях с. Дмитрушки. Відомо, що при тривалому вживанні нітратів (нехай навіть у незначних дозах) зменшується кількість йоду, що призводить до збільшення щитовидної залози, а також підвищується ризик виникнення ракових пухлин шлунково-кишкового тракту. Перевищення норм вмісту загальної твердості може сприяти розвитку хвороб серцево-судинної системи та нирок.

Список використаних джерел:

1. Екологічна ситуація та стан питних вод України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eco-live.com.ua>
2. Мягченко О.П. Основи екології. Підручник. – Київ.: Центр учбової літератури, 2010. 312 с.
3. Проблеми якості питної води в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://aurasvit.com>.

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ БАКЛАЖАНУ

А.А. БАСЛИК, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент ЩЕТИНА С.В.

При виборі сорту баклажана необхідно знати його потенційну врожайність, якісні показники плодів, стійкість до хвороб і шкідників, реакцію на перебіг факторів навколишнього середовища тощо [1].

При заготівлі сировини для консервної промисловості до плодів є відсутність гіркоти в плодах, незначний відсоток відходу в заводських умовах помірна витрата олії при обжарюванні. Відсоток відходу залежить від форми плоду баклажана. Відмічено, що округлі плоди дають менший відсоток відходу в порівнянні з плодами видовженої форми. Відхід маси плодів різної форми коливається від 2,94 до 10,0%. В подальшому для покращення якості сировини слід підбирати сорти з малою насінневою камерою і з щільним м'якушем [2, 3].

Дослідження по вирощуванню баклажана проводилися протягом 2009–2010 рр. На дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного

університету садівництва. Площа облікової ділянки 20 м², повторність трьохкратна. Баклажани вирощувалися розсадним способом. Схема садіння 70×25 см, що відповідає густоті їх розміщення 57,1 тис. шт./га. Висаджування розсади проводили у другу декаду травня у відкритий ґрунт, коли повністю минула загроза заморозків. Варіантами досліду були сорти: Алмаз (контроль), Геліос, Донецький урожайний, Фіалка (Україна), Меланзанія (Італія). Технологічні заходи проводили відповідно до вимог культури і поставлених до дослідження завдань. Методикою передбачено проведення фенологічних спостережень, біометричних вимірювань та обліків.

Сходи в середньому з'явилися на 11-15 добу від сівби. Різниці між сіянцями баклажана за забарвленням сім'ядольних листочків не спостерігалось. Проте сіянці сорту Геліос відрізнялися тим, що мали округлу форму сім'ядольних листочків. Перший справжній листок з'явився на 7-9 добу після сходів. У фазі першого справжнього листка провели пікірування сіянців. Фаза другого справжнього листка настала в контролі на 14 добу після сходів. За подальшими темпами формування справжніх листків, залежно від сорту, значної різниці між варіантами не виявлено. На строк висаджування розсади у відкритий ґрунт, згідно отриманих даних рослини всіх сортів відповідали стандарту.

За даними фенологічних спостережень фаза бутонізації рослин сорту Алмаз і Фіалка настала через 12 діб після садіння розсади, сорту Меланзанія – через 17 діб, та інших сортів – через 16 діб. Отже, різниця між строками настання фази бутонізації дослідних сортів порівняно контрольного сорту становить від 4 до 5 діб.

Спостереження строків настання фази цвітіння у досліджуваних сортів баклажана показало, що період від садіння розсади до цвітіння триває від 27 до 35 діб. Фаза формування зав'язі і початок росту плоду у всіх варіантах спостерігали 39-45 діб після садіння розсади.

Наступна фаза формування зав'язі у досліджуваних сортів відбувалось у: сорту Алмаз впродовж 39 діб, у сорту Фіалка за 40 діб, у сортів Геліос та Донецький урожайний за 41 добу, а Меланзанія за 45 діб.

Період настання технічної стиглості плодів тривав у: Алмаз за 47 діб. В інших сортів Геліос, Донецький урожайний та Фіалка врожай почав надходити через 49 діб, а у сорту Меланзанія за 55 діб, що вказує на різно-стиглість сортів.

Кількість зборів і тривалість надходження врожаю баклажана залежить від строків садіння, умов вирощування та біологічних особливостей сортів. В даних сортів надходження врожаю становить – у сорту Меланзанія через 69 діб, у сортів Геліос, Донецький урожайний та Фіалка 74 доби, сорту Алмаз 75 діб.

За показниками росту і розвитку формування плодів досліджуванні сорти можна характеризувати тим, що вони належать до різних груп стиглості. Найкоротшим періодом плодоношення відзначається сорт Меланзанія, а найдовшим сорт Алмаз.

Найбільшу висоту рослин відмічено у сорту Донецький урожайний 57,8 см, що в порівнянні з контролем більше на 4,5 см. У інших сортів цей показник на рівні 51,8 – 53,3 см, найменша висота рослин у сорту Фіалка, а у сортів Геліос 53,1 та Меланзанія відповідно 53,3 см була на рівні контролю.

Дослідження діаметру стебла показали, що більшою товщиною за контроль характеризуються майже всі сорти, крім сорту Фіалка. В контролі (сорт Алмаз) діаметр стебла мав розміри 1,16 см. Найменшим діаметром стебла характеризується сорт Фіалка 1,12 см. Інші варіанти мали товщину стебла 1,19 – 1,53 см.

Кількість листків була найбільшою в контролі 66,5 шт./рослину. У рослин інших сортів цей показник був на рівні 38,2 – 50,3 шт./рослину. Найменшою кількістю листків характеризувались сорти Меланзанія і Геліос 38,1 – 38,2 шт./рослину.

За результатами досліджень найбільш врожайними були сорти Донецький урожайний і Фіалка. Їх середня врожайність становила 33,5 – 33,9 т/га, що більше за

контрольний сорт Алмаз на 4,1 і 4,5 т/га відповідно до сорту. Найменша врожайність у сорту Меланзанія, яка становить 28,2 т/га. У сорту Геліос врожайність становила 30,3 т/га, а у сорту Алмаз (контроль) була 29,4 т/га. Дані дисперсійного аналізу підтверджують істотне збільшення врожайності протягом всіх років досліджень (див. табл. 1).

1. Врожайність баклажанів в залежності від сорту

Сорт	Врожайність, т/га			±, до контролю
	2009 р.	2010 р.	середнє	
Алмаз (контроль)	29,0	29,7	29,4	–
Геліос	29,8	30,7	30,3	+ 0,9
Донецький урожайний	32,8	34,2	33,5	+ 4,1
Фіалка	33,8	34,0	33,9	+ 4,6
Меланзанія	27,3	29,1	28,2	– 1,2
НІР _{0,95}	0,7	0,8		–

Висновки: 1. За умов краплинного зрошування серед досліджуваних сортів ранньостиглими виявились всі досліджувані сорти з тривалістю періоду від сходів до початку плодоношення 97–99 діб, та середньостиглими – Меланзанія у якого цей період складає 105 діб.

2. За висотою рослин найбільш розвиненим був сорт Донецький урожайний – 57,8 см. Діаметр стебла більшим був у сорту Меланзанія – 1,53 см. Більшою облиственістю виділявся сорт Алмаз – 66,5 шт./рослину, проте за величиною площі листової поверхні переважали рослини сорту Геліос – 14,5 тис. м²/га.

3. Найвищу врожайністю виділялись сорти: Геліос (30,3 т/га), Донецький урожайний (33,5 т/га), Фіалка (33,9 т/га).

Список використаних джерел:

1. Лесів Т.К. Результати оцінки колекцій баклажанів на ранньостиглість та продуктивність рослин // Овочівництво і баштанництво. – 2002. – Вип.47. – С.139 – 142.
2. Комарова Т.Д. Повышение технических качеств плодов баклажана путем создания новых сортов // Овочівництво і баштанництво. – 2001. – № 45. – С. 240–241.
3. Pasguptu S.K., Tripathi S.K. Techniques of hybrid production in egg plant // Prassav de vindnyachal. – 2001. – № 2. – S. 39–47.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РОЗВИТКУ ВІТРОВОЇ І СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАЩИНИ

С.Ю. БЕЗПАЛЬКО

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

Вітроелектростанції існують у всьому світі. Вони ідеально підходять для потреб країн, що розвиваються, з їхніми потребами у швидкому введенні в експлуатацію нових потужностей. Вони можуть бути введені в дію і підключені до енергомережі за більш короткий термін і з меншими витратами, в порівнянні з введенням великих електростанцій, котрим необхідна складна інфраструктура з виробництва та передачі електроенергії.

Вітрові електростанції призначені для вироблення електроенергії за допомогою потоків повітря. Відповідно, чим постійніший вітер, тим більше енергії можна виробити за допомогою вітрової станції. Зазвичай найбільший вітровий потенціал спостерігається

на морських узбережжях, на пагорбах та в горах. Тим не менш, існує ще багато інших територій з потенціалом вітру, достатнім для його використання у вітроенергетиці. Як джерело енергії, вітер є менш передбачуваним на відміну від, наприклад, Сонця. Однак у певні періоди наявність вітру спостерігається протягом цілого дня. На вітрові ресурси впливає рельєф Землі та наявність перешкод, розташованих на висоті до 100 метрів. Тому вітер більшою мірою залежить від місцевих умов, ніж енергія Сонця. У зв'язку з цим планування місця під ВЕУ має проводитись більш ретельно, ніж при інсталяції сонячних колекторів. Енергія вітру також підпорядкована сезонним змінам погоди: більш ефективна робота вітряка взимку, і менш ефективна – у літні спекотні місяці. Наприклад, у кліматичних умовах Данії фотоелектрична система ефективна на 18% у січні і на 100% – у липні. Ефективність роботи вітростанції: у липні 55%, а у січні – 100%.

Вітряні установки особливо вигідно використовувати в місцях, де відсутня електромережа, а також — в районах з частими відключеннями електроенергії. Є сенс встановлювати вітряні установки, якщо середньорічна швидкість вітру в цьому місці перевищує 4 м/с.

Територія Черкаської області в цілому рівнинна і умовно поділяється на дві частини — правобережну і лівобережну. Переважна частина правобережжя розміщена в межах Придніпровської височини з найвищою точкою області, що має абсолютну висоту 275 м над рівнем моря, подекуди горбиста, порізана річками, ярами і балками. У прилягаючій до Дніпра частині правобережжя знаходиться заболочена Ірдино-Тясминська низовина. Вздовж долини Дніпра на 70 км тягнеться Канівсько-Мошногірський кряж. Значні підвищення рельєфу надають території гірського характеру. Цей район називають Канівськими горами і Мошногорами.

Клімат регіону помірно континентальний. Зима м'яка, з частими відлигами. Літо тепле, в окремі роки спекотне, західні вітри приносять опади. Пересічна температура повітря +7,2 °С. Середня температура найхолоднішого місяця січня – 5,9 °С. Середня температура липня становить + 19,5 °С. Максимальна – +39 °С, мінімальна – -37 °С. Період з температурою +10 °С становить 160 – 170 днів. Опадів 450 – 520 мм у рік.

Середньо річна швидкість вітру у Черкаській області, перевищує 3 м/с, це свідчить про ефективне використання ВЕС. Ефективність використання вітроенергетики у Черкаській області майже не поступається ефективності використання вітроенергетики на території Західної України.

Ще одним із перспективних напрямів отримання чистої енергії є геліоенергетика.

Сонячні енергетичні панелі виробляють електроенергію за допомогою енергії Сонця. Лише у випадку хмарності сонячна панель дає меншу кількість електроенергії. На всій території України ККД сонячних батарей складає 0,9, на території південних областей та Криму ККД сонячних панелей складає 1,0.

Таким чином видно, що використання сонячних енергетичних панелей є цілком вигідним на всій території України. Технологія виробництва сонячних кремнієвих панелей постійно вдосконалюється. В даний момент уже є енергетичні панелі з ефективністю роботи 17%. Цей коефіцієнт значно вищий за попередні панелі, які вироблялися лише півроку тому (11%). І зараз йдуть розробки сонячних панелей з ефективністю 24%.

Черкаська область має значний потенціал щодо отримання великої кількості енергії за рахунок сонця. На Черкаську область припадає більше 1200 кВт/м² сонячної енергії. Це більше, ніж середньорічна по території України і навіть більше, ніж у більшості країн Європи, хоча використовуємо ми її не так ефективно як вони.

Головними недоліками сонячної енергетики є нестабільність потоку сонячної радіації. В ночі та в дощові, хмарні дні ми не можемо ефективно її отримувати. Також

висока ціна на сонячні елементи та монтаж. Наприклад, сонячна електростанція на 100 кВт/год. коштує близько 5 млн. грн. А час, за який вона окупиться складає 4-5 років.

На сьогоднішній час використання сонячних електростанцій на території Черкаської області набуло великої інтенсивності і поступово будується все більше і більше сонячних електростанцій.

Для території Черкаської області найкраще підходить використання комбінованих систем альтернативних джерел енергії. Оптимальним варіантом є комбінування в одній системі невеликого вітрогенератора з сонячними модулями. Подібні комбіновані системи забезпечують більш високу продуктивність електроенергії, у порівнянні з окремо встановленими вітровими або фотоелектричними установками.

ВИХІД КОРЕНЕВЛАСНИХ САДЖАНЦІВ ВІНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ НАРІЗУВАННЯ ЧУБУКІВ ННВК УМАНСЬКОГО НУС

**Н.Л. БОЙКО, студ. V курсу факультету плодощовівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент МАНЗІЙ В.В.**

Виноградарсько – виноробна підгалузь є однією з важливих складових агропромислового комплексу України. Тому збільшення виробництва винограду можна досягти за рахунок підвищення продуктивності насаджень шляхом удосконалення сортименту, вирощування якісного садивного матеріалу та покращення технології вирощування.

Завданнями досліджень є:

- встановлення здатності до укорінення чубуків досліджуваних сортів винограду залежно від типу вузла чубука в апікальній і базальній частинах;
- вивчення розвитку кореневої системи залежно від типу вузла;
- встановлення особливості формування надземної частини і вихід першосортних кореневласних саджанців винограду;
- дати економічну оцінку ефективності досліджуваних заходів.

Дослідження проводилися в 2010 – 2011рр. Для проведення дослідження використано сорти винограду Вікторія (контроль) і Русвен. Повторність досліду чотириразова. Кожен варіант включав по 40 облікових рослин. Схема досліду включала різні варіанти нарізування чубуків в апікальній і базальній частинах із залишенням повного і неповного вузлів у різних комбінуваннях.

Результати досліджень показали, що вищі показники укорінення мали чубуки сорту Русвен (табл. 1). Так в 2010-2011 рр. у контрольному варіанті ("неповний / неповний") кількість укорінених чубуків склала 23,5-29,5 шт., що становило 58,8-73,8% від кількості посаджених у шкілку. У сорту Вікторія цей показник знаходився в межах 23,1-26,1 шт. Нарізування чубуків із залишенням неповних вузлів у базальній частині ("повний / неповний") призвело до збільшення кількості вкорінених рослин для сортів Русвен і Вікторія – 26,7-31,8 шт. і 24,5-27,9 шт. відповідно.

Достовірно вищі показники укорінення порівняно з контролем та варіантом "повний / неповний" у досліджуваних сортів відзначено при залишенні повного вузла у базальній частині чубука. У сорту Русвен укорінилося 31,3 -35,8 шт. або 78,3-89,6% від посаджених у шкілку здерев'янілих живців; у сорту Вікторія (к) їх кількість склала 27,2-30,9шт. (68,0 -77,2). Найкращі результати з укорінення спостерігали у варіанті " повний / повний" де значення показника для сорту Русвен за період досліджень знаходилося в межах 33,8 – 37,5 шт., що становить 84,5 – 93,8% від кількості посаджених у шкілку чубуків і для сорту Вікторія – 30,2 – 33,0 шт. (75,5 – 82,4).

Тип вузла чубука значно вплинув на вихід стандартних саджанців винограду (табл. 2). За варіантами дослідів найменший вихід саджанців обох сортів був на контролі – 44,1 – 44,3% (Русвен) і 46,8 – 49,0% (Вікторія) від кількості висаджених у шкілку.

1. Укорінення чубуків винограду залежно від способу їх нарізування (від загальної кількості висаджених)

Тип вузла (апикальна/ базальна частини)	Рік досліджень			
	2010		2011	
	шт.	%	шт.	%
Русвен				
Неповний/неповний (к)	29,5	73,8	23,5	58,8
Повний/неповний	31,8	79,4	26,7	66,8
Неповний/повний	35,8	89,6	31,3	78,3
Повний/повний	37,5	93,8	33,8	84,5
Вікторія (к)				
Неповний/повний	26,1	65,3	23,1	57,8
Повний/неповний	27,9	69,8	24,5	61,3
Неповний/повний	30,9	77,2	27,2	68,0
Повний/повний	33,0	82,4	30,2	75,5
НІР 0,5	2,2	–	2,3	–

2. Вихід стандартних саджанців винограду залежно від способу нарізування чубуків (від загальної кількості висаджених)

Тип вузла (апикальна/базальна частини)	Рік досліджень			
	2010		2011	
	шт.	%	шт.	%
Русвен				
Неповний/неповний (к)	17,6	44,1	17,7	44,3
Повний/неповний	21,4	53,6	21,0	52,5
Неповний/повний	23,0	57,4	26,2	65,5
Повний/повний	26,8	66,9	20,2	75,5
Вікторія (к)				
Неповний/неповний (к)	18,7	46,8	19,6	49,0
Повний/неповний	21,7	54,3	22,4	56,0
Неповний/повний	23,7	59,2	22,4	56,0
Повний/повний	27,0	67,4	26,3	65,8
НІР 0,5	3,3	–	4,0	–

Істотне збільшення виходу першосортних саджанців сорту Русвен у варіанті "неповний / повний" у порівнянні з контролем було відзначено в 2010 – 2011 рр., а в порівнянні з варіантом "повний / неповний" – лише в 2010 р.

Максимальний вихід стандартних саджанців винограду спостерігався у варіанті "повний / повний". Щодо сорту Русвен, то достовірна різниця з цього показника у порівнянні з рештою варіантів встановлена лише в 2011р., а сорту Вікторія – в усі роки дослідження.

Висновок. Кращому коренеутворенню та росту надземної частини саджанців загалом сприяло нарізування чубуків із залишенням в апікальній та базальній частинах виповнених вузлів. Це забезпечило більші високі економічні показники отримані,що і можна рекомендувати виробництву.

ПОТЕНЦІАЛ ЕКОТУРИЗМУ В ХРИСТИНІВСЬКОМУ РАЙОНІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ (на прикладі села Синиця)

А.Ю. БОНДАР, студ. IV курсу факультету плодощовівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: проф. ПОЛОВКА С.Г.

Проаналізувавши екотуристичні та інші маршрути по Черкащині, нами було помічено, що більшість туристів «обходять» стороною села Христинівщини. Адже, турист думає на, що ж тут дивитись? Палаців і замків не збереглося. За радянської доби цей хліборобський край, у складі тоді ще Київської області, відзначився хіба, що масовою смертністю від голоду. Та не треба поспішати з висновками!

Христинівщина – цікавий край, чарівний і таємничий своїми козацькими скарбами та дивними легендами. Село Синиця Христинівського району Черкаської області (рис. 1) славиться перш за все своїм унікальним парком.



Рис. 1. Карта Христинівського району Черкаської області

До села Синиця найпростіше потрапити виїхавши на трасу Умань-Вінниця, звернувши з неї в районі с. Паланка. Через Паланку, потім угіддями Синицького лісництва по лісовій дорозі можна виїхати до будівлі лісництва, яка й межує з сільськими подвір'ями села.

Синицький парк, на жаль, захований від цікавого стороннього людського ока, прохолодний і привітний. Він має площу 44,6 га зберігся до наших днів, хоч і закладався ще у часи шляхтичів Ієловіцьких. У 1736 р. на межі між с. Синицею та с. Кузьмина Гребля у верхів'ї річки Синиця (басейн Південного Бугу) було впорядковано V-подібний став розміром у 6,2 га та насипано чотири штучні острови, до яких звели мости.

Парк засадили завезеними рідкісними деревами, поряд збудували панські мастки з колонами, стайнями для коней та господарськими спорудами.

Після придушеного польсько-російського повстання шляхтичі Ієловіцькі покинули Христинівські землі. Наступний власник – барон Корф, біля старого будинку попередніх господарів, звелів побудувати новий двоповерховий палац, перед парадним входом якого розмістив водограй.

Дерев'яний панський масток і господарські споруди у баронів були і у сусідньому селі Кузьмина Гребля. Під час селянських заворушень у 1887 р. селяни спалили цей масток, а у 1905 – 1907 рр. було зведено нову, цегляну будівлю в центрі села. Масток в Кузьминій Греблі вважався зимовою резиденцією, а в с. Синиця – літньою. В мастностях барона Корфа розводили породистих коней, кращих із них продавали у Санкт-Петербурзі, інших використовували у власному господарстві.

Літня резиденція панів Корфів, разом із парком, ще й досі подекуди обнесена мурованим парканом. Цеглу для будівництва випалювали у власній цегельні з місцевої глини. Ця цегельня розташовувалась поблизу паркової зони в напрямі с. Кузьмина Гребля.

Місцеві жителі стверджують, що на цеглі відображений фірмовий знак – дві пташки. Проте, барон Корф дійсно таврував свій будівельний матеріал. На цеглі потрібно шукати літери «БК». Наголосимо, що стара цегла помітно відрізняється від радянських зразків, які виготовлялися за шаблонними ДОСТАми.

Старий барон з баронесою і дійсно відрізнялися твердою, непохитною вдачею. Консерватори і ревностні прихильники монархії, вони у 1869 р. у с. Кузьминій Греблі наказали встановити пам'ятний монумент Олександрові II, який невдовзі у 1918 р. був зруйнований більшовиками. Вслід за пам'ятником у 1920 р. спалахнула і літня резиденція Корфів, будинок Ієловіцьких не чіпали. Він деякий час служив базою відпочинку для командного складу 2-го кавалерійського корпусу Г. І. Котовського (з 1923 р.). З 1925 р. тут була виправна колонія, контора колгоспу, піонертабір, дитсадок, дільнична лікарня (1955 р; завідувач – Манчевський Іван Андрійович, відставний морський офіцер-лікар, самотній, без сім'ї), а потім занедбаний масток Ієловіцьких знесли бульдозером, не залишивши навіть і сліду.

У реєстрі нерухомих пам'яток Христинівщини значиться будиночок управителя (мур), що знаходиться на території парку. Паркові споруди, флігель та два острівці теж знайти неможливо. Деякі рештки паркової споруди, що на сьогодні збереглося і знаходиться на території парку показано на рис 2-3.

Сучасне село жалкує за втраченим – розуміє, що туристи могли б пожвавити тут життя. Роботи в Синиці майже немає, якийсь заробіток мають хіба рибалки, які розводять у баронському ставку рибу та потім тягають з нього чималих товстолобів і окунів. Сподівання лише на програму «Золота підкова Черкащини», до якої Синицю включили та для «Підкови» тут роботи – «непочатий край». Майже повністю уцілів тільки один дев'яти арковий міст, є ще рештки мурів огорожі та вирва на місці мастки Корфів, цеглу з якого в 1924 р. вивезли до Христинівки, збудувавши школу № 1. Дотепер помітний під шаром напівзотлілого листя круглий майданчик, де був фонтан, а руїни погребів-підвалів вщерть завалені сміттям.



Рис. 2. В'їзна брама.



Рис. 3. Чорний хід в парк зі сторони с. Кузьмина Гребля.

Якщо Ви забажаєте відвідати цей парк то послухайте наші поради і обов'язково дотримайтесь їх:

1. якщо надумаєте шукати зруйновані будівлі Ієловіцьких та Корфів обов'язково одягайте одягу з довгими рукавами, бо тут багато комарів і кропиви;
2. якщо хочете зробити кілька світлин (фото), то для відвідин паркової зони виберіть сонячний день, бажано у першій половині дня, бо густі чагарники та віковічні дерева створюють ефект пізнього вечора;
3. якщо захочете пошукати скарбів, не варто, до Вас уже все перевірили з металошукачами.

Іншими об'єктами в околицях с. Синиця, які можуть зацікавити екотуристів, на наш погляд є Синицький ліс та дендропарк «Дружба».

На території Синицького лісництва розташований дендропарк «Дружба» відкритий для відвідувачів, де зібрано більше сотні порід дерев і кущів. Цей дендропарк був закладений у 1951 р. як навчальна база для студентів Уманського сільськогосподарського інституту (нині Уманський національний університет садівництва).

У синиць кому лісі можна поблукати та подихати свіжим повітрям і насолодитися співом птахів.

Підсумовуючи викладене слід зробити низку висновків:

1. село Синиця перспективне в напрямку екологічного туризму в Україні, так як воно є «багатим» на історичні події та «обдароване» природними об'єктами;
2. розвиток екологічного туризму в селі сприятиме його відродженню та створить нові робочі місця в туристичній індустрії Христинівського району;
3. екологічний туризм може стати тією рушійною силою, яка сприятиме відродженню українського села.

ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ ПЕРЕНЕСЕННЯ ІНСЕКТИЦИДІВ СИСТЕМАМИ ҐРУНТОВОГО ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ БІОМОНІТОРИНГУ

А.А. БРОВДІ

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

Одними із найбільш широко застосовуваних пестицидів у сучасній системі ведення інтенсивного сільського господарства є інсектициди [1]. Попри завіряння виробників

даних препаратів щодо їх «екологічності» та відносної безпеки для людини, однозначно стверджувати цей факт неможливо. Тому відстеження вмісту інсектицидів в довкіллі має бути однією із пріоритетних задач екологічного моніторингу. За допомогою біомоніторингу стає можливою пряма оцінка якості середовища.

Моніторинг інсектицидів за допомогою організмів-індикаторів має ряд переваг перед хімічними методами, а саме:

1) висока чутливість методу, що не залежить від стану інсектициду у субстраті в разі збереження дериватами (продуктами метаболізму препаратів) токсичних властивостей;

2) методика відносно маловитратна.

Мета дослідження: оцінка ймовірності перенесення інсектицидів системами ґрунтового водозабезпечення методом біомоніторингу.

Об'єкт досліджень: системи ґрунтового водозабезпечення в антропогенних системах.

Предмет дослідження – оцінка вмісту інсектицидів у системах ґрунтового водозабезпечення.

Методика досліджень. Дослідження проводили на присадибній ділянці А. Я. Бровді в смт Вільшанка Кіровоградської обл. протягом 2010 – 2012 рр. Ймовірність перенесення інсектицидів системами ґрунтового водозабезпечення визначали відповідно до «Способу біоіндикації забруднення середовища інсектицидами» – методики біотестування за допомогою *Bombix mori* L. [2] з використанням листя шовковиці, що зростала на відстані 15 м від джерела забруднення. В контролі гусеницям згодовували листя з гілок шовковиці, що зростала на відстані 2 км від найближчої зони забруднення.

Повторність дослідних та контрольного варіанту трикратна, по 50 гусениць-«мурашів» в кожній.

При проведенні досліджень використовували інсектициди, які дозволено до роздрібного продажу та використання на території України, а саме: Децис Профі 25 WG, Жукомор та Конфідор Максі [3].

Статистичну обробку отриманих даних проводили з використанням програмних пакетів «Excel» та відповідно до прийнятої методики [4].

Результати досліджень. Ймовірність перенесення препаратів системами ґрунтового водозабезпечення зростає за умов випадання опадів. На момент проведення досліджень (червень 2010, 2011, 2012 рр) сума опадів складала 139, 87 та 24 мм відповідно.

Під час проведення досліджень в 2010-2011 рр. встановлено, що навіть на третю добу після застосування препаратів спостерігалась загибель гусениць. При використанні інсектициду Жукомор – 10%, Децису – 10,67%, Конфідору – 10%. Далі загибель гусениць поступово знижувалась і відсутність летального ефекту спостерігалась лише через 9 діб після застосування Жукомору, 17 – Децису та 11 – Конфідору. Отже, протягом цього часу в листі шовковиді були залишки інсектицидів.

В 2012 році препарати мали менш довготривалу дію, а відсоток загинувших гусениць був значно нижчим. Максимальний показник загибелі спостерігався на 7-му добу після застосування Децису (5,33%) та на 6-ту після застосування Конфідору (5,33%). Загибель гусениць не спостерігалась на 11 добу після застосування Децису та 8-му після використання Конфідору.

На основі цього можна зробити припущення про перенесення інсектицидів ґрунтовими капілярами та їх здатністю до акумуляції.

Різниця між показниками загибелі гусениць-«мурашів», отриманими в 2010-2011 та 2012 рр., можуть бути пов'язані з погодніми умовами. На момент проведення досліджень в 2012 р. сума опадів складала лише 24 мм (у 2011 р.– 129 мм), що значно знизило

вірогідність потрапляння препаратів до системами ґрунтового водозабезпечення і, відповідно, їх транспорту.

Висновки.

При оцінці вмісту інсектицидів у листі шовковиці, що росте на відстані 15 м від джерела забруднення підтверджено припущення про можливість перенесення препаратів системами ґрунтового водозабезпечення.

Список літератури

1. Агроекологія: Навч. посібник / [О.Ф. Смаглій, А.Т.Кардашов, П.В.Литвак та ін.] — К.: Вища освіта, 2006. — 671 с.
2. Використання шовковичного шовкопряда як біоіндикатора для визначення залишків інсектицидів у навколишньому середовищі. Методичні рекомендації / О.З. Злотін, В.О. Головка, О.Ю. Без'язична, Н.П. Чепурна/ – Харків: РВП «Оригінал», 1996. – 13 с.
3. Ящук В. У. Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні / В. У. Ящук, Д. В. Іванов, О. Л. Капліна тощо. – Київ.: ТОВ «Юнівест Медіа», 2010. – 544 с.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакін. – М.: Высшая школа, 1990. – 344 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛАНУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО У ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

Т.С. ВЕДМІДЬ, студ. ІV курсу

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

Основне завдання галузі овочівництва полягає в розширенні виробництва продукції та забезпечення населення екологічно безпечними овочами. Крім високих смакових властивостей, овочі в своєму складі мають високий вміст вітамінів, які позитивно впливають на здоров'я людей, покращують обмін речовин та запобігають виникненню багатьох хвороб [1].

Цінність перцю солодкого полягає в наявності багатьох необхідних для організму людини органічних кислот, солей, азотних речовин, цукрів, каротину. Валове виробництво перцю в державі становить близько 70 тис. тонн у рік, але для повного забезпечення населення цієї кількості недостатньо [2]. Перець солодкий єдиний полівітамінний концентрат. Він перевершує всі овочеві рослини за вмістом цього вітаміну (у зелених плодах перцю міститься 150–270 мг% аскорбінової кислоти (більше, ніж в лимоні), в червоних плодах – до 480 мг%). За вмістом вітаміну А (12–15%) перець можна порівняти до моркви. Плоди багаті рутином, який в медицині використовується як засіб для зміцнення кровоносних судин, вітамінами групи В, ефірними маслами, мінеральними солями (особливо калієм) [3].

В овочівництві все частіше використовують регулятори росту рослин, які можуть замінити підживлення овочевих культур на рівні N₃₀P₃₀K₃₀. Регулятори росту рослин спроможні не лише підвищувати урожайність, покращувати якість вирощеної продукції, а й збільшувати стійкість рослин до захворювань, зменшувати норми використання пестицидів. Тому створення ефективних, екологічно безпечних регуляторів росту рослин і розробка технологій їх застосування є одним із пріоритетних напрямків у науковому забезпеченні агропромислового комплексу України [4].

Методика досліджень. Дослідження по вивченню впливу регулятора росту рослин Біолан на продуктивність перцю солодкого проводилися в 2011–2012 роках на

дослідному полі кафедри овочівництва Уманського НУС. В період вегетації рослин у відкритому ґрунті проводились фенологічні та біометричні спостереження, проводився облік урожаю та аналіз структури його якості, керуючись вказівками В.Ф.Мойсейченка [5].

Результати досліджень. За отриманими експериментальними даними, нами встановлено, що сорт та способи застосування регулятора росту рослин впливають на величину врожаю. В результаті аналізу даних таблиці 1 ми спостерігали, що у сорту Подарок Молдови найбільша урожайність була у варіанті з обробкою насіння, яка становить 26,9 т/га, що на 15% більше ніж у контрольному варіанті.

Дещо поступався по врожайності варіант намочування кореневої системи, де показник становив 25,5 т/га, що на 9% перевищує контрольний варіант без обробки рослин. У сорту Ласточка урожайність була найвищою у варіанті з обробкою насіння, яка становила 27,4 т/га, що на 17% більше від контрольного варіанту, а в рослин, де намочували кореневу систему перед висадкою у ґрунт – на 10%.

1. Урожайність перцю солодкого залежно від сорту та способу застосування Біолану (середнє за 2011–2012 рр.)

Сорт	Спосіб обробки	Урожайність, т/га			
		2011	2012	середнє	% до контролю
Подарок Молдови	Без обробки*	24,3	22,5	23,4	100
	Обробка насіння	27,9	25,8	26,9	115
	Намочування кореневої системи	26,4	24,5	25,5	109
Ласточка	Без обробки*	24,9	22,8	23,9	100
	Обробка насіння	28,8	26,0	27,4	117
	Намочування кореневої системи	26,7	24,7	25,7	110
<i>НІР₀₅</i>		1,84	1,62		

* – контроль

2. Середня маса плоду перцю солодкого залежно від сорту та способу застосування Біолану (середнє за 2011–2012 рр.)

Сорт	Спосіб обробок	Кількість зібраних товарних плодів, тис. шт./га	Маса одного плоду, г
Подарок Молдови	Без обробки*	325,5	58,4
	Обробка насіння	348,3	67,5
	Намочування кореневої системи	330,6	65,0
Ласточка	Без обробки*	338,0	62,4
	Обробка насіння	368,7	71,5
	Намочування кореневої системи	354,1	67,8

* – контроль

Ми також досліджували показники середньої маси одного плоду та кількості плодів, зібраних з куща. Дані по кількості товарних плодів, зібраних з одного гектара, та середню масу плоду приведені в таблиці 2.

Аналізуючи дані таблиці, слід відмітити, що найкращі результати по кількості

зібраних плодів у сорту Подарок Молдови ми отримали у варіанті із обробкою насіння, де кількість товарних плодів становила 348,3 тис. шт./га, що на 22,8 тис. шт./га більше, ніж у контрольному варіанті. У сорту Ласточка різниця між варіантом із обробкою насіння і контрольним варіантом становить 30,7 тис. шт./га у кількості зібраних товарних плодів, і 9,1 г у масі одного плоду. Маса одного плоду у варіанті з обробкою насіння сорту Подарок Молдови склала 67,5 г, що на 9,1 г, більша ніж у контрольному варіанті. При намочуванні насіння маса плоду збільшувалася до 65,0 г. У сорту Ласточка найвища маса плодів спостерігалась також при обробці насіння і становила 71,7 г, що на 9,3 г більше ніж на варіанті без обробки.

Висновок. За отриманими результатами досліджень сорт та способи застосування регулятору росту рослин Біолан впливають на врожайність перцю солодкого. Найбільша урожайність була у варіантах з обробкою насіння, яка становить 26,9 т/га у сорту Подарок Молдови та 27,4 т/га у сорту Ласточка. При цьому збільшувалася кількість зібраних товарних плодів та маса одного плоду.

Список використаних джерел:

1. Сирай В. Ф. «Секрети врожайності перцю». /В.Ф. Сирай. Дім.Сад.Город. № 2 – 2008.– С.4–6.
2. Жуковський В. «Перец. Условія вирощування». /В. Жуковський Настоящий хозяин. № 9.– 2007 – С.10 – 18.
3. Иванов Г. «Крутые перцы» в открытом грунте. /Г. Иванов, В. Штрахов //Настоящий хозяин. – 2007. – №1. – С.28 – 32.
4. Грицаєнко З.М. Біологічно активні речовини у рослинництві. /З.М. Грицаєнко, С.П. Пономаренко, В.П. Карпенко, І.Б. Леонтюк. – 2008. – 346 с.
5. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень в агрономії. /В.Ф. Мойсейченко, В.О. Єщенко. – К.: Вища школа, 1994. – 334 с.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В РОСЛИНАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ДЕРБИ

**С.В. ВОРОБІЙОВ, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЛЕОНТЮК І.Б.**

Розвиток сільськогосподарського виробництва України нерозривно пов'язаний з наступним оснащенням його новітніми технологіями вирощування сільськогосподарських культур. Це вимагає пошуків нових прогресивних способів кращого використання землі, вдосконалення систем обробітку, удобрення та захисту культур сівозміни і підвищення на цій основі врожайності та поліпшення якості одержуваної продукції.

Одним з основних завдань на перспективу, що стоять перед аграрним сектором, є забезпечення країни хлібом, а тому пошуки зростання врожайності, валових зборів і поліпшення якості зерна пшениці озимої не втрачають своєї актуальності.

Отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур нерозривно зв'язано з організацією і проведенням успішної боротьби з бур'янами, що є невід'ємною частиною технологій збільшення виробництва і поліпшення якості сільськогосподарської продукції.

У структурі бур'янового угруповання все більшу частку стали займати високонебезпечні види зимуючих і багаторічних бур'янів (підмаренник чіпкий, осот рожевий, березка польова). Різко зріс рівень присутності і проблема контролю також малорічних бур'янів. Реальним заходом контролю забур'яненості в посівах пшениці озимої є гербіциди.

Метою наших досліджень було визначення впливу різних норм гербіциду Дербі на забур'яненість посівів, біологічні процеси, ріст рослин у висоту та врожайність пшениці озимої сорту Подолянка в умовах дослідного поля Уманського НУС.

Нашими дослідженнями встановлено, що при застосуванні в посівах пшениці озимої гербіциду Дербі в усіх варіантах дослідження спостерігалось збільшення висоти рослин проти контролю, де гербіцид не вносився. Однак, цей показник залежав від норми внесення хімічного препарату. Внесення Дербі дало можливість підвищити висоту рослин у всіх варіантах дослідження, але найбільший приріст висоти рослин у фазу виходу в трубку було одержано при нормі Дербі 70 мл/га, що складало 110,6% проти контролю. Внесення Дербі в нормах 60 та 80 мл/га забезпечувало приріст висоти рослин на 9,1 та 10,3% відповідно до норм проти контролю. Найменший приріст висоти рослин відмічався при внесенні 50 мл/га препарату, що складало відповідно 6,6%.

Визначення висоти рослин пшениці озимої у фазу молочно-воскової стиглості зерна показало, що висота рослин збільшилась у порівнянні з фазою виходу в трубку, однак залежність приросту висоти рослин від норм і способів застосування препаратів залишилася такою ж, як і у попередню фазу. Зокрема при внесенні Дербі в нормі 50 мл/га висота рослин пшениці озимої становила 101,6%, при застосуванні 60 мл/га препарату – 101,7% і найвища висота рослин відмічалася при внесенні 70 мл/га Дербі, що відповідно складало 103,0% проти контролю. Однак, як і у попередню фазу розвитку пшениці озимої, при підвищенні норми гербіциду до 80 мл/га мало місце зменшення висоти рослин пшениці озимої у порівнянні з попередніми варіантами дослідження.

Висока продуктивність сільськогосподарських культур значною мірою залежить не лише від інтенсивності процесів фотосинтезу, але й від синтезу і транспорту метаболітів. Тому вміст фотосинтетичних пігментів, в першу чергу хлорофілу в листках рослин, є одним із основних факторів біологічної продуктивності рослин, в тому числі й пшениці озимої.

Дослідженнями з вивчення впливу гербіцидів на вміст хлорофілів виявлено, що їх вміст змінюється залежно від препарату, який вноситься, і його норми. Також вміст фотосинтетичних пігментів узгоджувався з показниками найбільш активного нагромадження сухих органічних речовин.

Нашими дослідженнями встановлено, що різні норми гербіциду по-різному впливають на вміст хлорофілу в рослинах пшениці озимої. Зокрема, вміст фотосинтетичних пігментів у листках пшениці озимої в 2012 році при внесенні 50; 60; 70 та 80 мл/га препарату відповідно становив 2,89; 2,95; 2,97 та 3,30 мг/г сирової маси в порівнянні до контролю, де вміст хлорофілу складав 2,20 мг/г сирової маси. В 2011 році накопичення зелених пігментів відбувалося дещо активніше в порівнянні з попереднім роком і становило відповідно до внесених норм гербіциду – 3,22; 3,35; 3,66 та 3,17 мг/г сирової маси при 3,10 мг/г сирової маси в контролі. В порівнянні за два роки найактивніший синтез зелених фотосинтетичних пігментів відмічався в варіанті із внесенням 70 мл/га Дербі, що складало 3,32 при 2,65 мг/г сирової маси в контрольному варіанті.

При дослідженні впливу гербіциду Дербі на величину чистої продуктивності фотосинтезу пшениці озимої нами встановлено, що чиста продуктивність фотосинтезу (ЧПФ) залежить від норм застосування гербіциду Дербі і зростає в порівнянні з контролем. Так, при застосуванні Дербі в нормах 50; 60; 70 та 80 мл/га чиста продуктивність фотосинтезу пшениці озимої в 2011 році відповідно складала 3,96; 4,01; 4,38 та 4,33 г/м² за добу, тоді як в контролі цей показник становив 3,39 г/м² за добу. В 2012 році внесення Дербі також підвищувало чисту продуктивність фотосинтезу в усіх варіантах дослідження, але найбільша величина чистої продуктивності фотосинтезу була відмічена в варіанті із застосуванням Дербі в нормі 70 мл/га і складала відповідно 4,79 г/м² за добу при 3,53 г/м² за добу в контролі.

Отже, виходячи з аналізу отриманих результатів, можна стверджувати, що при застосуванні 70 мл/га Дербі за рахунок зростання вмісту хлорофілів та інтенсивнішого накопичення сухих речовин відбувається підвищення активності фотосинтезу, про що свідчить підвищення показника чистої продуктивності фотосинтезу. Покращення вище вказаних параметрів стало можливим за рахунок усунення бур'янового компоненту з структури агробіоценозу. Завдяки цьому стала доступною більша кількість елементів живлення та інших факторів життя.

ДИНАМІКА НАРОСТАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРИМ ТА БІОСТИМУЛЯТОРА РОСТУ ЕМІСТИМ С

**Т. ВОРОНОВ, студ IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, РОЗБОРСЬКА Л.В.**

Актуальною проблемою сучасного сільськогосподарського виробництва є розробка технологій, які сприяють підвищенню урожайності культур і в той же час є екологічно безпечними для навколишнього середовища та здоров'я людини.

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.

В умовах інтенсифікації сільського виробництва виникає необхідність вирощування сільськогосподарських культур з оптимізацією норм гербіцидів, дія яких на урожайність культур і родючість ґрунтів значно посилюється.

Листковий апарат відіграє надзвичайно велику роль у проходженні основних фізіологічних процесів у рослинах і формуванні урожайності. Добре розвинутий фотосинтетичний апарат є важливим критерієм високої продуктивності сучасних сортів на рівні агрофітоценозу. Гербіциди можуть виступати одним із дійових факторів агротехніки, який в значній мірі впливає на формування площі асиміляційної поверхні рослин і відіграє вирішальну роль у формуванні продуктивності посівів.

В польових і лабораторних дослідях протягом 2011-2012 рр. вивчали дію гербіциду Лонтрим сумісно з біостимулятором росту Емістим С, з метою встановлення найбільш ефективних, біологічно обґрунтованих, екологічно безпечних заходів боротьби з бур'янами в посівах пшениці озимої сорту "Білосніжка". У дослідях, які закладались на дослідному полі Уманського НУС вивчали дію гербіциду Лонтрим в нормах 1,0, 1,5, 2,0 л/га сумісно з Емістимом С в нормі 20 мл/га.

Результати проведених нами досліджень показали, що сумісне внесення гербіциду і стимулятора росту в посівах пшениці озимої сприяє збільшенню кількості листків і площі листової поверхні однієї рослини, але ці показники в значній мірі залежать від норми внесення препарату.

Так, у фазі вичолошування рослин пшениці озимої спостерігалось збільшення кількості листків і площі листя однієї рослини на всіх варіантах досліду з внесенням Лонтриму. При внесенні одного лише біостимулятора росту, в порівнянні з контролем, кількість листків на одній рослині збільшувалась (до 20%). Однак, найбільш інтенсивно проходило наростання листового апарату при сумісному застосуванні Емістиму С та Лонтриму в нормах 1,0 і 1,5 л/га, що було більше контролю відповідно на 42,9 і 44,5%.

Збільшення кількості листків на одній рослині супроводжувалось наростанням

площі листкової поверхні на усіх варіантах досліду. Найбільша площа листкової поверхні відмічалась при внесенні цих же норм гербіциду і стимулятора росту. Так, площа листкової поверхні однієї рослини на контролі становила 14,6 см², при застосуванні Емістиму С – 23,7 см², а при сумісному внесенні Емістиму С і Лонтріму в нормі 1,0 л/га – 26,8 см², а при нормі 1,5 л/га – 30,7 см². Слід відмітити, що при внесенні Лонтріму в нормі 2,0 л/га спостерігалось зменшення площі листкової поверхні з однієї рослини до 24,9 см², в порівнянні з вищезазначеними нормами. Очевидно, причиною цього є пригнічення фізіологічних процесів рослин озимої пшениці на початкових етапах після внесення препарату в даній нормі.

Отже, застосування різних норм гербіциду збільшило площу листкової поверхні на всіх варіантах досліду, але найбільша площа формувалася на варіантах досліду із сумісним застосуванням Лонтріму в нормі 1,5 л/га та Емістиму С, що відповідно складало 210,3%.

РІВЕНЬ ЗАБУР'ЯННОСТІ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ПРИ ДІЇ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ТРОФІ 90

**М.М. ГЕДЗ, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач ЗАБОЛОТНИЙ О.І.**

Разом із зародженням землеробства кілька тисячоліть тому виникла й проблема захисту посівів від бур'янів. Із розвитком агротехніки постійно вдосконалювалися методи знищення конкурентів культурних рослин. Однак пристосування бур'янів до існування у культурних біоценозах настільки досконале, що остаточно ця проблема не вирішена й донині.

Бур'яни завдають великої шкоди сільському господарству. Вступаючи в конкуренцію з польовими культурами за світло, воду, та поживні речовини бур'яни навіть при середньому рівні забур'яненості знижують урожайність на 40–60%.

На засмічених полях неможливо одержати повну віддачу від добрив, меліорації, впровадження високопродуктивних сортів та інших агротехнічних заходів, спрямованих на підвищення врожаю культурних рослин. За даними Ю. П. Манька та С. П. Танчика, внаслідок засміченості орних земель бур'янами сільськогосподарські підприємства недотримують у середньому 18–32% врожаю, витрачаючи при цьому значні кошти на очищення посівів і ґрунту від бур'янів.

Бур'яни не тільки знижують урожай, а й погіршують його якість. На забур'янених посівах вміст білка в зерні пшениці ярої зменшується на 2,5%, ячменю – на 1,2%, кукурудзи – на 3,4%, проса – на 1,2%, а в гірчиці – на 2%. Знижується цукристість буряків, вихід льоноволокна.

Аналіз різних можливостей припинення застосування гербіцидів показує, що в найближчому майбутньому розробка реальної альтернативи хімічному методу боротьби з бур'янами вкрай маловірогідна. Тому в останні роки в сільському господарстві спостерігається широке застосування хімічного методу боротьби з бур'янами, що вимагає біологічного, екологічного та економічного обґрунтування використання гербіцидів, так як вони є фізіологічно активними речовинами.

Кукурудза належить до культур, недостатньо конкурентоспроможних щодо бур'янів і тому без надійного її захисту від них неможливо одержати високі та стабільні врожаї. Чутливість кукурудзи до бур'янів та її конкурентоспроможність не у всіх фазах однакові. Так, до фази 2–3 листків кукурудза малочутлива до бур'янів. Від фази 3–х і до появи 8–ми листків забур'яненість посівів є причиною різкого зниження урожайності. У цей період (20–30 днів) посіви кукурудзи мають бути вільними від бур'янів.

У зв'язку з наведеним одним із завдань наших досліджень було встановити вплив різних норм гербіциду Трофі 90 на рівень забур'яненості посівів кукурудзи на зерно.

Досліди проводили в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва в посівах кукурудзи гібриду Харківський 295 МВ впродовж 2010–2012 рр. Гербіцид Трофі 90 вносили до появи сходів кукурудзи у нормах 1,5; 2,5 і 3,5 л/га. Повторність досліду – триразова. Грунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий (вміст гумусу – 3,3%). Гербіцид вносили обприскувачем ОГН–600 з витратою робочого розчину 300 л/га. Облік рівня забур'яненості посівів кукурудзи визначали за загальноприйнятими методиками

У результаті проведених досліджень нами встановлено, що в роки досліджень рівень забур'яненості посівів кукурудзи був різним, що залежало від кліматичних умов у період вегетації. Так, погодні умови у період вегетації 2011 року за кількістю опадів і температурним режимом були більш сприятливими у порівнянні з 2010 і 2012 роками як для росту кукурудзи, так і для бур'янів, тому кількість і маса бур'янів були більшими у 2011 році.

При дослідженні впливу різних норм гербіциду на рівень забур'яненості посівів кукурудзи нами встановлено, що він знижувався одночасно зі збільшенням норми внесення препарату і ця залежність зберігалася у роки досліджень. У чистому вигляді від бур'янів у всі роки досліджень підтримувалися посіви кукурудзи у варіанті дослід із ручними прополюваннями.

Так, у 2010 році при дії 1,5 л/га препарату кількість бур'янів знизилася у порівнянні з контролем І на 80 шт./м² (на 83%), а їх маса – на 275 г/м² (на 81%). За внесення 2,5 л/га гербіциду спостерігалось подальше зниження рівня забур'яненості проти контролю І за кількістю на 89 шт./м² або 92%, що при НІР₀₅ 7 шт./м² є істотним, та за масою – на 310 г/м² або 81%, що при НІР₀₅ 20 г/м² також є істотним.

Максимальне зниження частки бур'янового компоненту посівів кукурудзи серед варіантів дослід із внесенням різних норм гербіциду спостерігалось при нормі препарату у 3,5 л/га. Тут кількість бур'янів зменшилася на 95 шт./м² проти контролю І (на 98%), а їх маса – на 334 г/м² (також на 98%).

При визначенні кількості і маси бур'янів перед збиранням врожаю нами відмічено, що їх кількість і маса зросли у порівнянні з попереднім обліком, що зумовлено появою нових бур'янів за проміжок часу між обліками, однак залежність зменшення частки бур'янів у посівах від норми внесення препарату залишалася такою ж. Так, при застосуванні 1,5; 2,5 і 3,5 л/га гербіциду кількість бур'янів знизилася проти контролю І відповідно на 89, 100 і 109 шт./м² при НІР₀₅ 9 шт./м², тоді як їх маса зменшилася відповідно на 346, 391 і 415 г/м², що за НІР₀₅ 19 г/м² є істотним.

При визначенні рівня забур'яненості у 2011 році встановлено, що кількість і маса бур'янів у посівах кукурудзи також залежала від норми застосування препарату і знижувалася при зростанні норми гербіциду. Так, через місяць після внесення Трофі 90 у нормах 1,5; 2,5 і 3,5 л/га кількість бур'янів знизилася проти контролю І відповідно на 97, 110 і 114 шт./м² (частка знищення складала відповідно 83, 94 і 97%), що істотно при НІР₀₅ 3 шт./м². Маса бур'янів на цих варіантах дослід знизилася відповідно на 145, 212 і 236 г/м² при НІР₀₅ 25 г/м².

Така ж залежність між забур'яненістю посівів кукурудзи і нормами застосування гербіциду Трофі 90 була і в 2012 році. Тут найбільше зниження рівня забур'яненості було за внесення препарату у нормі 3,5 л/га – на 97% за кількістю і 98% за масою – через місяць після внесення препарату та на 95% за кількістю і 96% за масою – перед збиранням врожаю.

За проведення обліку забур'яненості посівів кукурудзи перед збиранням врожаю встановлено, що залежність кількості і маси бур'янів від норми внесення гербіциду була

такою ж, як і за попереднього обліку. Найбільша частка знищення бур'янів була при дії 3,5 л/га препарату – 95% за кількістю та 94% за масою.

Отже, застосування гербіциду Трофі 90 дозволяє ефективно контролювати рівень забур'яненості посівів кукурудзи, однак найвища частка знищення бур'янового компоненту, крім варіанту з ручними прополюваннями, відбувається при внесенні гербіциду у нормі 3,5 л/га.

РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ СУНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД УКРИВАННЯ НАСАДЖЕНЬ АГРОТКАНИНОЮ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В.М. ГОЛОВАТИЙ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: ст. викладач БУЦИК Р.М.

Забезпечення населення свіжими ягодами суниці у позасезонний період можливе за рахунок захищеного ґрунту. Одним із найпростіших типів захисних конструкцій є утеплення ґрунту агротканиною, застосування якої дозволяє захищати рослини зимою та подовжувати період їх вегетації. За рахунок застосування такого матеріалу можливе прискорення плодоношення суниці та підвищення її продуктивності [1, 2].

Методика. Дослід з продовження вивчення даної тематики закладено у 2010 р. на дослідних ділянках навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва, тобто в кліматичних умовах південної частини Правобережного Лісостепу України. При розробці схеми дослідів та методики його виконання використано основні методичні рекомендації вітчизняних авторів [3, 4].

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений, малогумусний важкосуглинковий на лесі. Вміст гумусу становить 3,7% при глибині гумусного горизонту 60–90 см. Реакція ґрунтового розчину слабокисла, рН знаходиться в межах 6,2–6,6; гідролітична кислотність – 2,0 мг-екв./100г ґрунту. Сума вбирних основ становить 24,5 мг-екв./100г ґрунту при глибокому заляганні карбонатів (115–120 см). На час закладання дослідів вміст елементів живлення становив: N – 21,7 мг/кг ґрунту (за нітрифікаційною здатністю при 14-денному компостуванні), P₂O₅ – 391 і K₂O – 258 мг/кг ґрунту (за методом Егнера -Ріма- Домінго).

Для укриття рослин (восени і навесні) використовувалась агротканина білого кольору зі щільністю 17 г/м². Об'єктом досліджень були насадження суниці сортів Хоней та Пегас. Рослини висаджені за схемою 80+30x25 см у квітні 2010 року. Ділянка одного варіанту 20м². Повторність триразова.

Площу листової поверхні визначали шляхом «висічок» в партії не менше ніж 10 листків. Обчислення площі листової поверхні на 1 га проводили виходячи з кількості рослин на 1 га та площі листової поверхні одного куща суниці. Кількість квітконосів встановлювали шляхом підрахунку на кожній дослідній рослині з послідувачим визначенням середнього їх числа в період повного квітнення рослин, шт./кущ. Урожайність суниці визначали шляхом зважування ягід з кожної облікової ділянки в період кожного збору і розраховували у тонах з 1 га.

Результати. Застосування агротканини для укриття насаджень суниці збільшує суму позитивних температур в зоні росту рослин, що прискорює і проходження ними фенофаз. Застосування ранньовесняного укриття суниці білою агротканиною сприяло прискоренню в середньому на 13 діб початку її вегетації для всіх дослідних сортів (табл. 1).

1. Фенологічні фази розвитку суниці залежно від укривання насадження агротканиною

Сорти	Укривання агротканиною	Дати проходження фенофаз		
		Початок вегетації	Початок квітучання	Початок плодоношення
Пегас	Без укривання	08.IV±3	12.V±2	06.VI±2
	Укривання навесні	30.III±2	06.V±2	29.V±3
	Укривання восени	03. IV±2	07.V±2	30.V±3
Хоней	Без укривання	03.IV±3	09.V±2	02.VI±2
	Укривання навесні	24.III±2	02.V±2	25.V±3
	Укривання восени	27.III±2	03.V±2	26.V±3

Подібно реагували рослини і на осіннє укривання. За осіннього укривання суниці у зв'язку із значним сніговим покривом початок вегетації затримувався на 2–3 доби порівняно з весняним. Також, квітучання рослин починалось на 5–6 діб раніше порівняно з рослинами, що не укривались. Весняне укривання суниці агротканиною прискорювало квітучання суниці на 6–7 діб. Початок плодоношення рослин дослідних сортів суниці за укривання навесні наступав раніше у середньому на 6–9 діб. За осіннього укривання досягання ягід починалось лише на 5–7 діб раніше у порівнянні з варіантом без укривання.

Ранньовесняне укривання суниці білою агротканиною сприяло достовірному збільшенню на 15–17% асиміляційної поверхні дослідних сортів суниці (табл. 2). В цілому зростання площі асиміляційної поверхні під впливом укривання агротканиною становило 2,9–3,3 тис. м²/га за НІР₀₅=2,8.

За укривання насаджень суниці білою агротканиною збільшувалась кількість сформованих квітконосів по відношенню до не укритих рослин. Цьому сприяло укривання суниці в осінній період в порівнянні з ранньовесняним. Різниця за кількістю квітконосів між осіннім і весняними строками укривання була істотною і склала в середньому 0,3–0,4 шт./кущ, або 4–5%. В порівнянні з неукритими рослинами кількість квітконосів за укривання зросла на 14–18% і також була достовірною (НІР₀₅=0,3).

2. Продуктивність суниці під впливом укривання насаджень агротканиною

Сорти	Укривання агротканиною	Показники продуктивності		
		Площа листової поверхні, тис.м ² /га	Кількість квітконосів, шт./рослину	Урожайність, т/га
Пегас	Без укривання	19,1	7,0	14,2
	Укривання навесні	20,6	7,5	15,9
	Укривання восени	22,4	7,9	16,6
Хоней	Без укривання	18,9	6,9	13,5
	Укривання навесні	20,5	7,4	15,0
	Укривання восени	21,8	7,7	15,8
<i>НІР₀₅</i>		2,8	0,3	1,3

За укривання суниці в ранньовесняний період прибавка врожаю в середньому по сортах склала 1,5–1,7 т/га в порівнянні з неукритими рослинами, що було достовірним (НІР₀₅=1,3). За укриття суниці в осінній період даний показник також був істотним і становив в середньому для обох сортів 2,4 т/га.

Висновки. Застосування білої агротканини для укриття насаджень суниці як в осінній так і весняний періоди змінює показники мікроклімату зони росту рослин. При

цьому підвищується продуктивність суниці за рахунок формування більшої асиміляційної поверхні, кількості квітконосів та урожайності (перевага належить осінньому укриттю).

Список використаних джерел:

1. Мельник О. В. Секрети агротехніки суниць / О. В. Мельник / За матеріалами «Haslo Ogorodnicze», 2003, №7, 8, 11. // Новини садівництва. – 2003. – № 4. – С. 12.

2. Чабан Л.Г., Хохлов С.А. О землянике, спанбонде и доходе! / Л.Г. Чабан, С.А. Хохлов// Овощеводство. – 2007. – №3. – с. 26–29.

3. Мойсейченко В.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве овощеводстве, виноградарстве и технологии хранения плодоовощной продукции / В. Ф. Мойсейченко: Учеб. пособие. К.: УМК ВО, 1992. – 364с.

Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Методические рекомендации / Под ред. Г.К. Карпенчука и А. В. Мельника. Умань: Уман. с. – х. ин-т. 1987. – 115с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КАПУСТИ БРОКОЛІ В УМОВАХ УНУС

О.Ю. ГОЛОВАТЮК, студ. V курсу факультету плодовоочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент КОВТУНЮК З.І.

В країнах Європи, Північної Америки, Азії капуста цвітна, броколі займає значні площі, в Україні серед капустяних складає всього 2%. [1]. Підвищений інтерес до броколі в багатьох країнах світу пояснюється добрим збереженням головок у замороженому вигляді, а за вмістом мінеральних речовин, вітамінів, білка вона переважає цвітну капусту, сприятливо впливає на процеси травлення їжі. В білку броколі знайдені антисклеротичні речовини – метіонін, холін. Завдяки сприятливому співвідношенню вітамінів та інших біологічно-активних речовин, особливо цінна вона при серцево-судинних, шлунково-кишкових захворюваннях, хворобах печінки та нирок, а також при лікуванні променевої хвороби.

В подальшому вивченні лікувальних властивостей броколі сприяло її поширенню не тільки в Франції, а й по всій Європі і досі, вважається, що самі вишукані страви з броколі подають в ресторанах Франції і Італії [2].

Дослідження проводилися протягом 2009–2012 років на дослідному полі ННВК УНУС. Варіантамідослідубулитагібридикапусти броколі – ФієстаF₁(Голандія) – контроль, АгассіF₁,АлтарF₁ (Голандія), МаратонF₁. Площа облікової ділянки 21 м². Повторність досліду 3-и кратна, варіанти розміщені методом рендомізованих блоків. Рослини висаджували 25–26 квітня за схемою 70х30 см, тобто 47,6 тис.шт/га.

Проводились такі постереження: Фенологічні – початок і масову появу сходів, появу першого та 5–6 справжніх листочків, початок і масове формування головок, початок і кінець плодоношення рослин. Початком кожної фенологічної фази вважали час, коли в неї вступило 75% рослин.

Біометричні вимірювання проводили протягом вегетації: визначали висоту рослин та кількість справжніх листків, діаметр стебла біля кореневої шийки, діаметр центральної і бокових головок у фазі технічної стиглості визначили за допомогою мірної лінійки [3].

Облік врожаю проводили через кожні 3–5 днів залежно від погодних умов і в міру наростання головок ділянково-ваговим методом, виділяючи бокові і центральні головки.

За даними фенологічних спостережень, проведеними в період досліджень за рослинами капусти броколі у відкритому ґрунті, початок утворення центральних головок найбільш прискорено відбувався у гібридів Фіеста та Агассі – через 67–70 діб від сходів. На 6–10 днів пізніше почалося формування центральної головки у гібридів Алтар та Маратон.

На тривалість вегетаційного періоду від висадки розсади до плодоношення в різні роки досліджень впливали погодні умови. Період від сходів до першого збору врожаю у контрольному варіанті та гібриду Агассі F1 тривав 85 і 81 добу. Найдовшим період від сходів до першого збору врожаю був у гібридів і Алтар F1 – 90 діб і Маратон F1 – 108 діб, тобто на 5 і 20 діб довший за контроль.

Найбільшу висоту рослин відмічено у гібридів Алтар F1 – 62 см і Маратон F1 – 60,4 см. У інших варіантах цей показник був на рівні 47,3–50,5 см. За діаметром стебла досліджувані гібриди переважали контрольний варіант (1,85 см), цей показник в середньому становив від 1,90–2,10 см, тобто на 0,15–0,25 см більше ніж у Фіеста F1.

На початку періоду плодоношення рослини гібриду Агассі F1 сформували найбільшу кількість справжніх листків на центральному стеблі – 25,6 шт/рослину, відповідно мали і більший діаметр розетки 65,6 см. У інших гібридів дані показники були на рівні 22,5–23,2 шт/рослину і діаметр розетки 52,2–62,2 см.

Отже, можна стверджувати, що сортові особливості рослин мають значний вплив на темпи проходження фенологічних фаз розвитку та фітометричні показники рослин капусти броколі в період вегетації.

В середньому за період досліджень найвищий товарний врожай головок одержали у гібридів Алтар F1 і Маратон, що становив 19,5 і 21,3 т/га, тобто на 1,4 і 3,1 т/га більше, ніж у контролі (18,2 т/га) (табл. 3.6). Урожайність гібриду Агассі поступалась врожайністю контрольному сорту і становила 19,0 т/га, тобто різниця склала 0,8 т/га або 7,7%.

Список використаних джерел:

1. Жук О.Я. Капуста білоголова, червоноголова, цвітна, брюсельська, савойська / О.Я. Жук // Поліпшення якості овочів і картоплі. – К.: Урожай, 1990. – С. 4-17
2. Слепцов Ю. Любимица Екатерины Медичи / Ю. Слепцов // Овощеводство. – 2010. – №5. – С. 66-67
3. Камчатный В.И., Синковец Г.А. Определение площади листьев овощных культур с цельнокрайней и рассеченой пластинками / В.И. Камчатный, Г.А. Синковец // Вісник сільськогосподарської науки. – К.: Урожай, 1997. – № 1. – с. 35-36.

ВРОЖАЙНІСТЬ ЦИБУЛІ БАТУН ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ НАСІННЯ В УМОВАХ ННВВ УМАНЬКОГО НУС

Н.Ю. ГОЛОВАЦЬКА, студ. IV курсу
Науковий керівник: доцент, СЛОБОДЯНИК Г.Я.

Багаторічні види цибулі використовують для зрізування зеленого листя (пера) впродовж усього вегетаційного сезону. Цінність даного харчового продукту зумовлена хімічним складом та смаковими і лікувальними властивостями завдяки високому вмісту вітамінів.

Метою наших досліджень було оцінити особливості росту, розвитку і продуктивності рослин цибулі батун сортів Уельська та Winter Silver за ранньовесняного (10 квітня) та літнього (20 липня) строків сівби і визначення найбільш оптимального

сорту і строку сівби для подовження періоду надходження і споживання свіжої овочевої продукції.

Різні строки сівби цибулі батун впливали на польову схожість, період настання технічної стиглості, біометричні показники і продуктивність загалом за умов однорічної і дворічної культури.

Згідно даних 2010–2011 рр. масові сходи цибулі сорту Winter silver при ранньовесняній сівбі формувались через 14–16 діб. Літній строк сівби завдяки вищій температурі проростання насіння забезпечує на 2–3 доби раніше формування сходів, ніж ранньовесняна сівба, проте, сходи були дещо зріджені. Польова схожість насіння цибулі найвища за ранньовесняної сівби в сорту Winter silver – 92%.

Рослини сорту Winter silver формували менше дочірніх пагонів і як наслідок були малогніздними, але з вищими листками. Сорт Уельський характеризується формуванням більшої кількості дочірніх цибулин, ніж сорт Winter silver, незалежно від строків сівби та року досліджень. Так, на кінець першого року вегетації рослини сорту Уельський мали по 3–4 шт. пагонів з 2–3 листками. На другий рік вегетації рослини цибулі батун за ранньовесняного строку сівби формували кущі з 8–10 шт. дочірніх цибулин на спільному денці. За літнього строку сівби гніздування цибулі батун було меншим на 3–4 шт. пагонів.

У середньому за роки досліджень через 60 діб після сівби рослини цибулі сорту Winter silver були вищими від сорту Уельський на 6,0 см. За літнього строку сівби рослини цибулі на 6–10 см нижчі, ніж за ранньовесняного.

За літніх строків сівби протягом років досліджень рослини цибулі батун мали нижчу урожайність, ніж за ранньовесняного. Так, сорт Уельський у перший рік вегетації мав урожайність лише 1,0–1,5 т/га, що на 6–7 т/га менше, ніж за ранньовесняного строку сівби. На другий рік вегетації у сорту Winter silver за рахунок формування вищих листків, що довго зберігають стан технічної стиглості, пізнішого настання фази стрілкування, урожайність досягала 14–15 т/га. Також, вища продуктивність сорту Winter silver за літнього строку сівби, порівняно з сортом Уельський. Отже, найбільш продуктивним є сорт Winter silver за умови ранньовесняної сівби.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ НОРМ КАЛІБРУ ТА БІОЛАНУ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

**А.С. ГОРДІЄНКО, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЛЕОНТЮК І.Б.**

Однією з причин низької врожайності сільськогосподарських культур є забур'яненість посівів, через яку в Україні не добирають 15-20% врожаїв. На засмічених полях неможливо одержати повну віддачу від застосування мінеральних і органічних добрив, високоякісного посівного матеріалу, проведення агротехнічних заходів. Тому є всі підстави вважати, що боротьба з бур'янами є справою великої державної ваги, резервом підвищення врожайності всіх сільськогосподарських культур

В збільшенні виробництва високоякісного продовольчого зерна в нашій країні суттєва роль належить пшениці ярій. У системі заходів, спрямованих на зменшення забур'яненості посівів пшениці ярої, важливе місце відводиться застосуванню гербіцидів – хімічних сполук різної будови, які гальмують або зовсім припиняють ріст бур'янів.

Актуальною проблемою сучасного сільськогосподарського виробництва є розробка технологій, які сприяють підвищенню урожайності культур і в той же час є екологічно безпечними для навколишнього середовища та здоров'я людини. Такими технологіями

може бути застосування регуляторів росту рослин, які спроможні не лише підвищувати врожайність, покращувати якість вирощеної продукції, а й збільшувати стійкість рослин до захворювань та стресових факторів, зменшувати норми використання пестицидів.

Метою досліджень було визначення впливу різних норм гербіциду Калібр та регулятора росту Біолан на забур'яненість посівів, фізіологічні процеси та врожайність зерна пшениці ярої сорту Колективна 3 в умовах дослідного поля Уманського НУС.

Польові досліді закладали методом рендомізованих повторень. Повторність досліді трикратна. Площа облікових ділянок становила – 50 м².

Обприскування рослин гербіцидом та регулятором росту проводили в фазу повного кушіння пшениці ярої обприскувачем ОН-600. Витрати робочого розчину 300 л/га.

У результаті проведених досліджень нами встановлено, що рівень забур'яненості посівів пшениці ярої зменшувався при застосуванні препаратів, причому ступінь зменшення залежав від норм і способів їх застосування.

Так, при визначенні забур'яненості посівів через місяць після застосування препаратів нами було встановлено, що при внесенні Біолану за рахунок пригнічення бур'янів краще розвиненими рослинами пшениці ярої, кількість бур'янів зменшилася у порівнянні з контролем на 15,9%, а маса – на 27,6%. При застосуванні 45 г/га Калібру було знищено 77,3% бур'янів за кількістю та 73,6% – за масою проти контролю. При підвищенні норми внесення гербіциду зменшувалася кількість та маса бур'янів. Так, за дії 60 г/га Калібру кількість бур'янів знизилася проти контролю на 80,6%, тоді як маса – на 80,2%. За внесення максимальної норми препарату в 75 г/га рівень забур'яненості знизився проти контролю на 86,2% за кількістю та на 85,7% – за масою.

При сумісному застосуванні Калібру та Біолану бур'яни знищувалися більш активно, ніж при дії гербіциду без регулятора росту. Це відбувалося за рахунок пригнічення бур'янів рослинами пшениці, які краще розвивалися при дії регулятора росту. Зокрема, при дії 45 г/га гербіциду з Біоланом бур'янів було знищено за кількістю 84,6%, а за масою – 85,9% у порівнянні з контролем. Застосування 60 г/га Калібру з регулятором росту знижувало забур'яненість посівів пшениці ярої проти контролю на 87,9% за кількістю та на 89,1 – за масою. За дії максимальної норми гербіциду (75 г/га) у суміші з Біоланом було знищено 90,5% бур'янів за кількістю та 92,9% – за масою.

При визначенні забур'яненості в посівах пшениці ярої перед збиранням врожаю їх кількість і маса були більшими в порівнянні з попереднім обліком. Однак ступінь зменшення забур'яненості також залежав від норм та способів внесення препаратів. Найбільше було знищено бур'янів як за кількістю (89,7%), так і за масою (93,2%) при сумісному застосуванні Калібру в нормі 75 г/га з Біоланом.

Різною була дія досліджуваних препаратів і на висоту рослин пшениці ярої. Так за внесення 45 г/га Калібру висота рослин пшениці ярої збільшилася в порівнянні з контролем на 9,6%. При застосуванні інших норм Калібру без Біолану найвищі рослини пшениці ярої формувалися за дії 60 г/га гербіциду. Тут висота рослин перевищувала контроль на 12,6%. За внесення 75 г/га Калібру висота рослин пшениці ярої була меншою в порівнянні з попередньою нормою препарату, хоча на 8,3% перевищувала контроль.

При сумісному застосуванні Калібру з Біоланом ріст рослин у висоту активізувався у порівнянні з варіантами, де гербіцид вносили без регулятора росту. Так, найвищі рослини формувалися при дії 45 г/га Калібру в суміші з Біоланом. При цьому приріст їх висоти становив у порівнянні з контролем 123,4%. Проте при підвищенні норми внесення гербіциду до 60 і 75 г/га ріст рослин пшениці ярої у висоту поступово призупинявся в порівнянні з попередньою нормою Калібру, хоча їх висота і перевищувала контроль відповідно до норм гербіциду на 17,3 та 14,3%.

Проведення аналізу врожайності пшениці ярої у середньому за роки досліджень

показало, що за дії Біолану врожайність пшениці ярої зросла у порівнянні з контролем на 3,6%. Внесення 45 г/га Калібру без Біолану сприяло підвищенню рівня врожайності культури проти контролю на 2,0%, а за дії 60 г/га препарату прибавка врожаю становила 5,0%. Застосування 75 г/га сприяло отриманню найменшої прибавки врожаю серед усіх варіантів досліду, однак вона перевищувала контроль на 1,4%. За сумісного внесення препаратів найбільша врожайність була при дії 45 г/га Калібру і Біолану і на 9,3% перевищувала контроль.

Таким чином застосування гербіциду Калібр сумісно з регулятором росту рослин Біолан сприяє зниженню забур'яненості посівів пшениці ярої, що в свою чергу позначається на підвищенні врожайності даної культури.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЕНТУ "TERAWET" У НАСАДЖЕННЯХ ВИНОГРАДУ

Р.Г. ГРИБОК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент МАНЗІЙ В.В.

Рослина винограду має високий потенціал урожайності, але реалізувати його може лише за певних умов. Одним із факторів, що визначає величину і якість урожаю, є водозабезпечення рослин. А тому питання пошуку нових підходів до накопичення вологи в ґрунті з використанням препаратів на основі полімерів, таких як абсорбент Terawet, є актуальним.

Для вивчення дії різних форм суперабсорбента Terawet у насадженнях винограду на базі навчально-науково-виробничого відділу Уманського НУС в 2007 році було закладено дослід за схемою: 1. Без Terawet (контроль); 2. Terawet-400; 3. Terawet-100; 4. Гумінова таблетка.

Ділянки розміщено рендомізовано у шестикратній повторності з 15 обліковими кущами в кожній. Насадження закладено однорічними саджанцями винограду сорту Восторг зі схемою садіння 3,5 x 1,5 м. Методика проведення досліджень загальноприйнята.

Перед садінням винограду відповідно до схеми досліду у посадкові ямки вносили гранули Terawet-400 з розрахунку 5 г/кущ, гумінову таблетку – 2 шт./кущ або ж обмокували коріння саджанців у заздалегідь приготовлений гель (5 г гранул на один літр чистої води – варіант Terawet-100). Одразу після цього рослини висаджували в ґрунт на постійне місце з послідувачим поливом у кількості 10 л на кущ.

Результати досліджень. Встановлено, що застосування абсорбенту у порівнянні з контролем суттєво вплинуло на розвиток кущів винограду. За кількістю пагонів найвищі результати було отримано при використанні гумінової таблетки. У 2011 році аналізований показник був найбільшим і становив 20,5 шт./кущ, коли ж у 2012 році кількість пагонів у даному варіанті становила 18,9 шт./кущ. Щодо середньої довжини пагонів, то найбільшою вона була у варіантах з Terawet-400 і гуміноюю таблеткою (133,1-138,4 см).

Варіант Terawet-400 забезпечив найбільш інтенсивний ріст і розвиток пагонів. У середньому за 2011-2012 рр. діаметр пагона у цьому варіанті становив 0,99 см, площа поперечного перерізу була на рівні 0,77 см², а об'єм приросту склав 104,5 см³, що вище контролю на 31,3%. За використання гумінової таблетки згадані показники були меншими, проте кращі результати отримано з визрівання лози – 104,7 см або 77% від загальної довжини приросту. Порівняно високі показники були за використання Terawet-

400 і Terawet-100 – 74%. Таку ж закономірність відзначено для листової поверхні.

Застосування абсорбенту значно вплинуло на формування врожаю. Так, було відзначено зростання кількості плодоносних пагонів до 8,4 шт./кущ у варіанті з Terawet-100; 8,8 шт. у варіанті Terawet-400 і 9,5 шт. за внесення гумінової таблетки, що забезпечило відповідно 49,0%, 49,3 і 50,2% від загальної кількості утворених.

Щодо коефіцієнта плодоношення, то максимальним він був у варіантах з Terawet-400 і гуміновою таблеткою (відповідно, 0,72 і 0,69). У варіанті Terawet-100 він зменшився відповідно до 0,67.

Таку ж тенденцію відмічено і для коефіцієнта плодоносності. Найбільше грон припало на один плодоносний пагін у випадку застосування Terawet-400 – 1,39 шт. Мінімальна кількість грон, що припала на один плодоносний пагін була на контролі (1,23 шт.).

Вигідно вирізнявся варіант Terawet-400 і за середньою масою грон (445,1-456,1 г) та врожайністю насаджень (11,8-12,4 т/га). Проте, якщо маса грон у цьому варіанті суттєво перевищувала її в решти варіантів в усі роки досліджень, то за врожайністю істотна різниця відзначена лише в порівнянні з контролем та з варіантом Terawet-100.

У порівнянні з Terawet-400 у варіанті з гуміновою таблеткою відзначено збільшення маси грон в усі роки та врожайності в 2012 р. Найнижчими аналізовані показники були на контролі – 414,2-438,7 г та 8,8-9,2 т/га відповідно.

Висновки. Отже, застосування різних форм абсорбенту "Terawet" позитивно вплинуло на фітометричні показники, урожайність і якість врожаю, істотно перевищуючи контроль. Серед варіантів за значенням аналізованих показників суттєво вирізнявся Terawet-400.

ОЦІНКА ВЕГЕТАТИВНОГО РОСТУ КУЩІВ ВІНОГРАДУ СТОЛОВИХ СОРТІВ У ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

**А.В. ГУЗІЙ, студ. V курсу факультету плодощовівництва, екології та захисту
рослин**

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент МАНЗІЙ В.В

Виноградно-виноробна промисловість включає три основні напрямки виробництва – столове виноградарство, виноробство і виробництво сушеного винограду. Поряд з вином великої уваги заслуговують продукти безалкогольної переробки винограду, виноградний сік тощо. Цінні господарські властивості виноградна рослина суміщає з декоративними якостями.

Незважаючи на великий попит на продукцію виноградарства в Україні галузеве виробництво не забезпечує науково обґрунтованої норми споживання винограду населенням. Різке подорожчання енергоресурсів, добрив, хімічних засобів захисту та інших матеріалів ставить проблему порятунку галузі в ряд найбільш актуальних.

Рослина винограду має високий потенціал урожайності, але реалізувати його може тільки за певних умов. Збільшити виробництво винограду можна, в основному, за рахунок підвищення продуктивності насаджень шляхом удосконалення сортименту, технології, покращення загальної культури землеробства як на існуючих так і на новостворених плантаціях. Поряд з цим необхідно дбати про розширення площ під цією цінною культурою.

Дослідження проводились на винограднику кафедри плодівництва і виноградарства, розміщеному на території навчально-науково-виробничого відділу Уманського НУС. Насадження винограду сортів Аркадія, Восторг і Пам'яті Голодриги

закладені у 2007 р. за схемою садіння 3,5 x 1,5 м. Кущі формуються по типу віялової безштамбової форми з можливістю укривання їх на зиму.

Під час досліджень проводили визначення кількості, середньої і сумарної довжини пагонів; діаметру новоутворень, площі їх поперечного перерізу та об'єму; площі листової поверхні; коефіцієнта плодоносності і плодоношення.

Результати досліджень. Встановлено, що у перший рік вегетації кущі досліджуваних сортів винограду формували пагони в межах 12,1 – 16,7 шт./кущ. Майже однакова їх кількість утворилася на кущах сортів Восторг і Пам'яті Голодриги (табл. 1).

У порівнянні з попереднім роком в 2011 р. кількість пагонів у всіх сортів зросла майже вдвоє. Максимальний показник був характерним для сорту Пам'ять Голодриги (22,3 шт./кущ). Найменше пагонів сформувалося на кущах сорту Восторг – 20,3 шт./кущ. Суттєва різниця у бік зменшення показника відзначена в порівнянні з іншими варіантами дослідів. Проміжне місце з аналізованого показника займав сорт Аркадія (21,8 шт./кущ пагонів).

1. Кількість однорічних пагонів у досліджуваних сортів винограду, шт./кущ

Сорт	Рік досліджень		Середнє за два роки	До контролю, %
	2010	2011		
Восторг (к)	12,0	20,3	16,2	100,0
Аркадія	16,7	21,8	19,3	119,1
Пам'яті Голодриги	12,1	22,3	17,2	106,2
<i>НІР₀₅</i>	2,3	0,5		

У середньому за 2010-2011 рр. за рівнем аналізованого показника сорт Аркадія перевищував сорти Восторг і Пам'яті Голодриги на 13% і 16,7%.

Активність вегетативного росту винограду характеризується не лише кількістю пагонів, але і їх довжиною. За результатами досліджень багатьох учених для безштамбового віялового формування оптимальна довжина пагона повинна складати 1,5 м. Не залежно від ампелографічного сорту і років досліджень середня довжина пагонів коливалася в межах 118,3-135,7 см (табл. 2).

2. Середня довжина однорічних пагонів досліджуваних сортів винограду, см

Сорт	Рік досліджень		Середнє за два роки	До контролю, %
	2010	2011		
Восторг (к)	118,3	124,5	121,4	100,0
Аркадія	132,4	135,7	134,1	110,5
Пам'яті Голодриги	127,3	113,3	120,3	99,1
<i>НІР₀₅</i>	8,5	10,1		

Найменшими за довжиною пагони були в сорту Восторг. За період досліджень показник коливався в межах 118,3 – 124,5 см, що істотно нижче сорту Аркадія. У середньому за два роки довжина пагонів склала 121,4 см.

Більш потужні за довжиною пагони були виявлені у кущів сорту Аркадія. У перші два роки від садіння їх довжина зросла від 132,4 см до 135,7см. У середньому за цей період показник становив 134,1 см, перевищуючи сорти Восторг і Пам'яті Голодриги на 10,5 і 11,4% відповідно.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ ТЕРЕБЛЯ (Міжгірський р-н, Закарпатська обл.)

А.І. ДЕМБОВСЬКА, студ. V факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: професор ПОЛОВКА С.Г.

На р. Терезля діють чотири постійних пости спостереження (моніторингу) стану річки: витік (пост системи гідрометеослужби), с. Драгово (пост системи гідрометеослужби), смт Буштино (спарені пости системи Держекоінспекції та держводгоспу) [3]. Визначення параметрів якості води р. Терезля проводиться безперервно за 22 показниками стану, та щоквартально також за вмістом сполук важких металів. Систематизовані дані за 2006-2007 роки представлені лише для гирла річки [1 – 2], а результати моніторингу стану р. Терезля представлені в таблиці 1.

1. Результати визначення параметрів якості води р. Терезля (гирло, смт Буштино) за 2006-2007 роки

Показник	Показники якості води						
	1	2	3	4	5	6	7
Середнє значення показника за 2006 рік	7,6	б/к	1,52	12,18	25	0,09	0,030
Середнє значення показника за 2007 рік	12,4	б/к	1,74	10,56	25	0,10	0,038
Мінімальне значення показника за 2007 рік	4,0	б/к	1,21	8,41	7	0,06	0,010
Максимальне значення показника за 2007 рік	23,0	б/к	2,24	12,35	73	0,14	0,053
Середнє значення показника за 2006 рік	2	140	4,94	16,54	8,05	0,006	0,34
Середнє значення показника за 2007 рік	2	155	8,93	16,66	8,01	0,018	0,33
Мінімальне значення показника за 2007 рік	2	137	6,00	12,80	7,88	0,001	0,12
Максимальне значення показника за 2007 рік	3	204	14,90	19,80	8,12	0,051	0,46
Середнє значення показника за 2006 рік	3,13	-	-	0,05	2,35	2,97	1,87
Середнє значення показника за 2007 рік	3,13	0,111	208	0,04	2,51	2,83	2,25
Мінімальне значення показника за 2007 рік	2,20	0,075	154	0,02	1,78	2,60	2,00
Максимальне значення показника за 2007 рік	4,11	0,146	240	0,07	3,78	3,10	2,45

Примітка. Позначення показників якості води: **1** – температура, °С; **2** – колір, бали; **3** – БСК₅, мгО₂/дм³; **4** – розчинений у воді кисень, мг/дм³; **5** – концентрація завислих речовин, мг/дм³; **6** – Нітроген амонійний, мгN/дм³; **7** – Нітроген нітритний, мгN/дм³; **8** – Нітроген нітратний, мгN/дм³; **9** – загальна мінералізація, мг/дм³; **10** – вміст хлорид-іонів, мг/дм³; **11** – вміст сульфат-іонів, мг/дм³; **12** – рН; **13** – концентрація СПАР, мг/дм³; **14** – вміст загального Феруму, мг/дм³; **15** – ХСК, мгО₂/дм³; **16** – вміст сполук Мангану(II), мг/дм³; **17** – електропровідність, mS/sm; **18** – Фосфор фосфатів, мгP/дм³; **19** – окиснювальність перманганатна, мгО₂/дм³; **20** – загальна твердість, ммоль/дм³; **21** – вміст іонів Кальцію, мг/дм³; **22** – вміст іонів Магнію, мг/дм³.

Результати моніторингу якості води р. Терєбля в 2006-2007 роках свідчать про те, що значення показників якості води р. Терєбля є задовільними, крім концентрації завислих речовин, яка є надто високою. При цьому слід відмітити значну розбіжність показників якості води в 2006 та 2007 роках у бік погіршення, зокрема зростання температури, зростання величини БСК₅, зниження концентрації розчиненого у воді кисню, зростання вмісту нітрат-іонів, зростання загальної мінералізації та вмісту хлорид-іонів, різке зростання вмісту синтетичних поверхнево-активних речовин (СПАР). Більшість цих показників відображають вплив на стан води р. Терєбля комунально-побутових стічних вод (промислові підприємства в басейні річки відсутні), а також об'єктів рекреації, які використовують хлоридно-натрієві мінеральні води с. Драгово (зростання мінералізації води та вмісту хлоридів).

Більшість показників якості води р. Терєбля за якими проводиться моніторинг її стану змінюються несистематично. Наприклад, зміна вмісту СПАР носить стрибкоподібний характер, дані наведено на рис. 1. Аналогічні залежності спостерігаються відповідно і для фосфат-іонів та нітрат-іонів, представлених на рис. 2 – 3. В той же час зростання вмісту хлорид-іонів у воді річки носить наростаючий характер, що свідчить про надходження в річку стічних вод із підвищеним вмістом хлорид-іонів, дані наведено на рис. 4, хоча саме вода р. Терєбля використовується для комунально-питного водопостачання. Загальний вміст хлорид іонів у воді р. Терєбля є невисоким.

Слід зазначити, що представлені результати моніторингу якості води р. Терєбля стосуються лише постів спостереження в гирлі (сmt. Буштино), де є відчутним і вплив самого селища. Тому оцінка стану води р. Терєбля на різних ділянках є потребує подальшого дослідження.

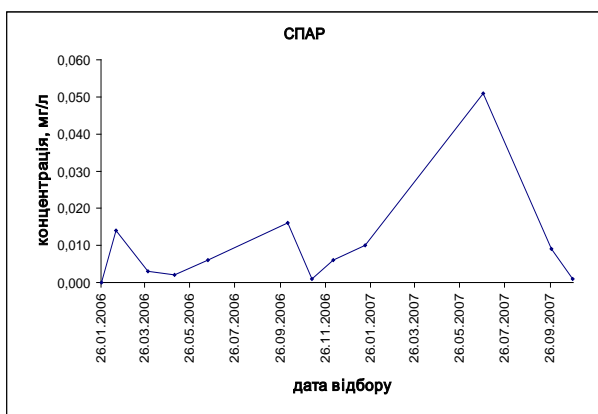


Рис. 1. Зміна концентрації СПАР у воді р. Терєбля.

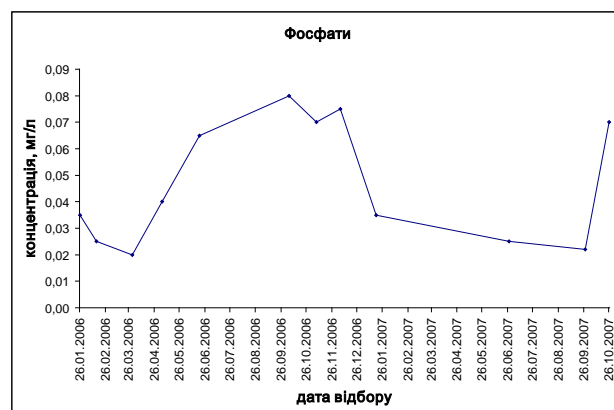


Рис. 2. Зміна концентрації фосфат-іонів у воді р. Терєбля

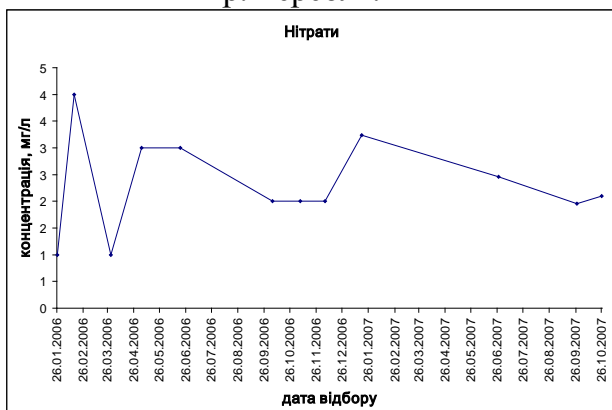


Рис. 3. Зміна концентрації нітрат-іонів у воді р. Терєбля

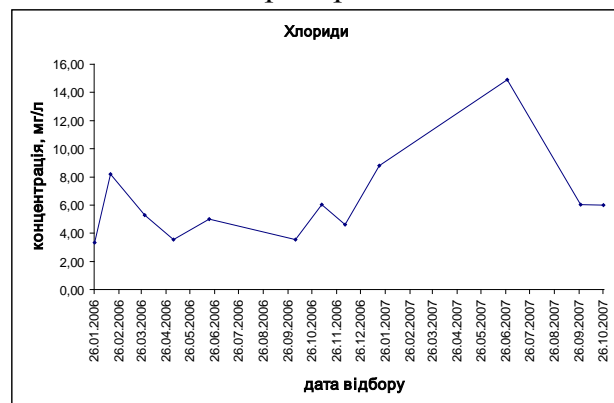


Рис. 4. Зміна концентрації хлорид-іонів у воді р. Терєбля

У відповідності з наведеними значеннями параметрів якості води р. Тересля (див. табл. 1), вода р. Тересля за більшістю показників відноситься до I класу якості, проте за вмістом нітрит- та нітрат-іонів вода річки відноситься до II класу якості.

У той же час, внаслідок зростання у воді річки Тересля концентрації СПАР (відносяться до специфічних речовин токсичної дії), наводимо нормативи вмісту СПАР у воді (мг/дм³): 1 категорія – 0; 2 категорія – <0,010; 3 категорія – 0,010-0,020; 4 категорія – 0,021-0,050; 5 категорія – 0,051-0,100; 6 категорія – 0,101-0,250; 7 категорія – >0,250.

За даними таблиці 1 видно, що якщо вода річки Тересля за показником вмісту СПАР у 2006 році відносилася до II класу якості (2 категорія), то вже у 2007 році до II класу якості (3 категорія).

На основі порівняння даних якості води р. Тересля (див. табл. 1) та відповідних нормативів значення показників ГДК води.

Отже, проведені нами дослідження свідчать про те, що басейн р. Тересля відноситься до відносно чистих ділянок Закарпатської області і основними джерелами забруднення річки є комунально-побутові стічні води населених пунктів та засмічені ділянки стихійної рекреації. Якість води річки може бути віднесена до II класу (3 категорія), проте це лише стосується гирла ріки. Тому оцінка екологічного стану р. Тересля на різних ділянках є актуальною і дозволить оцінити стан річки в цілому.

В результаті проведених досліджень, слід зробити наступні висновки:

1. Проведено екологічну оцінку якості води р. Тересля в результаті чого встановлено, що у витoku вода річки відповідає I класу якості – «відмінна», «дуже чиста», а в гирлі II класу якості – «добра», «чиста».

2. Встановлено варіації якості води р. Тересля, які змінюються від витoku до гирла в бік їх погіршення і крім того, спостерігаються сезонні коливання значень досліджуваних параметрів. Одержані результати для гирла річки збігаються з офіційними даними моніторингу стану р. Тересля.

3. Основними джерелами забруднення води р. Тересля є комунально-побутові стічні води населених пунктів та об'єктів туризму і рекреації. Занепокоєння викликають чисельні ділянки стихійної рекреації, які розташовуються біля річки.

4. В цілому, антропогенне навантаження на р. Тересля є в межах нормативно допустимого.

Список використаних джерел:

1. Екологічний паспорт Закарпатської області. – Ужгород: Державне управління охорони навколишнього середовища в Закарпатській області (31.05.2007), 2007. – 99 с.

2. Звіт про стан навколишнього природного середовища Закарпатської області за 2006 рік. – Ужгород: Державне управління охорони навколишнього середовища в Закарпатській області, 2007. – 111 с.

3. Малі Річки України: Довідник / За ред. А.В.Яцика. – К.: Урожай, 1991. – 296 с.

ЧИСЕЛЬНІСТЬ І ШКОДОЧИННІСТЬ ГОРОХОВОЇ ПОПЕЛИЦІ В ЗАЛЕЖНОСТІ В ВІД ДІЇ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ І БАКТЕРІАЛЬНИХ ДОБРИВ

В.М. ДЕШЕВИЙ, студ. IV факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент МЕРКУШИНА А.С.

В умовах спеціалізації аграрного виробництва серед заходів, що гарантують збільшення виробництва продукції землеробства, все більшого значення набуває захист рослин від шкідників, хвороб і бур'янів, втрати від яких сягають понад 33% потенційного врожаю.

Сучасним напрямком підвищення урожайності і якості сільськогосподарських культур є провадження у виробництво енергозберігаючих технологій із застосуванням біологічних препаратів.

Використання біологічного методу в інтегрованих системах захисту рослин набуває все більшого поширення, оскільки він базується на застосуванні ефективних та екологічно безпечних регуляторів росту і розвитку рослин, мікробіологічних препаратів, які здатні регулювати процеси життєдіяльності рослин та ґрунтової мікрофлори. Біологічний метод спрямовано мобілізує потенційні можливості рослин які закладені у геномі природою і селекцією. Це забезпечують зменшення втрат врожаю від шкідників, хвороб і бур'янів, а саме завдяки біологічним препаратам відбувається інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, з одночасним скороченням енергетичних, грошових і матеріальних витрат, а продукція рослинництва стає високорентабельною та конкурентоспроможною.

Слід також відзначити, що зниження втрат врожаю гороху від шкідливих комах є одним із шляхів підвищення енергетичності агроценозу гороху, та подолання дефіциту рослинного білка в Україні. Отже, проблема розробки екологічних методів захисту генеративних органів гороху від шкідників в умовах Лісостепу України на наш погляд, є досить актуальним питанням і потребує детального вивчення. Тому метою наших досліджень був пошук екологічно обґрунтованих методів зниження чисельності і шкодочинності горохової попелиці.

В завдання наших досліджень входило:

1. Вивчити вплив бактеріальних добрив, регуляторів росту на ростові і біохімічні процеси.
2. Визначити чисельність і шкодочинність горохової попелиці в посівах гороху.
3. Вивчити вплив бактеріальних добрив на продуктивність посівів гороху та якість зерна.

На Україні горох вирощують в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Загальна площа його до 1990 року становила близько 287млн. га. Майже 8-12% площ зернових він займав у Вінницькій, Херсонській, Одеській, Полтавській, Київській, Хмельницькій та Черкаській областях.

В окремих господарствах урожай гороху становить 35-40 ц/га [1]. Але після 1990 року посіви гороху різко зменшились і становили у 2007 р. – 362 тис. гектарів, а урожайність знизилась до ц/га.

Схема досліджу

1. Контроль (без обробки насіння і посівів)
2. Біокомплекс (250 мл/га) – по сходах
3. Біолан (25 мл/га) – по сходах
4. Біосил (20 мл/га) – по сходах
5. Радостим (250 мл/га) – по сходах

Досліди закладали методом рендомізованих повторень. Площа ділянок 100 м². Повторність досліджу триразово.

Методика проведення впливу бактеріальних добрив та регуляторів росту на ростові процеси, структуру врожаю. Чисельність і шкодочинність горохової попелиці вивчали на сорті гороху «Девіз». Посіви гороху обприскували біокомплексом, регуляторами росту в фазі 3-5 листків. Вплив регуляторів росту, біокомплексу на ростові процеси визначали в фазу цвітіння. Вимірювали 100 рослин з кожного варіанту досліджу і визначали середню висоту однієї рослини, кількість листків, квіток підраховували також на 100 рослинах. Площу листової поверхні визначали методом висічок, масу сирих листків і стебел – зважуванням. Чисельність горохової попелиці визначали методом косіння ентомологічним сачком.

Облік врожаю здійснювали шляхом суцільного збирання комбайном «Сампо» та

зважуванням зерна з кожної ділянки досліду окремо. А також методом відбирання снопів по 1м².

Результати досліджень. Дослідження проводили в Уманському національному університеті садівництва на горосі сорт «Девіз». Отримані нами дані свідчать, регулятори росту, Біокомплекс по-різному впливали на ростові процеси. Наприклад, на ріст у висоту рослин більше впливає Радостим 61,3см, що на 8,9% вище контрольних (56,3 см). У всіх дослідних варіантах рослини були вище контрольних на 2,7-8,9%. По різному впливали Біокомплекс та регулятори росту на утворення листків. Якщо в контролі їх було 26,8 шт. то дослідних варіантах їх кількість зросла на 0,4-5,2%. Найбільше утворення листків спостерігали у варіанті з Радостим (28,2), що на 5,2% більше контролю, тоді як Біосил не впливав на утворення листків. Однак, площа листкової поверхні збільшилась у всіх дослідних варіантах на 3,7-34,8%. Найбільша площа листкової поверхні була у варіанті з Радостимом 166,3 см² проти 123,3 в контролі. Все вище наведене свідчить, про те, що бактеріальні добрива і регулятори росту на наростання площі листкової поверхні, а це в свою чергу на накопичення пігментів, що безумовно підвищує інтенсивність фотосинтезу і продуктивність посівів. В результаті в посівах змінювався мікроклімат, змінювалися фази росту гороху і ці фази не співпадали з фазами розвитку горохової попелиці. Тому вважаємо, що проблема в пошуку шляхів підвищення стійкості сільськогосподарських культур до шкідників – одна з найбільш актуальних в сучасному захисті рослин. Метою наших досліджень було визначити вплив Біокомплексу та регуляторів росту на чисельність горохової попелиці. Дані дослідження наведені в (табл.1)

Отримані нами дані свідчать, що заселеність посівів гороху, гороховою попелицею у фазі 9 листків за рахунок Біокомплексу та регуляторів росту знизилась на 18,1-39,4%. При цьому найбільш ефективним проти горохової попелиці виявився Радостим. В цьому варіанті її чисельність знизилась на 39,4%, а у варіанті з Біокомплексом – на 18,1%, а варіанті з Біоланом – на 20,2%.

В фазу цвітіння на дослідних варіантах чисельність горохової попелиці зменшилась проти контролю (15,3 особин на 1 рослину) на 38,6-6,3%.

Такі посіви гороху не потребують додаткової обробки інсектицидами, тому що чисельність горохової попелиці в посівах була значно нижча економічного порогу шкодочинності (30-40 особин на 1 рослину).

1. Вплив бактеріальних добрив та регуляторів росту на чисельність горохової попелиці

Варіант досліду	Фаза 9 листків		Фаза цвітіння	
	особин на 1 рос. шт.	% до контролю	особин на 1 рос. шт.	% до контролю
Контроль	29,2	100	15,3	100
Біокомплекс	23,4	81,8	9,4	61,4
Біолан	23,3	79,9	5,9	33,7
Радостим	17,7	60,6	7,0	46,7

Таким чином, зниження чисельності горохової попелиці в посівах гороху, безумовно, не могло не вплинути на структуру врожаю, урожайність і його якість.

В середньому за 2 роки урожайність в контролі становила – 24,3 ц/га, а в дослідних варіантах – 25,4-27,6 ц/га. Найбільшу прибавку отримали з Радостимом – 3,3ц/га, а саме головне, продукцію отримали екологічно чистою і докільля не забруднювалось хімічними речовинами.

Висновки:

1. Досліджувані нами нові регулятори росту, Біокомплекс позитивно впливали на ростові процеси, висота рослин досліджуваних варіантах збільшилась 5,0-8,9%, кількість листків на 1 рослину на 5,2-8,2%, площа листової поверхні на 3,7-34,9%.

2. Нові препарати знизили чисельність горохової попелиці у фазу 9-ти листків на 18,2-36,9%, а фазу цвітіння 38,6-66,3%.

3. Найбільший врожай 27,6 ц/га отримали у варіанті з Радостимом.

ЗАСТОСУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ – ЯК ОДНА ІЗ УМОВ МІНІМАЛЬНОГО РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

**Д.О. ДЗЮБА, студ IV курсу
Науковий керівник: к.с.-г.н., ПУШКАРЬОВА Т.М.**

Інтенсифікація виробництва, широке впровадження інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, використання в підвищених нормах мінеральних добрив, пестицидів та інших хімічних засобів порушують природні умови і забруднюють навколишнє середовище. Наявність у мінеральних добривах різних токсичних домішок, незадовільна їх якість, а також можливі порушення технології використання можуть призвести до серйозних негативних наслідків. Тому збереження у чистоті навколишнього середовища набуває важливого державного значення.

Поряд з підвищенням урожайності та поліпшенням якості продукції на перший план висувуються такі питання, як збереження і підвищення родючості ґрунтів на основі ефективного застосування добрив, раціональне використання природних угідь, запобігання змиву і вимиванню поживних речовин дощовими, талими і ґрунтовими водами, своєчасне проведення рекультивації земель, успішне здійснення заходів щодо боротьби з ерозією і техногенним забрудненням навколишнього середовища.

За допомогою мінеральних добрив можна керувати процесами живлення рослин, змінювати якість урожаю та впливати на родючість, фізико-хімічні та біологічні властивості ґрунту. Однак негативні наслідки безконтрольного використання мінеральних добрив проявляються у тому, що вони, крім поживних елементів в мінеральній формі N, P, K, також можуть мати у своєму складі значну кількість шкідливих домішок та природних радіонуклідів. Небезпечними токсикантами мінеральних добрив і вапняків є важкі метали (Cd, Cu, Pb, Ni, Zn, Mo, Co, Cr) та інші токсичні елементи (As, F, B).

Токсиканти, які надходять з ґрунту в рослини, передаються за ланцюгами харчування і можуть викликати токсичний вплив на рослину і людину. Надходження токсикантів (важких металів, фтору, миш'яку) в організм людини відбувається часто по складній системі: ґрунт—рослина—людина, ґрунт—рослина—тварина—людина, ґрунт—вода—людина, ґрунт—повітря—людина, ґрунт—водойма—мешканці водойм—людина.

Значну роль у забрудненні ґрунту відіграють фосфорні та комплексні добрива. Поглинені ґрунтом фосфати малорухомі і майже не вимиваються (лише 2%) з орного шару. При надмірному використанні фосфорних і комплексних мінеральних добрив у ґрунті накопичується P_2O_5 у такій кількості, яка здатна гальмувати процеси самоочищення. Фосфати також можуть потрапляти у водойми і спричинити їх евтрофікацію. Слід також підкреслити, що фосфорні та комплексні добрива містять домішки селену, миш'яку, важких металів, природних радіонуклідів. Тому при перевищенні норм внесення цих добрив даними шкідливими речовинами може

забруднюватися ґрунт. Встановлено, що при надмірному внесенні у ґрунт суперфосфату вміст кадмію в картоплі збільшується в 4 рази порівняно з контролем. З фосфорними та комплексними добривами щорічно у ґрунт вноситься 3–4 г/га кадмію, інколи ця величина може сягати 10 г/га.

Разом з калійними добривами у ґрунт надходять аніони хлору. Якщо вносити 45–50 кг/га калійних добрив (з розрахунку на K_2O), то разом з ними надходить до 30–35 кг/га аніонів хлору, що призводить до штучного засолення ґрунтів. До того ж накопичення значних кількостей калію у ґрунті може зумовити порушення співвідношення між калієм та натрієм у питній воді та харчових продуктах, що може негативно вплинути на здоров'я людини — спричинити порушення діяльності серцево-судинної системи.

Отже, мінеральні добрива діють швидко, але при неправильному їх дозуванні можуть завдати шкоди і ґрунту, і рослинам. При внесенні органічних добрив така небезпека виключається, так як вони, перш за все, живлять мікроорганізми і зберігають ґрунт здоровим, впливаючи на нього повільно і побічно. Крім того, органічні добрива обійдуться значно дешевше, оскільки в більшості випадків їх можна отримати у власному господарстві. Це – і компост з рослинних відходів садівництва і відходів з кухні, скошеної з газонів трави.

Органічні добрива складаються з речовин тваринного і рослинного походження, які, розкладаючись, утворюють мінеральні речовини, при цьому в приземний шар виділяється діоксид вуглецю, необхідний для фотосинтезу рослин. Крім того, органічні добрива благотворно впливають на водне і повітряне живлення рослин, сприяють розвитку ґрунтових бактерій та мікроорганізмів, які живуть в симбіозі з корінням овочевих культур і допомагають їм отримати доступні поживні елементи.

Отже, сучасний стан аграрного сектору потребує біологізації землеробства, що передбачає більш широке застосування органічних добрив, оскільки безконтрольне внесення мінеральних добрив призвело до значного погіршення стану навколишнього середовища.

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАГОТІВЛІ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ РОДИНИ ГУБОЦВІТІ В УМОВАХ ТРОСТЯНЕЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

**І.А. ДІДЕНКО, студ. V курсу факультету плодовоовочівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.**

Оскільки дикоростучі трави є досить цінною сировиною для виготовлення багатьох ефективних ліків, за останні 20 років потреба у цій сировині зросла більш ніж на 25%.

Зростання потреби в рослинній сировині випереджає темпи росту її переробки і заготівлі. У зв'язку з цим виникає гостра необхідність раціонального використання ресурсів дикорослих лікарських рослин. Вирішення вказаної проблеми можливе тільки в результаті проведення комплексних заходів із вивчення ресурсів та їх економічної оцінки з метою встановлення рентабельності заготівлі лікарської рослинної сировини на окремих масивах.

Одним із методів раціонального використання рослинних ресурсів є нормативний метод ресурсознавчих робіт. Нормативний метод повинен поєднуватися із впровадженням показника нормативної оцінки якості запасів лікарської сировини. Використання показника оцінки якості реально існуючих або відновлених запасів лікарської сировини дозволяє розробити ефективні заходи щодо охорони і раціонального

використання ресурсів лікарської рослинної сировини, які використовують заготівельні організації та підприємства.

Спочатку на основі детальних опитувальних даних уточнюють найвищі у промисловому відношенні ресурси рослинної сировини та їх поширення. Проведеною інвентаризацією рослинних ресурсів деталізують поширення ресурсів і виділяють їх масиви. Нами був проведений еколого-ценотичний аналіз близько 8 природних фітоценозів Тростянецького району Вінницької області. Виявлено найбільший з них (1,3 га), де наявні значні ресурси лікарської сировини родини Губоцвіті виду Собача кропива п'ятилопатева (*Leonurus quinquelobatus Gilib*).

Економічний механізм заготівлі ЛРС включає кілька показників, які характеризують якісно нові сторони діяльності заготівельних підприємств. У дану групу включають наступні показники.

1. Показник оптимальної заготівлі (H_0), який оцінюється як відношення величини граничнодопустимої заготівлі (ГДЗ) до суми таких двох величин, як граничнодопустима заготівля (ГДЗ) і відновлені запаси (ВЗ).

$$H_0 = \frac{ГДЗ}{ГДЗ + ВЗ};$$

При цьому ГДЗ свідчить про величину допустимої заготівлі з урахуванням проведення природоохоронних заходів, які не впливають на виснаження запасів ЛРС. ГДЗ визначається як відношення експлуатаційного запасу до кількості років, необхідних для відновлення заростей лікарської рослини.

$$ГДЗ = \frac{ЕЗ}{КРВ};$$

$ЕЗ = 40\%$ від біологічного запасу;

$$ВЗ = \frac{T * N * P}{B},$$

де T – маса рослини, кг,

N – кількість екземплярів на 1-цю площі, шт.,

P – проекційне покриття, %,

B – площа.

$$ВЗ = \frac{0,012 * 7300 * 64}{1,3} = 4312,6 \text{ кг/га};$$

$$ЕЗ = 0,4 * 4312,6 = 1725 \text{ кг/га};$$

$$ГДЗ = \frac{1725}{3} = 575 \text{ кг/га};$$

Відновлені запаси (ВЗ) дають характеристику стану ресурсів ЛРС, придатних для заготівлі. На практиці ВЗ триває здебільшого 4–5 років. Відновлені запаси рослин в даному фітоценозі встановили за результатами експедиційних досліджень: $ВЗ = 862,5$ кг/га.

$$H_0 = \frac{575}{575 + 862,5} = \frac{575}{1437,5} = 0,4.$$

2. Показник нормативної потужності (H_n), який визначає максимальну заготівлю, рекомендовану з одиниці площі, за формулою:

$$H_n = \frac{ГДЗ}{S},$$

де S – площа, на якій проводять заготівлю.

$$H_n = \frac{575}{1,3} = 442,3$$

Використання показника нормативної потужності дозволяє підвищити точність і об'єктивність обліку природних умов, необхідних для оцінки відносної результативності заготівельних підприємств.

3. Показник використання нормативної потужності ($H_{факт}$) оцінюється як відношення величини фактичної заготівлі ($R_{факт}$) до величини нормативного показника потужності:

$$H_{факт} = \frac{R_{факт}}{H_{нм}};$$

$$H_{факт} = \frac{603,8}{442,3} = 1,4;$$

4. Показник ефективності затрат заготівлі ЛРС – H_z визначається як відношення показника використання нормативної потужності до величини сумарних затрат (z – затрати):

$$H_z = \frac{H_{факт}}{z};$$

За даними Зузука затрати на колективну бригаду заготівлю дикорослої рослинної лікарської сировини становлять 60% від вартості самої сировини. Середня вартість сировини собачої кропиви п'ятилопатевої складає 24 грн./кг. Тобто затрати на 1 кг продукції – 14,4 грн.

$$H_z = \frac{1,4}{14,4} = 0,097$$

5. Показник еколого-економічної ефективності. Даний показник є доцільним в умовах ринкової економіки і базується на певній погодженні системі екологічних та економічних показників, які визначають рівень задоволення соціально-економічних та економічних потреб суспільства.

Критерієм еколого-економічної ефективності заготівлі ЛРС є величина, яка реально оцінює проведення заготівель у відповідності з попереджувальними природоохоронними заходами.

Комплексним критерієм еколого-економічної ефективності заготівель (J_3) є добуток екологічного та економічного індексів ефективності заготівлі.

$$J_3 = J_f * J_u$$

Екологічний індекс ефективності характеризує ступінь раціональних заготівель з екологічних позицій, тобто відносно негативної дії заготівель на довкілля. Економічний індекс ефективності (J_f) розраховується за формулою:

$$J_f = \frac{R_{факт}}{\frac{R_{факт}}{H_{нм}} + \frac{BЗ}{S}}; \quad J_f = \frac{603,8}{\frac{603,8}{442,3} + \frac{862,5}{1,3}} = \frac{603,8}{1,36 + 663,46} = \frac{603,8}{664,8} = 0,91$$

Це відношення є зменшувальною функцією, яка не потребує будь-яких доказів відносно ефективності процесу заготівлі, при якому на одиницю ефективної заготівлі потрібні менші затрати.

$$J_u = \frac{R_{факт}}{z};$$

$$J_u = \frac{603,8}{442,3} = \frac{1,37}{14,4} = 0,095$$

Якщо параметри $J_f > 1 - J_f$ і $J_u < 1 - J_u$, то процеси заготівлі розвиваються інтенсивно.

$$0,91 > 1 - 0,91$$

$$0,095 < 1 - 0,095$$

Це означає, що при збільшенні показника екологічної ефективності на 1% норма економічної ефективності повинна зменшуватися також відповідно на 1%.

Комплексний критерій еколого-економічної ефективності заготівель:

$$J_3 = 0,91 * 0,095 = 0,086$$

Отже, процес оптимальної заготівлі дикорослої лікарської рослинної сировини виду Собача кропива п'ятилопатева (*Leonurus quinquelobatus Gilib*) родини Губоцвіті в умовах Тростянецького району Вінницької області є екологічно доцільним та економічно ефективним.

ВПЛИВ СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСТЬ РОЗСАДИ САЛАТУ ГОЛОВЧАСТОГО СОРТУ ЕВЕЛІНА

А.С. ДОМАШЕВСЬКА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

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

На сучасному етапі розвитку інфраструктури овочівництва насамперед беруть до уваги не лише користь тієї чи іншої культури, але й затрати різних видів енергії на їх вирощування. До низькозатратних корисних овочів, здатних рости короткий період, віднесено і зеленні культури, які необхідні для асортименту основних овочевих культур у будь-яку пору року [1]. Салат вважається однією із ранніх овочевих рослин. Проте, в Україні виробництво салатної продукції становить незначну частку овочевого асортименту, в той час, коли його можна культивувати практично цілорічно, використовуючи відповідні сорти, різні строки сівби та способи вирощування, розміщуючи у відкритому та захищеному ґрунті, із застосуванням повторних посівів тощо [2].

В Україні салат посівний у відкритому ґрунті вирощують переважно безрозсадним способом і лише незначну частину розсадою – у горщечках, торф'яних кубиках, касетах. При вирощуванні салату головчастого розсадна культура є незамінною як для відкритого так і захищеного ґрунту. Це дозволяє раніше отримати продукцію, зменшити майже у 10 разів витрату насіння, одержати більш вирівняні рослини [3].

Вирощування розсади із застосуванням касет передбачає два варіанти: пікірування у касети зі шкілки сіянців чи безпосередній посів насіння у чарунки розміром 2,5×2,5, 4×4 та 6×6 см [4]. Касетний спосіб, завдяки обмеженості й ізольованості кореневої системи кожної рослини, дозволяє оперативнo і ефективно впливати на ріст і розвиток розсади, збільшити її вихід, одержати якісні рослини з 100% приживанням, підвищити культуру виробництва [5].

Метою досліджень стало обґрунтування доцільності використання касет та визначення оптимальної площі живлення рослин при вирощуванні розсади салату головчастого.

Роботу виконували в теплиці Уманського НУС у 2012–2013 рр. Для вирощування розсади використовували пінопластові касети з розміром чарунок 2,5x2,5 см та поліхлорвінілові з розміром чарунок 4x4 та 6x6 см. Вирощування розсади із застосуванням касет передбачало безпосередній посів насіння у чарунки. Для порівняння розсаду вирощували безгорщечковим способом. Згідно схеми дослідження насіння висівали у першій декаді лютого. До появи сходів касети розміщували у спеціальному приміщенні, де підтримується температура повітря 21–22⁰С і вологість 85–90%. Одержану 35-денну

розсаду висаджували як ущільнювач огірка у другій декаді березня за схемою 30x30 см, що відповідає густоті 11 рослин на 1 м².

Під час досліджень проводили фенологічні спостереження, біометричні вимірювання рослин та облік врожаю за загальноприйнятими методиками та рекомендаціями. Статистичну обробку даних виконували методом дисперсійного аналізу з розрахунком найменшої істотної різниці для всього досліджу.

Аналізуючи дані табл. 1 необхідно відмітити, що на початку онтогенезу ріст і розвиток рослин салату сорту Евеліна проходить однаковими темпами. Поява повних сходів, формування першого справжнього листка та в подальшому їх розетки відбувалися майже одночасно у всіх варіантах досліджу. Лише за використання касет з розміром чарунок 2,5x2,5 см формування розетки відбулося дещо пізніше, в порівнянні з іншими варіантами.

1. Тривалість фенологічних фаз росту й розвитку рослин салату головчастого сорту Евеліна залежно від способу вирощування розсади (середнє за 2012–2013 рр.)

Спосіб вирощування та схема розміщення рослин (см)		Кількість днів від повних сходів до настання фенофаз	
		формування першого листка	наявність розетки листків
Безкасетний – контроль (4x4)		5	18
Касетний	2,5x2,5	6	22
	4x4	5	18
	6x6	5	18

Оцінка якості розсади салату головчастого за фітометричними показниками свідчить, що облиствленість рослин на момент висаджування її у ґрунт теплиці була майже на одному рівні у всіх варіантах досліджу (табл. 2).

Діаметр розетки листків збільшувався із зростанням площі живлення рослин і найбільшим був у варіанті з використанням касет з розміром чарунок 6x6 см, а найменшим – за вирощування у чарунках 2,5x2,5 см. В середньому діаметр розетки листків рослин касетної розсади сорту Евеліна становив 14,7–19,2 см, а у безкасетної 16,0 см.

2. Показники розсади салату головчастого сорту Евеліна перед висаджуванням (середнє за 2012-2013 рр.)

Спосіб вирощування та схема розміщення рослин (см)		Кількість листків, шт.	Діаметр розетки листків, см	Площа листка, см ²	Площа листків, см ² /роsl.
Безкасетний – контроль (4x4)		5,0	16,0	23,0	115,0
Касетний	2,5x2,5	4,7	14,7	16,6	78,0
	4x4	4,9	16,2	23,3	114,0
	6x6	5,0	19,2	28,7	144,0

Як відомо, важливим показником фотосинтетичної продуктивності та якості розсади є середня площа одного листка та поверхні листків. Дослідження впливу способу вирощування розсади на площу листків рослин салату головчастого показали, що за використання касет даний показник збільшується із збільшенням схеми розміщення, а у безкасетної розсади, вирощеної за схемою 4x4 см, середня поверхня листків однієї рослини мала близькі значення з рослинами, вирощеними за аналогічною

схемою у касетах. За даними кореляційного аналізу у сорту Евеліна сильну пряму залежність відмічено між середньою площею листка та загальною їх поверхнею – $r=0,99$, а між кількістю листків однієї рослини та середньою їх площею $r=0,9$.

Одним із важливих показників якості розсади за будь-якого способу вирощування є стан кореневої системи та співвідношення між масою коренів та масою надземної частини. На час висаджування розсади сорту Евеліна найбільшу масу надземної частини мали рослини, вирощені у касетах із розміром чарунок 6х6 см. У касетній розсади із зменшенням розміру чарунок зменшувалася маса надземної частини рослин та кореневої системи. Найкраще співвідношення маси коренів до маси надземної частини спостерігали у рослин, вирощених у касетах з розміром чарунок 6х6 см. У сорту Евеліна між масою надземної та кореневої системи відмічено сильну пряму кореляційну залежність ($r = 0,9$).

Проведені дослідження свідчать, що касетний спосіб вирощування є ефективнішим, в порівнянні з безкасетним. Найкращу за якістю розсаду салату головчастого отримали за використання касет з розміром чарунок 4х4 та 6х6 см.

Список використаних джерел:

1. Болотских А. С. Методика биоэнергетической оценки технологий в овощеводстве / А. С. Болотских, Н. Н. Довгаль, В. Ф. Пивоваров, Л. В. Павлов. / ВНИИССОК. – М., 2009. – 32 с.
2. Завадская О. Зеленные овощи – витамины круглый год / О. Завадская // Настоящий хозяин. – 2007. – №5. – С. 30–34.
3. Улянич О.І. Зеленні та пряносмакові овочеві культури. – Київ: Дія, 2004. – 167с.
4. Дудка В. Касетный способ выращивания овощей // Овощеводство. – 2005. – №1. – С.38
5. Барабаш О.Ю., Хареба В.В., Гутиря С.Т. Розсада овочевих культур: поради як виростити розсаду різних овочевих культур для відкритого і закритого ґрунту. – Київ: Вища школа, 2002. – 56с.

ФЕНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ГОРОХОВОЇ ЗЕРНІВКИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ

С.П. ДОРОШЕНКО, магістрант факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., доцент МУСАТЕНКО М.Я.

Горох – найбільш розповсюджена в Україні зернобобова культура продовольчого, кормового та агротехнічного значення. За останні роки середній урожай зерна гороху у більшості областей становить 26,2 – 34,7 ц/га. Проте, одержувати високі врожаї зерна гороху практично неможливо без захисту від шкідників, хвороб рослин і бур'янів. За даними академіка В.П. Васільєва, в Україні горох пошкоджує понад 57 видів фітофагів, причому 36,8% складають жуки, серед яких домінує горохова зернівка. Вона сильно пошкоджує горох, особливо у правобережних та центральних областях України.

Методика досліджень. Уточнення фенологічних особливостей розвитку горохової зернівки в умовах дослідного поля ННВК Уманського НУС проводились відмічаючи наступні стадії розвитку шкідника:

- вихід жуків із зимівлі і поява їх на посівах гороху;
- відкладання яєць самками;
- відродження личинок і поява жуків нового покоління.

Спостереження за фенологією розвитку шкідника проводились шляхом власних обліків, а також користуючись даними Уманської державної районної інспекції захисту рослин.

Вивчення біологічної ефективності інсектицидів для регулювання чисельності горохової зернівки проводили на посіві гороху сорту Ароніс за наступною схемою:

1. Обробка чистою водою – контроль ;
2. Бі-58 новий, 40% к.е. – 1,0 л/га (еталон), [д.р. – диметоат, група ФОС];
3. Актара 25 WG, в.г. – 0,1 кг/га, [д.р. – тіаметоксам, група неоникотиноїди];
4. Карате 050ЕС, к.е. – 0,1 л/га, [д.р. – лямбда-цигалотрин, група синтетичні піретроїди].

Площа дослідного варіанту 20 м². Повторність досліду 4-х кратна, розміщення варіантів у досліді систематичне.

Ефективність інсектицидів визначали на 3-й день після їх застосування користуючись формулою Аббота.

Результати досліджень. Горохова зернівка зимує у стадії імаго. В умовах Правобережного Лісостепу України значна (часто більша) частина жуків зимує поза зерносховищ, де зберігається горох: серед рослинних решток, під корою дерев, у поверхневому шарі ґрунту тощо. У зерносховищах у теплі зими, а також у теплих приміщеннях більшість жуків виходять із зерна і зимує у різних прихованих місцях (у тріщинах і щілинах стель, стін, підлог, серед насипу гороху тощо). Вихід жуків із зерна найбільш масово відбувається за температури +26–28⁰С, а при температурі +15–16⁰С майже не відбувається.

Жуки, що перезимували, з'являються весною (як правило у травні) в різних стаціях, тих, що добре прогріваються сонцем: в садах, на квітучій черемсі (в лісосмугах, гаях), на бур'янах тощо. На посіві гороху вони часто потрапляють з насінням, але більшість жуків перелітає на поля з місць зимівлі, включаючи і минулорічні поля гороху, де жуки зимували в падалиці або рослинних рештках.

За роки наших спостережень перші жуки горохової зернівки почали з'являтися на посіві гороху сорту Ароніс у другій декаді травня місяця у фазу утворення вусиків, але найбільш численною популяція шкідника стає у фазу появи бутонів – початок цвітіння. На рослинах жуки ховаються між молодими, складеними вздовж центральної жилки листочками, де іноді вигризають невеликі отвори. В період цвітіння гороху жуки найчастіше зустрічаються на квітках, де живляться пилюком і пелюстками. Активні вони у жарку тиху погоду (при температурі не нижче +21⁰С), у похмурі дні, а також вранці та ввечері ховаються в квітках гороху. Відкладати яйця самки починають через 6 – 10 днів від початку живлення пилюком гороху і закінчують через 16 – 20 днів (табл. 1).

Перші яйцекладки на посіві гороху були знайдені нами в середині третьої декади травня. Самки відкладають яйця на боби, інколи зовсім молоді, такі що ледве виступають з неопавшої квітки. Протягом дня самки починають відкладати яйця за температури повітря не нижче +18⁰С, найбільш інтенсивно за температури +26–28⁰ С. Плідність самок сягає від 70 до 220 яєць. Яйця приклеєні до поверхні боба і добре помітні на зеленому фоні.

Ембріональний розвиток у горохової зернівки триває 6 – 10 днів. Після виходу із яйця личинка зразу ж вгризається в ступку боба і крізь прогризений отвір проникає до зерна. Знаходячись у середині боба вона вгризається у молоду, ще зелену зернину, де потім відбувається розвиток личинки, лялечки і жука нового покоління. Вхідний отвір личинки у шкірочці зернини з часом заростає і у дозрілому зерні залишається помітним лише у вигляді невеличкої чорної крапки.

1. Фенограма розвитку горохової зернівки

Стадії розвитку шкідника	Місяць року																	
	квітень			травень			червень			липень			серпень			вересень		
	д е к а д и																	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Імаго	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
Яйце						•	•	•	•									
Личинка							-	-	-	-	-	-	-	-	-	зимують		
Лялечка										!	!	!	!	!	!	зимують		
Імаго нового покоління													+	+	+	+	+	+

В умовах дослідного поля ННВК Уманського НУС за роки досліджень відродження личинок горохової зернівки розпочиналось у середині першої декади червня. Розвиток личинок триває 35 – 40, а лялечок 20 – 25 днів. В природних умовах розвиток личинок і лялечок припиняється за температури +10–12⁰С, а оптимальною для їх розвитку є температура +26 – 28⁰С. Поява жуків нового покоління в наших умовах найчастіше відбувається на початку третьої декади липня – у серпні місяці. Молоді жуки практично не живляться, активно виходять із зерна, що дуже помітно у теплі і сонячні дні. За пониження температури нижче +18⁰С уходять на зимівлю.

Результати вивчення біологічної ефективності інсектицидів Актара 25WG, в.г., Карате 050ЕС, к.е. і Бі-58 новий, 40% к.е. для регулювання чисельності горохової зернівки на горосі наведено у таблиці 2.

2. Ефективність інсектицидів для регулювання чисельності горохової зернівки на горосі сорту Ароніс

Варіант досліджу	Середнє за три роки		
	Кількість імаго на 1м ² , особин		Ефективність, %
	до обробки	після обробки	
Без обробки (контроль)	7,2	7,2	0,0
Бі-58 новий, 40% к.е. (еталон)	7,4	1,9	74,3
Актара 25WG, в.г.	7,2	1,0	86,1
Карате 050ЕС, к.е.	7,2	1,4	80,6

Дані таблиці свідчать про те, що за роки досліджень щільність популяції горохової зернівки коливалась в межах 7,2–7,4 жуків на 1 м² при економічному порозі її шкідливості 2 жука на 1 м². Слід зазначити, що ефективність інсектицидів була досить високою. Найвищою – 86,1% була ефективність інсектициду Актара 25WG, в.г. Досить високою – 80,6% була ефективність інсектициду Карате 050ЕС, к.е., і найнижчою – 74,2% була ефективність еталонного інсектициду Бі-58 новий, 40% к.е..

Висновок. Горохова зернівка, розвиваючись в одному поколінні, на посівах гороху починає накопичуватись з кінця травня місяця, а максимальна її кількість співпадає з масовим цвітінням гороху. Тому, щоб захистити горох від неї, обприскувати посіви потрібно починати з середини травня місяця (початок бутонізації), для чого краще застосовувати інсектицид Актара 25WG, в.г.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ У ПОЄДНАННІ З БІОЛАНОМ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОЇ НА ЗЕРНО

М.В. ДУБЕНКО, студ. IV курсу

Науковий керівник: к.с.-г. наук, доцент ГОЛОДРИГА О.В.

Проблема забур'яненості посівів сільськогосподарських культур настільки ж давня, як саме землеробство, адже бур'яни – незмінні супутники культурних рослин в агрофітоценозах, їх постійні конкуренти за світло, вологу, поживні речовини, життєвий простір, незалежно від ґрунтово-кліматичних, погодних умов та місця їх вирощування [1]. Поширеність і шкодочинність бур'янів – одна з основних причин отримання низьких врожаїв сої у всіх районах її вирощування. Видалення бур'янових компонентів з її посівів – головна умова збільшення врожайності [2]. Це питання можна вирішити, використовуючи різні системи захисту від бур'янів під час догляду посівів, що базуються на застосуванні агротехнічних і хімічних заходів, а також передбачають комбіноване їх застосування [3].

Одержанню високих і стабільних урожаїв сої заважає висока забур'яненість її посівів, особливо на початку вегетації, так як за біологічними особливостями вона не конкурентноспроможна по відношенню до бур'янів. Виходячи з цього, застосування гербіцидів у посівах сої – це обов'язковий захід інтенсивної технології її вирощування, який дозволяє вести успішно боротьбу з бур'янами і отримувати високі урожаї.

Методика досліджень. Наші дослідження проводились на дослідному полі Уманського НУС у 2011–2012рр. Площа дослідної ділянки – 120 м², облікової – 80 м², повторність досліду – триразова. Норма висіву сої сорту Хаджибей з міжряддям 45 см, 600 тис. насінин на гектар. Гербіцид Гезагард 500 FW к.с. вносили до появи сходів культури у нормі 3,0–4,0 л/га; гербіцид Десілет, к.е. вносили по сходах сої ранцевим обприскувачем у нормі 0,6–0,8 л/га; біостимулятором росту рослин Біоланом – обробляли насіння сої безпосередньо перед посівом з розрахунку 20 мл/т. Облік забур'яненості посівів виконували 2 рази протягом вегетаційно-гоперіоду. Перший – через місяць після застосування гербіцидів (у фазі гілкування сої), другий – перед збиранням урожаю (у фазі повного наливу бобів) – кількісно-ваговим за методикою описаною В.Ф. Мойсейченком та В.О. Єщенком [4].

Результативні досліджень. Найбільшої шкоди сої завдають бур'яни, які з'являються в посівах до або одночасно зі сходами цієї культури. Їх слід знищувати не пізніше як через 25 днів після появи сходів культури. У результаті проведених досліджень нами встановлено, що забур'яненість посівів сої, через місяць після застосування препаратів, на контролі становила 102 шт./м² – по кількості та 327 г/м² – по масі, серед яких зустрічались злакові види, а саме: мишій зелений та сизий, куряче просо. З дводольних видів були присутні такі види бур'янів як: березка польова, щиріця звичайна, лобода біла та інші види. Злакові види переважали.

Через місяць після застосування Гезагарду 500 FW найбільший відсоток знищення бур'янів спостерігався при застосуванні норми 5,0 л/га, де кількість знищених бур'янів становила 88,2%, а маса 84,7%. Використання Гезагарду 500 FW з Біоланом сприяло зменшенню кількості бур'янів і їх маси за всіх норм гербіциду. Найбільший відсоток знищення бур'янів тут спостерігався при застосуванні Гезагарду 500 FW у нормі 5,0 л/га у поєднанні з Біоланом, що відповідно складало 91,2% по кількості і 91,4% по масі. При застосуванні Десілету в дозах, що досліджували, кількість знищених бур'янів знаходилась у межах 82,3 та 90,2% відповідно, маса – 80,7 та 88,7% до контролю. При сумісному застосуванні Десілету з Біоланом кількість знищених бур'янів при нормі 0,8 л/га збільшувалась до 93,1% – по кількості та 93,6% – по масі. Використання лише Біолану сприяло зменшенню кількості бур'янів на 10,8% – за кількістю та на 18,0% – за

масою, що може свідчити про стимулюючу дію регуляторів росту рослин на рослини сої, у результаті чого підвищувалась конкурентна здатність культури до бур'янів.

Перед збиранням урожаю забур'яненість посівів сої була дещо більшою, ніж через місяць після застосування препаратів. Але в порівнянні з контролем кількість і маса бур'янів була відносно меншою і знаходилась у прямій залежності від норм гербіцидів та її сумісного застосування з Біоланом.

Найвищі значення відсотків знищення бур'янів спостерігалися при застосуванні Гезагарду 500 FW у нормі 5,0 л/га, де знищення бур'янів складало 83,9% – по кількості, та 87,7% – по масі. Сумісне застосування Гезагарду 500 FW 5,0 л/га з біостимулятором росту сприяло більшому знищенню бур'янів, що становило 89,3% по кількості і 90,8% по масі. На варіантах із внесенням Десілету найбільший відсоток знищених бур'янів спостерігався при нормі 0,8 л/га, що становило 88,4% – по кількості та 90,9% – по масі. При застосуванні цієї ж норми з Біоланом кількість знищених бур'янів зростала до 92,8% – по кількості та 93,8% – по масі.

Гербіциди Гезагард 500 FW і Десілет є високоефективними препаратами, які ефективно знищують бур'яни залежно від норм їх застосування та поєднання з регулятором росту рослин. Слід відмітити, що застосування Гезагарду 500 FW у нормі 4,0 л/га та Десілету 0,6 л/га сумісно з Біоланом забезпечує помітне зменшення чисельності бур'янів протягом вегетаційного періоду, ніж при застосуванні Гезагарду 500 FW у нормі 5,0 л/га та Десілету – 0,8 л/га. Це дає можливість знизити норму гербіциду і зменшити пестицидне навантаження на ґрунт і навколишнє середовище.

Висновок. Отже, у боротьбі з бур'янами в посівах сої доцільно поєднувати використання гербіцидів з біостимулятором росту рослин – Біоланом. Застосування Гезагарду 500 FW і Десілету сумісно з Біоланом забезпечує помітне зменшення чисельності бур'янів протягом всього періоду вегетації, що забезпечує збільшення приросту врожаю до 8,9 ц/га.

Список використаних джерел:

1. Жеребко В.М. Гербіциди в інтегрованому захисті. / В.М.Жеребко // Карантин і захист рослин. – 2007. – № 7. – С. 12 – 13.
2. Гутянський Р.А. Ефективність протибур'янових прийомів. / Р.А. Гутянський // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 7. – С. 22 – 24.
3. Адамень Ф.Ф. Агробиологические особенности возделывания сои на Украине. / Ф.Ф.Адамень, В.А. Вергунов, П.Н. Лазер, И.Н. Вергунова. – К.: Аграрна наука, 2006. – 456 с.
4. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень в агрономії. / В.Ф. Мойсейченко, В.О. Єщенко. – К.: Вища школа, 1994. – 334 с.

РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ ВИНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОВЖИНИ ОБРІЗУВАННЯ ПЛОДОВИХ ЛОЗ У ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

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

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент МАНЗІЙ В.В.

Отримання стабільних врожаїв високої якості знаходиться в прямій залежності від застосування високоефективних заходів агротехніки, вивчення і більш повного використання біологічних особливостей росту й розвитку, надання більшої уваги процесу формування генеративних органів в конкретних умовах вирощування, реалізації високої їх потенційної плодоносності й урожайності.

Дослідження з вивчення довжини обрізування плодкових лоз винограду сорту Аркадія проводили протягом 2010-2011 рр. на винограднику кафедри плодівництва і

виноградарства в навчально-науково-виробничому відділі Уманського НУС.

Метою досліджень було вивчити ріст і формування врожайності насаджень винограду сорту Аркадія залежно від довжини обрізування плодкових лоз.

У завдання досліджень входило встановлення фітометричних показників росту надземної частини кущів винограду; кількості плодоносних і безплідних пагонів; визначення ступеня визрівання пагонів; коефіцієнтів плодоношення і плодоносності пагонів; величини і якості врожаю.

Результати досліджень показали, що довжина обрізування лоз по різному впливала на процеси вегетативного росту. За даними табл. 1 сумарний приріст пагонів за роки досліджень коливався в межах 30,5-47,2 м/кущ.

1. Сумарний приріст пагонів залежно від довжини обрізування лоз, м/кущ

Довжина обрізування, вічок	Рік досліджень		Середнє за два роки	До контролю, %
	2010	2011		
3 (контроль)	47,2	46,0	46,6	100,0
6	40,4	38,6	39,5	84,8
9	38,3	37,5	37,9	81,3
12	32,0	30,5	31,3	67,2

Із збільшенням довжини обрізування плодкових лоз (з 3 до 12 вічок) спостерігалася тенденція до зменшення сумарного приросту пагонів. Так, якщо за обрізування на 3 вічка приріст пагонів за роки досліджень становив 46,0-47,2 м/кущ, то за вкорочення плодкових лоз на 12 вічок значення показника було в межах 30,5-32,0 м/кущ. У варіантах з обрізуванням на 6 і 9 вічок загальна довжина пагонів коливалась у межах, відповідно, 38,6-40,4 і 37,5-38,3 м/кущ. У середньому за 2010-2011 рр. довжина визрілої частини лози коливалась в межах 1,18-1,67 м. За найбільшої середньої довжини пагона 1,67 м (контроль) визріла його частина склала 1,28 м або 76,8% від загальної довжини приросту. Кращому визріванню пагонів сприяло обрізування лоз на 6 вічок.

За роки ведення досліджень не залежно від варіанту досліду кількість плодоносних пагонів на кущах винограду сорту Аркадія була майже однаковою і знаходилась в межах 15,3-19,1 шт./кущ.

В 2010 р. кількість плодоносних пагонів коливалась в межах 15,3-18,8 шт., а в 2011 р. їх кількість дещо зросла і була найбільшою – 15,4-19,1 шт. За короткого обрізування плодоносних пагонів сформувалося найменше.

Важливим показником, який у кінцевому рахунку характеризує ефективність запропонованого заходу, є урожайність (табл. 2).

За період досліджень урожайність за варіантами досліду коливалась в межах 5,8-9,3 кг/кущ, або 8,3-13,3 т/га. Найбільшу врожайність, як з розрахунку на кущ так і на одиницю площі, було відзначено в 2010 р. – 5,9-9,3 кг/кущ або 8,4-13,3 т/га. У наступному 2011 році ми спостерігали зниження врожайності, що обумовлено зменшенням кількості плодоносних пагонів. Проте таке зниження було не значним.

2. Урожайність винограду сорту Аркадія залежно від довжини обрізування лоз

Довжина обрізування, вічок	2010 р.		2011 р.		Середнє за два роки, т/га	До контролю, %
	кг/кущ	т/га	кг/кущ	т/га		
3 (контроль)	5,9	8,4	5,8	8,3	8,4	100,0
6	9,3	13,3	9,2	13,1	13,2	157,1
9	9,2	13,1	9,0	12,8	13,0	154,8
12	7,5	10,7	7,2	10,3	10,5	125,0
НІР ₀₅	–	2,1	–	1,8	–	–

У контрольному варіанті кущі мали найнижчу врожайність – 8,3-8,4 т/га. Збільшення довжини обрізування лоз до 6 вічок призвело до істотного зростання

врожайності як у порівнянні з контролем, так і з варіантом обрізування на 12 вічок. Врожайність насаджень у цьому варіанті була максимальною і коливалась в межах 13,1-13,3 т/га. Із збільшенням довжини обрізування на 9 вічок врожайність зменшилася в середньому за два роки до 13,0 т/га), а у варіанті з обрізуванням на 12 вічок – до 10,5 т/га.

Варіанти з обрізуванням плодкових лоз на 6 і 9 вічок забезпечили й максимальний рівень рентабельності – відповідно, 181,8 і 180,9%. Із збільшенням довжини обрізування рентабельність склала 137,9%.

Висновки. Отже запровадження довжини обрізування плодкових лоз винограду сорту Аркадія на 6 і 9 вічок забезпечує найвищі показники продуктивності насаджень та економічної ефективності їх вирощування.

ОЦІНКА БІОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОСТІВ НАДЗЕМНОЇ ЧАСТИНИ РОСЛИН СУНИЦІ ЛІСОВОЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ВЕРМИКУЛЬТУРИ ПІД ЧАС ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ

Я.С. ЄВИЧ, студ. V курсу

Науковий керівник: к.с.-г. наук ПУШКАРЬОВА Т.М.

Наданий час найбільш екологічно чистим та ефективним добривом вважають біогумус [2]. Це концентроване органічне добриво містить у збалансованому поєднанні цілий комплекс необхідних поживних речовин і мікроелементів, ферменти, ґрунтові антибіотики, вітаміни, гормони росту і розвитку рослин. У ньому велика кількість гумінових речовин [2]. Біогумус – унікальне мікробіологічне добриво, в якому існує корисне співтовариство ґрунтових мікроорганізмів, що підвищують родючість землі. Тому в якості добрив, що вносили при вирощуванні суниці, ми використовували біогумус, адже за допомогою цього можна отримати високий екологічно чистий урожай цієї культури.

Мета роботи – дослідити ріст та розвиток суниці лісової (*Fragaria vesca L.*) на різних типах ґрунтосумішей із застосуванням біогумусу.

Методика досліджень. Дослідження проводили у дослідній теплиці кафедри екології та безпеки життєдіяльності у 2011-2012 р. відповідно до загальноприйнятих методик [2,4,5,6]. Як об'єкт використовували суницю лісову (*Fragaria vesca L.*).

Суницю садову висаджували на початку березня 2011 р., за такою схемою:

- дослід [1'] – контроль – суміш листової землі, дернової землі в пропорції (1:1);
- дослід [1] суміш листової землі, дернової землі в пропорції (1:1) з додаванням біогумусу в якості добрива.
- дослід [2'] – контроль – суміш листової землі, піску, дернової землі в пропорції (1:1:1)
- дослід [2] суміш листової землі, піску, дернової землі в пропорції (1:1:1) з додаванням біогумусу в якості добрива.
- дослід [3'] – контроль суміш торфу, піску в пропорції (1:1).
- дослід [3] суміш торфу, піску в пропорціях (1:1) з додаванням біогумусу в якості добрива.

Перед висаджуванням суниці у ящики, визначали вологість ґрунтосумішей. Потім відважили кожен ґрунтосуміш, висипали у ящики, додали за схемою дослідів відповідну кількість добрив у сухому вигляді і добре перемішали. Кожен ящик набили однаковою кількістю ґрунтосуміші, рівномірно ущільнили її так, щоб до верху залишилось 2-3 см. Рослини висадили рівномірно по всій площі і на однакову глибину. Зверху ґрунтосуміш засипали шаром чистого кварцового піску.

Поливали рослини вранці. В жаркі дні рослини поливали двічі – вранці і ввечері.

Під час дослідів проводили систематичний догляд за рослинами: знищували бур'яни, розпушували ґрунт, переставляли ящики для рівномірного освітлення.

Спостереження за рослинами записували у щоденник: відмічали дати настання і закінчення фаз і стадій розвитку, вимірювали висоту рослин до початку листка, висоту від початку до кінця листка та ширину листка. Досліди проводили в 4 – разовому повторенні.

Результати досліджень. Фенологічні спостереження, біометричні вимірювання і лабораторні дослідження рослин, проведені нами впродовж двох років показали, що внесення біогумусу позитивно вплинуло на ріст наземних частин суниці лісової (табл. 1-3).

1. Вплив біогумусу на ріст надземної частини суниці лісової – *Fragaria vesca* L. (середнє за 2011-2012 роки). Висота черешка

Варіант дослідів Ґрунтосуміш №1 (листова земля, дернова земля 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,6	-	100
+ біогумус	3,7	+ 1,1	+42
Варіант дослідів Ґрунтосуміш №2(листова земля, дернова земля, пісок 1:1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,6	-	100
+ біогумус	3,4	+ 0,8	+30
Варіант дослідів Ґрунтосуміш №3 (торф, пісок 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,5	-	100
+ біогумус	3,2	+ 0,7	+ 28

Як видно із табл. 1, 2, 3, у варіанті дослідів, де застосовували ґрунтосуміш №1(листова земля, дернова земля 1:1) та ґрунтосуміш №2 (листова земля, дернова земля, пісок 1:1:1) із біогумусом у якості добрива, спостерігали найкращий приріст надземних частин рослин за всіма біометричними показниками, на 23 – 42% від контролю.

2. Вплив біогумусу на ріст надземної частини суниці лісової – *Fragaria vesca* L. (середнє за 2011-2012 роки). Висота листка

Варіант дослідів Ґрунтосуміш №1 (листова земля, дернова земля 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,6	-	100
+ біогумус	3,2	+ 0,6	+ 23
Варіант дослідів Ґрунтосуміш №2 (листова земля, дернова земля, пісок 1:1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,3	-	100
+ біогумус	3,2	+ 0,9	+ 39
Варіант дослідів Ґрунтосуміш №3 (торф, пісок 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,4	-	100
+ біогумус	3,1	+ 0,7	+ 29

3. Вплив біогумусу на ріст надземної частини суниці лісової – *Fragaria vesca L.* (середнє за 2011-2012 роки). Ширина листка

Варіант досліду Ґрунтосуміш №1(листова земля, дернова земля 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,5	-	100
+ біогумус	3,2	+ 0,7	+ 28
Варіант досліду Ґрунтосуміш №2(листова земля, дернова земля, пісок 1:1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,4	-	100
+ біогумус	3,2	+ 0,8	+ 33
Варіант досліду Ґрунтосуміш №3(торф, пісок 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	2,7	-	100
+ біогумус	3,1	+ 0,4	+ 15

Висновки. Отже, при застосуванні біогумусу при вирощуванні суниці лісової на різних типах субстрату (1- листова земля, дернова земля; 2 – листова земля, пісок, дернова земля; 3 – торф, пісок), було встановлено, що приріст суниці за (2011-2012 рр.) роки досліджень був найбільшим на ґрунтосуміші №1(листова земля, дернова земля) і сягнув +42% порівняно з контролем. Тому для садівників любителів та городників біогумус є безцінною знахідкою, що дозволяє зробити родючим практично будь-який ґрунт.

Список літератури

1. Агрохімічний аналіз ґрунту, рослин і добрив на лабораторно – практичних заняттях з агрохімічної хімії: Навч. посібник. / Карасюк І.М., Геркіял О.М та ін., за ред. І.М.Карасюка, -К., ЗАТ НІЧЛАВА, 2001. – 192с.
2. Біологічний напрям науково-технічного прогресу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// www.Buklib.net](http://www.Buklib.net).
3. Грицаєнко З.М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів/З.М. Грицаєнко, А.О. Грицаєнко, В.П. Карпенко. – К. – ЗАТ НІЧЛАВА, 2003. – 316с.
4. Городний Н.Ш., Ковальов В.К. Вермикультура і її ефективність / Н.Ш. Городний, В. К. Ковальов. Київ: Наукова думка, 1990.
5. Слободян В. А. Вплив біогумусу на мікробіологічні процеси у ґрунті / В.А. Слободян, Н. С. Слободян // Хімія в с/г, 1994.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМУ НА УМАНЩИНІ

Я. ЖМУДЕНКО

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

Як відомо [6], туризм визнано як пріоритетну галузь світового господарства ХХІ століття. І це, повною мірою, стосується і України. В умовах розбудови української держави туризм повинен стати не тільки дієвим засобом формування ринкового механізму господарювання і надходжень значних коштів до державного бюджету, але й однією з форм раціонального використання вільного часу, проведення змістовного дозвілля, вивчення історії рідного краю, залучення широких верств населення (усіх

вікових категорій) до пізнання своєї Батьківщини і її історико-культурної спадщини, яку нам залишили попередні покоління.

Актуальність теми наукової статті полягає у тому, що заняття спортивним туризмом сприяє всебічному розвитку людини, її моральному та фізичному оздоровленню, виховує національну свідомість і патріотизм, особливо серед молодого покоління. Спортивний туризм є важливим засобом сприяння підвищенню соціальної і трудової активності людей, задоволення їх моральних, естетичних та творчих запитів, життєво важливої потреби взаємного спілкування, розвитку дружніх стосунків між народами і зміцнення миру.

Метою статті оцінка стану та перспектив розвитку спортивного туризму на Уманщині. Для досягнення мети потрібне виконання таких **завдань**:

- теоретичне пояснення терміну спортивний туризм;
- аналіз сучасного стану розвитку спортивного туризму в Україні та база, на якій він може розвиватися;
- оцінка сучасних можливостей та перспектив розвитку спортивного туризму на Уманщині.

Об'єктом досліджень є рекреаційні ресурси Уманського району.

Предметом досліджень є шляхи використання рекреаційних ресурсів Уманського району для розвитку спортивного туризму.

Результати досліджень.

Існує велика кількість класифікацій туризму. Значне місце в цій класифікації посідає спортивний туризм. Спортивний туризм — вид спорту по подоланню певного відрізка земної поверхні, який називають маршрутом. Під час проходження маршруту долаються різні специфічні природні перешкоди, наприклад, гірські вершини і перевали (у гірському туризмі) або річкові пороги (у сплавах по річках) [4]. З іншого боку, спортивний туризм – вид туризму, і це підтверджується Законом України "Про туризм". Інколи на його позначення використовується термін спортивно-оздоровчий туризм з активними засобами пересування [3].

За видами спортивний туризм поділяється на: пішохідний, гірський, лижний, водний, велосипедний (велотуризм), автомобільний, мотоциклетний, вітрильний та спелеотуризм. В XXI ст. активно розвивається гольф-туризм. За організаційними формами спортивний туризм поділяється на: спортивні походи, змагання із спортивного туризму, експедиції, екскурсії [2]. До видів спорту, що розвиваються у спортивному туризмі відносять такі: спортивне орієнтування, альпінізм, скелелазіння, кінний спорт, рибальський спорт, рафтинг, квест, каякінг, планеризм, сноубординг, пейнтбол, паркур, гольф.

В деяких джерелах спортивним туризмом вважається також відвідування спортивних заходів. Цей різновид є досить важливою частиною туристичного ринку і значно покращує економіку країн/регіонів-організаторів [5]. Створюються робочі місця, покращується туристична інфраструктура, транспортна система, спортивні споруди, заклади розміщення і харчування, платіжний баланс регіону. Невідомі іноземцям міста часто стають популярними завдяки проведенню в них масових спортивних заходів. Тож їх підтримка має бути пріоритетною для створення іміджу туристичної місцевості [7].

Сьогодні сфера туризму стрімко розвивається, зростає популярність спортивних видів туризму. У світі розвивається досить багато різновидностей, близьких до спортивного туризму, які отримали загальну назву – екстремальний (пригодницький) туризм. В Україні є можливості для організації екстремальних турів, деякі з них вже успішно реалізуються. Серед них альпіністські, пішохідні, походи на байдарках, сплави на плотах, тури з метою полювання, рибного лову, поїздки на природу в заповідники для спостереження за тваринами, фотополювання.

Головна особливість спортивного туризму полягає у тому, що він, на відміну від більшості інших видів спорту, не потребує відносно великих матеріальних видатків, так як, по-перше, розвивається в існуючому навколишньому природному середовищі і не вимагає значних капіталовкладень для підготовки та проведення туристсько-спортивних масових заходів та зведення спеціальних споруд для їх проведення, по-друге, матеріально-технічне та організаційне забезпечення зазначених заходів в значній мірі здійснюється силами та засобами самих туристів, по-третє, вже склалася і діє громадська система підготовки та підвищення кадрів, яка з мінімальними видатками з боку держави може і надалі ефективно функціонувати [1]. Саме тому спортивний туризм має великі перспективи розвитку в час економічної кризи.

Уманщина є одним із тих регіонів нашої держави, що поправу може називатися туристичним краєм і здатен задовольнити потреби найвибагливішого туриста. Уманський район розташований у мальовничому місці Придніпровської височини, а його територією протікають річки Синиця та Ятрань з притоками Уманка і Ревуха, які належать до басейну Південного Бугу. Територія району знаходиться в межах центральної лісостепової частини України. Перевагою Уманщини є її вигідне географічне положення (територіальна близькість до м. Києва як потужного «постачальника» туристів, транспортні коридори «Київ-Одеса», «Львів-Дніпропетровськ», транспортні напрями «Умань-Черкаси», «Умань-Кіровоград», залізнична колія).

Види спортивного туризму, що мають перспективу розвитку на Уманщині: рівнинний, гірський, водний, спелео, пішохідний, лижний, кінний, автомобільний, велосипедний, мотоциклетний. Види спорту, що можуть розвиватися в Уманському районі: спортивне орієнтування, кінний спорт, рибальський спорт, квест, каякінг, планеризм, сноубординг, пейнтбол, паркур, гольф. Види спортивного туризму, що розвиваються на Уманщині:

- гірськокожаний – у с. Водяники Звенигородського району;
- скелелазний – у селищі Буки;
- кінний – кінноспортивний комплекс у Жашкові.

Спелеотуризм також досить перспективний – підземелля Умані відкривають таємниці з непізаної історії багатовікової давнини Уманщини, дарують підземний архітектурний світ.

Висновок. Отже, Уманщина надзвичайно перспективна і має всі передумови для розвитку туризму та рекреації. Туристичний продукт нашого краю — унікальний і цим варто скористатись.

Список використаних джерел:

1. Галкин В.В. Экономика и управление физической культурой и спортом: Учебное пособие для вузов [Текст] / В.В. Галкин – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 448с.
2. Грабовський Ю.А., Скалій О.В., Скалій Т.В. Спортивний туризм: Навчальний посібник. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2009. — 304 с.
3. Закон України “Про туризм” від 18 листопада 2003 року – ВР.
4. Кляп М. П., Шандор Ф. Ф. Сучасні різновиди туризму: навч. посіб. / М. П. Кляп, Ф. Ф. Шандор. — К.: Знання, 2011. — 334 с.
5. Никишин Л. Ф., Коастуб А. А. Туризм и здоровье / Л.Ф. Никишин, А. А. Коастуб. – К., 2001. – 98 с.
6. Положення про школу спортивного туризму Київської міської федерації спортивного туризму (Пост. Виконкому ФСТУ 11.03.02р.).
7. Сокол Т.Г. Основи туристичної діяльності: Підручник [Текст] / Т.Г. Сокол; заг. ред. В.Ф. Орлова. – К.: Грамота, 2006. – 264с.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПИТНОГО ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОШКІЛЬНИХ ТА ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ М.ВАТУТІНО ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

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

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук СВИТОВИЙ В.М.

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

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

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

Методика досліджень. Нами було проведено дослідження на відповідність регламентованим показникам якості питної води з колодязя №1 глибиною 10 м. розміщеного по пр. Кар'єрний, №2, крана централізованого водопостачання в будинку №6 по вул. Орджонікідзе м. Ватутіно, Звенигородського району, індивідуальної свердловини по пр. Кар'єрний №10, глибиною 7 м та з крана централізованого водопостачання по проспекту Ватутіна. Проби води відбирались 15.10.2012 року і досліджувались на показники якості загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. Показники якості питної води в колодязі № 1 такі: усувна твердість – 11,1 од.т., загальна твердість – 24,3 од.т., рН – 6,5, ррт – 930, нітрати – 68,6 мг/куб. дм, нітрити – 0,056 мг/куб.дм., аміак – 0,1 мг/куб.дм, фтор – 0,02 мг/куб.дм., залізо – 0,07 мг/куб.дм.

Показники якості питної води з централізованого водопостачання в будинку №6 по вул. Орджонікідзе є такі: усувна твердість – 7 од.т., загальна твердість – 12,15 од.т., рН – 6,6, ррт – 620, нітрати – 30 мг/куб. дм, нітрити відсутні, вміст аміаку – 0,1 мг/куб.дм, фтор – 0,09 мг/куб.дм., залізо відсутнє.

Показники якості питної води з централізованого водопостачання по проспекту Ватутіна є такі: усувна твердість – 8,05 од.т., загальна твердість – 8,3 од.т., рН – 6,6, ррт – 650, нітрати – 60 мг/куб. дм, нітрити відсутні, вміст аміаку – 0,1 мг/куб.дм, фтор – 0,05 мг/куб.дм., залізо відсутнє.

Показники якості питної води децентралізованого водопостачання по пр. Кар'єрний №10 є такими: усувна твердість – 7 од.т., загальна твердість – 12 од.т., рН – 6,5, ррт – 930, нітрати – 60 мг/куб. дм, нітрити відсутні, вміст аміаку – 0,1 мг/куб.дм, фтор – 0,01 мг/куб.дм., залізо відсутнє.

Згідно наказу міністерства охорони здоров'я України № 383 від 23.12.96 (редакція від 16.07.2010) "Про затвердження Державних санітарних правил і норм "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання" вода з досліджуваних джерел за показниками рН, заліза, фтору

відповідає гігієнічним нормам. За показником загальної твердості вода з усіх досліджених джерел перевищує рекомендовані норми. За показником вмісту нітратів всі джерела децентралізованого водопостачання перевищують допустиму норму.

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

Список використаних джерел:

1. Білявський Г. Основи екології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів/ Георгій Білявський, Ростислав Фурдуй, Ігор Костіков. – К.: Либідь, 2004. – 406 с.
2. Заверуха Н. Основи екології: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів/ Нелі Заверуха, Валентин Серебряков, Юрій Скиба,. – К.: Каравела, 2006. – 365 с.
3. Запольський А. Основи екології: Підручник для студентів техніко-технологічних спеціальностей вищих навчальних закладів/ Анатолій Запольський, Анатолій Салюк,; Ред. К. М. Ситник. – К.: Вища школа, 2003. – 357 с.
4. Корсак К. Основи екології: Навчальний посібник/ Костянтин Корсак, Ольга Плахотнік; МАУП. – 3-тє вид., перероб. і доп.. – К.: МАУП, 2002. – 294 с.
5. Основи екології: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів/ О. М. Адаменко, Я. В. Коденко, Л. М. Консевич; Ін-т менеджменту та економіки "Галицька академія". – 2-е вид.. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 314 с.
6. Основи екології та екологічного права: Навчальний посібник/ Юрій Бойчук, Михайло Шульга, Дмитро Цалін, Валерій Дем'яненко,; За ред. Юрія Бойчука, Михайла Шульги,. – Суми: Університетська книга, 2004. – 351 с.
7. Сухарев С. Основи екології та охорони довкілля: Навчальний посібник/ Мін-во освіти і науки України, Ужгородський нац. ун-т. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 391 с.
8. Царенко О. Основи екології та економіка природокористування: Навч. посібн. для студ. вузів/ Олександр Царенко, Олександр Несветов, Микола Кадацький,. – 2-е вид., стереотипне. – Суми: Університетська книга, 2004. – 399 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ УРАГАН ФОРТЕ 500 SL У НАСАДЖЕННЯХ ЯБЛУНІ В УМОВАХ ННВВ УНУС

А.М. ЗУБКО, студ. IV курсу

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

Висока культура землеробства у яблуневому саду не можлива без належної системи заходів боротьби з бур'янами. Плодові культури висаджують із широкими міжряддями і порівняно великою відстанню між рослинами в ряду. Особливо у молодому віці в них слабка конкурентна спроможність порівняно з бур'янами. Тому в багаторічних насадженнях під кронами дерев і в міжряддях сильно поширюються багаторічні (осоти, березка польова, пирій повзучий, льонок звичайний, цинодон пальчастий, кульбаба звичайна, хвощ польовий, гострець гілястий) та малорічні (мишій сизий і зелений, плоскуха звичайна та жминдовидна, підмаренник чіпкий, лобода біла, редька дика, гірчиця польова, галінсога дрібноквіткова, грабельки звичайні, талабан польовий, ромашка не пахуча, гикавка сіра та інші види) бур'яни, які можна знищувати за допомогою механічних заходів. Однак, протягом вегетації важко регулювати

чисельність бур'янів, тому поряд з агротехнічними заходами в плодкових насадженнях боротьбу з бур'янами проводять за допомогою гербіцидів [1].

Вибір гербіциду, норми його витрати, строки та способи застосування залежать від видового складу бур'янів, їх чисельності, ґрунтово-кліматичних умов, породного складу плодкових культур та їх віку. Бур'яни належать до факторів, які знижують урожайність сільськогосподарських культур, погіршують якість продукції, збільшують затрати на її виробництво, утруднюють обробіток ґрунту та проведення інших робіт, спричиняють поширення хвороб і шкідників культурних рослин. Бур'яни висушують ґрунт, поглинаючи значно більше вологи, ніж культурні рослини, бо мають високий транспіраційний коефіцієнт. Навіть за середнього рівня забур'янення у вегетаційний період вони здатні поглинути з ґрунту 30–120 мм продуктивної вологи [2]. Виходячи з цього, застосування гербіцидів у насадженнях яблуні – це обов'язковий захід інтенсивної технології її вирощування, який дозволяє вести успішно боротьбу з бур'янами і отримувати високий врожай з належною якістю плодів.

Методика досліджень. Наші дослідження проводились в умовах ННВВ Уманського НУС у 2011–2012 рр. Гербіцид Ураган форте 500 SL в.р. вносили на таких літніх сортах, як Мелба і Делькорф по вегетуючим бур'янам у першу декаду червня у нормі 3,0 кг/га. В даному досліді вивчалось 5 повторностей. При проведенні дослідів вивчали такі показники: довжина одного пагона, діаметр штамбу та урожайність яблуні.

За допомогою рекомендацій довжину пагонів вимірювали лінійкою від основи пагона до середини конусоподібно складених зачатків листків на його вершині, а після закінчення росту до верхівкової бруньки. Діаметр штамбу вимірювали електронним штангенциркулем на висоті 40см від місця щеплення.

Результати досліджень. Середня довжина пагона є сумарним показником ростових процесів плодового дерева. Для молодих дерев показники середньої довжини пагона коливаються в межах 40–60 см. Виміри проводилися восени після збору врожаю, коли пагони закінчили свій ріст. В результаті проведених вимірів, нами встановлено, що найбільший приріст дав сорт Делькорф на варіанті із внесенням гербіциду, при цьому приріст складав 13,8 см порівняно до варіанту, де не використовували гербіцид. У сорту Мелба приріст становив 10,5 см у порівнянні з контролем. Подібні дані ми отримали обліковуючи діаметр штамбу. Нами встановлено, що діаметр штамбу на контрольних варіантах без внесення Ураган форте 500 SL становив у Мелби – 0,75, а у Делькорфу – 0,82, тоді як на варіанті із внесенням гербіциду даний показник збільшувався до 0,88 та 0,9 у діаметрі відповідно. На варіанті із агротехнічним доглядом даний показник займав проміжне місце.

Аналізуючи урожайність літніх сортів Мелба і Делькорф слід відмітити, що на контрольному варіанті урожайність знаходилася у межах 16,2 т/га та 50,6 т/га відповідно. Агротехнічний догляд у міжряддях забезпечив збільшення урожайності на рівні 18,5 та 54,9 т/га. А на варіанті із застосуванням гербіциду урожайність була найвищою, що складало у сорту Мелба – 21,5 т/га і у сорту Делькорф – 68,0 т/га.

Висновок. Гербіцид Ураган форте 500 SL є ефективним у боротьбі з однорічними та багаторічними злаковими та дводольними бур'янами у насадженнях яблуні. Під впливом гербіциду міжряддя протягом вегетаційного періоду були чисті від бур'янів, а це в свою чергу забезпечило краще поглинання вологи та поживних речовин коренями яблунь, і як наслідок зросли біометричні показники та урожайність яблуні літніх сортів Мелба та Делькорф.

Список використаних джерел:

1. Грицаєнко З.М. Гербіциди і продуктивність сільськогосподарських культур. / З.М. Грицаєнко, А.О. Грицаєнко, В.П. Карпенко, І.Б. Леонтюк. – К.:ЗАТ „НІЧЛАВА”. – 2005. – С. 247.

2. Гербициди та їх раціональне використання /З.М. Грицаєнко, Є.П. Ковальський, А.П. Бутило, О.Є. Недвига. – К.: Урожай, 1996. – 302 с.

УРОЖАЙНІСТЬ БАКЛАЖАНА ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН

Ю.О. ІВАЩЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент с-г наук ЩЕТИНА С.В.

Серед заходів, направлених на зростання врожайності овочевих рослин та одержання екологічно чистої продукції одне із важливих місць відводиться застосуванню стимуляторів росту рослин, які забезпечують підвищення продуктивності рослин та покращення якості продукції[1]. Вони виконують роль своєрідних диригентів внутрішнього життя рослин[2].

Звідси завдання, дослідити властивості і оцінити продуктивність рослин баклажана залежно від регулятору росту.

Дослідження проводились протягом 2010–2011 рр. На полі навчально-наукового виробничого відділку Уманського НУС.

В якості регуляторів росту використовували Азотофіт і Емістим С. Розчини даних препаратів застосовували для намочування кореневої системи (кореневу систему розсади занурювали у робочий розчин (1,5 мл препарату на 3 л води) на 10 хвилин, після цього проводили висаджування розсади), підживлення рослин проводили робочим розчином (400 мл препарату на 300 л води, у фазу бутонізації). За контроль було взято намочування у воді.

Всього в досліді 5 варіантів, повторність трьохкратна, облікова площа ділянки 20 м². Баклажани вирощувалися розсадним способом за традиційним способом з пікіруванням в плівковій теплиці. У відкритий ґрунт рослини висаджували в третю декаду травня місяця за схемою 70x25 см, що відповідає густоті їх розміщення 57,1 тис. шт./га. Агротехнічні заходи проводились відповідно до вимог даної культури.

Спостереженнями встановлено, що незалежно від регулятора росту, спосіб застосування намочування кореневої системи сприяв скороченню міжфазних періодів на 3–5 діб по відношенню до контролю. При підживленні міжфазні періоди скорочувались лише на 1–2 доби. Таким чином, найшвидше рослини баклажана вступали у фазу плодоношення з намочуванням кореневої системи, через 80–86 діб залежно від регулятора росту. У варіанті з підживленням період від сходів до початку плодоношення тривав 90–94 доби. В контрольному варіанті (намочування кореневої системи водою) даний показник становив 99 діб. Дане прискорення росту і розвитку рослин, за рахунок застосування регуляторів росту, дало змогу збільшити тривалість плодоношення, по відношенню до контролю на 10 діб.

Не залежно від регулятора росту, різні способи їх застосування по різному збільшували висоту рослин, товщину стебла, кількість листків на рослині і їх площу, порівняно до контролю. Найбільші показники мали рослини з використанням регуляторів росту Азотофіт і Емістим С, при застосуванні підживлення, що становили 59,3 і 58,8 см відповідно до препарату. В контрольному варіанті висота рослин в середньому була 55,1 см,

Регулятори росту рослин значно не вплинули на товщину стебла, яка становила 1,02–1,08 см, залежно від варіанту. Проте в порівнянні з контролем рослини на яких застосовували регулятори росту перевищували показники.

За темпами наростання кількості листків та розміром асиміляційної поверхні кращими були варіанти, де використовувався препарат за допомогою підживлення. Рослини сформували, в середньому 50–51 листок/рослину, площею 16,1–16,4 тис. м²/га. Використання регуляторів росту для намочування кореневої системи формує меншу кількість листків і їх площу на одному гектарі, порівняно з підживленням рослин у фазу бутонізації. В контрольному варіанті (намочування водою), кількість листків становила 44 шт./рослину з площею листової поверхні на одному гектарі 14,1 тис. м².

Отже, регулятори росту, Азотофіт і Емістим С покращують забезпеченість рослин поживними речовинами, що проявляється у збільшенні біометричних параметрів і збільшенні облиственості рослин.

Важливим показником ефективності застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні баклажана є величина врожаю табл.1. Найбільшу врожайність одержано при застосуванні регулятора росту Емістим С. За способу застосування намочування кореневої системи урожайність становила 35,9, а підживлення – 34,6 т/га. Ефективність від застосування регулятора росту Азотофіт була дещо меншою, в порівнянні з Емістимом С, а її врожайність становила 34,1 і 33,3 т/га, відповідно до способу застосування препарату. Врожайність у контрольному варіанті (намочування у воді), становила 29,3 т/га.

Від дії регуляторів росту та способу їх застосування отримана прибавка врожаю, залежно від варіанта вона становить 4,0–4,8 т/га у регулятора росту Азотофіт і 5,3–6,6 т/га у Емістима С, порівняно до контролю. Протягом років дослідження істотне збільшення врожаю порівняно до контролю підтверджує і дисперсійний аналіз.

1. Вплив регуляторів росту рослин на врожайність баклажана залежно від дії та способу їх застосування (середнє за 2010–2011 рр.)

Регулятор росту рослин	Спосіб застосування	Врожайність, т/га			Приріст врожайності до контролю
		2010	2011	середнє	
Контроль (вода)		30,1	28,5	29,3	—
Азотофіт	намочування кореневої системи	35,0	33,2	34,1	+4,8
	підживлення	33,9	32,7	33,3	+4,0
Емістим С	намочування кореневої системи	36,7	35,1	35,9	+6,6
	підживлення	35,3	33,9	34,6	+5,3
НІР ₀₅ АВ		2,9	2,3	—	—

Найвища товарність плодів була у варіантах з намочуванням кореневої системи рослин, яка коливалась в межах 96–97% залежно від регулятора росту, а при підживленні становила 94–95%. В контрольному варіанті товарність плодів становила 92%.

Спостереження за динамікою надходження врожаю доводять, що регулятори росту рослин Азотофіт і Емістим С значного впливу не мають. Основна маса врожаю припадає на серпень, початок вересня місяця.

Застосування регуляторів росту Азотофіт і Емістим С позитивно відобразилось на структуру товарного врожаю баклажана, його склад та масу плодів. В контрольному варіанті кількість плодів становила 3,8 шт./рослину. Але серед способів застосування найефективнішим було намочування кореневої системи, де кількість плодів була у Азотофіта 4,5 шт./рослину і Емістиму С – 4,8 шт./рослину.

Використання розчину регуляторів росту також мало вплив на масу плоду.

Намочування кореневої системи і підживлення рослин збільшувало масу плодів у всіх варіантах. Найбільше збільшення спостерігалось при застосуванні Емістиму С на 15–17 г в порівнянні з контролем (намочування водою), де маса становила 125 г.

Оцінюючи розмір плодів можна сказати, що регулятори росту рослин значно на розміри плодів не впливають. Їх розміри коливаються в межах від 13,4 до 14,6 см, залежно від варіанту.

Висновок: Намочування кореневої системи розсади баклажана перед висаджуванням у відкритий ґрунт розчином Емістиму С, і підживлення рослин у фазу бутонізації, дозволяє збільшити урожайність та покращити якість продукції.

Список використаних джерел:

1 Ефимин С., Редченко С. Будущее украинского овощеводства за масштабным высокотехнологическим производством // Овощеводство. – №1. – 2005. – С. 16–17.

2 Кондратенко С.І. Оцінка дії регуляторів росту „Дорсай і Юпітер” на рослинах вегетативної фази розвитку капусти червоноголової // Овочівництво і баштанництво. – 2007. – Вип. 53. – С. 338–353.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ УМАНЩИНИ

А.Д. КАТАВІНА, студ. ІV курсу
Науковий керівник: доцент ЦИГОДА В.С.

Геоінформаційна система — сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо). Також, під геоінформаційною системою розуміють систему управління просторовими даними та асоційованими з ними атрибутами. Конкретніше, це комп'ютерна система, що забезпечує можливість використання, збереження, редагування, аналізу та відображення географічних даних [1].

Розвиток геоінформаційних систем почався ще в середині 60-х років. Першою працюючою працею можна назвати ГІС Канади (Canada Geographic Information System, CGIS), яка розроблена на перших ЕОМ і пакетної системи обробки даних. Основне призначення ГІС Канади полягало в обробці і аналізі даних, накопичених Канадською службою земельного обліку (Canada Land Inventory), для використання при розробленні планів землеустрою величезних площ переважно сільськогосподарського призначення [2].

Методи дослідження. Просторовий аналіз, організація гіперпосилань, створення бази даних потенційно небезпечних об'єктів, ручне введення даних.

Результати дослідження. Завдяки ГІС технологіям ми можемо накопичувати та аналізувати детальну інформацію та відображати у зручному для нас вигляді. ГІС дозволяє, збільшувати або зменшувати об'єкти, проглядати інформацію про різні підприємства, створювати базу даних, прогнозувати можливі забруднення та вплив на навколишнє природне середовище, обчислювати об'єм коштів потрібних для ліквідації цієї аварії.

У сфері екологічного управління сьогодні можна виділити кілька напрямів спеціалізації ГІС, які мають практичне застосування:

- ГІС для управління територіями (національний, регіональний, місцевий та об'єктовий рівні);
- ГІС для ведення кадастрів природних ресурсів;
- моніторингові ГІС (національний, регіональний, місцевий та об'єктовий рівні);

- ГІС для управління і моніторингу техногенних потенційно небезпечних об'єктів;
- диспетчерські ГІС;
- прикладні ГІС;
- довідково-інформаційні ГІС;
- ГІС для геопросторових банків даних;
- ГІС для тематичних і спеціалізованих банків даних;
- ГІС для корпоративних систем управління [3].

Нинішній рівень природно-техногенної безпеки України значною мірою обумовлений надмірними техногенними навантаженнями на природне середовище. Найбільшого техногенного навантаження зазнають індустриально розвинуті країни. Промислові регіони являють собою зони з надзвичайно високим ступенем ризику виникнення аварій та катастроф техногенного походження. Цей ризик постійно зростає внаслідок підвищення частки застарілих технологій та обладнання, зниження темпів відновлення і модернізації виробництва. Знос основних виробничих фондів усіх галузей народного господарства України становить в середньому 50%. Потенційно небезпечні виробництва мають значну питому вагу в структурі промисловості України, на їх долю припадає майже третина обсягів випуску продукції.

За умов економічної кризи і браку коштів на підтримання техногенної безпеки дуже повільно і несвоєчасно здійснюється оновлення, або заміна застарілих основних виробничих фондів, рівень зношеності котрих наближається до критичного. У багатьох випадках антропогенна діяльність сприяє тому, що потенційно небезпечні об'єкти господарювання з року в рік стають все більш вразливими до дії природних факторів, що збільшує небезпеку виникнення на них вторинних техногенних надзвичайних ситуацій. Поєднання факторів техногенної та природної безпеки набагато збільшують ризики виникнення надзвичайних ситуацій та їх наслідки [4].

Автоматизація процесу прийняття керівних рішень в галузі управління природно-техногенними небезпеками є пріоритетним напрямком впровадження інформаційних технологій у передових країнах світу. Вважаючи на те, що для оцінки переважної більшості ситуацій важливо враховувати їх просторове положення або розвиток у просторі, суттєву роль для урядовців всього світу сьогодні починають відігравати також і засоби відображення, просторового аналізу та моделювання можливого розвитку природно-техногенних небезпек із використанням геоінформаційних систем.

Геоінформаційне картографування потенційно-небезпечних об'єктів дозволяє ефективніше вирішувати питання запобігання та реагування на надзвичайні ситуації, визначати ступінь ризику їх настання, є підґрунтям проведення екологічного аудиту об'єктів в тому числі для цілей екологічного страхування

Потенційно небезпечні об'єкти – об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та біологічні препарати, гідротехнічні і транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об'єкти, що створюють реальну загрозу виникнення надзвичайної ситуації.

В Україні налічується майже 25 тисяч, із яких 6,5 тисячі відносяться до об'єктів підвищеної безпеки. Особливе занепокоєння викликають 1211 об'єктів промисловості, на яких зберігається або використовується у виробничій діяльності більше 805 тис. тонн небезпечних хімічних речовин. Усього у зонах можливого хімічного зараження цих об'єктів проживає близько 12 млн осіб. У місті Умань налічується близько 24 потенційно-небезпечних об'єктів які зареєстровані в державному реєстрі. У числі цих об'єктів знаходяться котельні, підприємства що містять вибухонебезпечні речовини та гідроспорода.

Геоінформаційні системи потенційно небезпечних об'єктів Уманщини полягають у створенню бази даних про ці об'єкти. Так у базі даних зберігається екологічні

дослідження, перевищення норм викидів за окремими показниками, санітарна зона, прогноз можливих аварій.

Висновки. Використання геоінформаційних систем потенційно небезпечних об'єктів володіє системою різних запитів яка надає можливість отримувати відповіді на різні запитання. Крім того, ГІС скорочує час на отримання запитань, допомагає встановити зв'язки між різними параметрами обсягами промислового виробництва на території і ступенем забруднення атмосфери, водних об'єктів, ґрунтів тощо. Впровадження геоінформаційних систем потенційно небезпечних об'єктів забезпечило б проектування у екологічному управлінні у виявленні надзвичайних ситуацій у разі аварій на цих об'єктах, контролювалися обсяг скидів і викидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище, рівень захворюваності людей, які проживають недалеко від даного об'єкту.

Проблемою впровадження ГІС в Україні не є технічною хоча проблемно орієнтовані аспекти потребують розвитку; вона полягає в здатності організацій максимізувати потенціал ГІС через управління та планування. Швидко і безпроблемне впровадження ГІС-технологій гальмується внаслідок необхідності суттєвих законодавчих, організаційних, кадрових та операційних змін.

Список використаних джерел:

1. Геоінформаційна система [Електронний ресурс] / Режим доступу http://uk.wikipedia.org/wiki/Геоінформаційна_система
2. Світличний О.О. Основи геоінформатики / О. О. Світличний, С.В. Плотницький: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2006.
3. Шевчук В. Я. Екологічне управління / В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський – Підручник — К.: Либідь, 2004. — 432 с.
4. Іщук О.О. Методологічні особливості використання аналітичних та моделюючих засобів ГІС для прогнозування і оцінки наслідків надзвичайних ситуацій на території України / О.О. Іщук // Ученые записки Таврического университета им. В.И. Вернадского – 2002 г. – т.15 (54), №1 – География, – С. 94-101.

ОСОБЛИВОСТІ УКОРІНЮВАННЯ ЗДЕРЕВ'ЯНЛИХ ЖИВЦІВ КЛОНОВОЇ ПІДЩЕПИ ЧЕРЕШНІ ГІЗЕЛА 5 В УМОВАХ ШТУЧНОГО ТУМАНУ

Ю.М. КАЧУР, магістрант факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент МАЙБОРОДА В.П.

Інтенсифікація вирощування черешні передбачає створення насаджень з високою щільністю садіння (більше 1000 шт./га) і невеликими зручними для догляду кронами дерев. Найбільш дієвим агрозаходом для створення інтенсивних черешневих садів є використання саджанців на слаборослих клонових підщепах [1]. Однак, однією з причин дефіциту саджанців черешні на клонових підщепах є складність вирощування останніх [2].

Підщепу черешні Гізела 5 – напівкарликову підщепу, виведену в Гіссенському університеті в Німеччині схрещуванням *P. cerasus* Schattenmorelle x *P. canescens* – розмножують переважно зеленими живцями та методом культури тканин, отримуючи вирівняні рослини з прямим стовбуром, проте зі збільшенням віку маточника здатність пагонів до вкорінення зменшується [3]. Розмноження підщепи вертикальними чи горизонтальними відсадками не достатньо ефективно, тому що з однієї маточної рослини отримують не більше трьох укорінених відсадків [4]. Зелені живці вкорінюються дуже

добре, але отримані з них рослини є неоднорідними й часто бувають викривленими [5]. За свідченням одного з німецьких розсадниководів, підщепу Гізела 5 інколи розмножують здерев'янілими живцями [6].

Дана проблема і визначила завдання досліджень, проведених на кафедрі плодівництва і виноградарства протягом 2010–2012 рр. в умовах штучного туману в ННВК Уманського національного університету садівництва.

Методика досліджень. Здерев'янілі стебла підщепи Гізела 5 для подальшого живцювання відбирали в другій декаді жовтня зі здорових, молодих, з високою активністю росту маточних рослин. Живці для вкорінення довжиною 25 см заготовляли з апікальної, медіальної та базальної частини пагонів. Під час нарізування живців нижній зріз виконували безпосередньо під вузлом, а верхній – на 2 см вище бруньки. Нарізані живці сортували за діаметром і зв'язували у пучки по 25 шт.

Як регулятору росту використовували 10% водний розчин КАНУ в концентрації 100 та 200 мг/л води. Фізіологічно нижній кінець живців занурювали на 5 секунд в неглибокі ємкості, наповнені на 2–3 см водним розчином регулятора росту. Живці контрольного варіанту занурювали в чисту воду. Підготовлені таким чином живці відразу висаджували в субстрат підготовлених гряд скляної теплиці за схемою 5 x 5 см.

Догляд за рослинами полягав у видаленні бур'янів і живців, що не прижилися, рихленні субстрату та зрошенні рослин за допомогою туманоутворювальної установки. Додатково висаджені живці притінювали агротканиною. Впродовж періоду вкорінення живців здійснювали систематичний контроль за температурою і вологістю. При підвищенні температури в теплицях із живцями в денні години до 35–40 °С виконували провітрювання, а також забілення скла розчином вапна.

Результати досліджень. Аналізуючи отримані дані (див. табл. 1), слід відмітити, що у середньому за 2010–2012 роки найбільшу сумарну довжину приросту – 133,6 см – мали живці з базальної частини здерев'янілого стебла підщепи черешні Гізела 5 оброблених КАНУ у концентрації 200 мг/л води. У живців з медіальної частини стебла кращий показник – 23,7 см – спостерігався при обробці їх регулятором росту у концентрації 100 мг/л. На ділянці укорінювання живців, заготовлених із апікальної частини стебла, ознаки приживання не спостерігали.

Найбільшу кількість коренів 1-го порядку (10 шт./рослину) у середньому за роки досліджень спостерігали у рослин з варіанту «базальна + 100 мг/л», У живців, заготовлених з як медіальної, так і базальної частин стебла, більша кількість коренів утворилась при обробці їх концентрацією КАНУ 100 мг/л.

У середньому за три роки найвищим показником сумарної довжини кореневої системи був варіант «базальна + 200 мг/л» і становив 135,0 см, У живців з медіальної частини стебла кращий показник – 17,6 см – спостерігався при обробці їх регулятором росту у концентрації 100 мг/л.

У середньому за 2010–2012 роки найвищий вихід вкорінених живців одержано за обробки живців з базальної частини здерев'янілого стебла підщепи розчином КАНУ концентрацією 100 мг/л – 121 шт./м² або 30,0% (табл. 2).

Характерно, що у 2010 році на живцях, заготовлених з медіальної частини пагона, спостерігали тенденцію до зростання показника при концентрації 100 мг/л, хоча різниця між варіантами біла неістотною. У живців, заготовлених із базальної частини пагона, кращим (152 шт./м²) виявився варіант з концентрацією КАНУ також 100 мг/л.

У 2011 році ознаки приживання та укорінювання живців виявлено лише на ділянці укорінювання живців, заготовлених із базальної частини стебла. Найбільший вихід вкорінених живців – 38% – спостерігали у рослин з варіанту «базальна + 100 мг/л».

В 2012 році кращим (108 шт./м²) виявився варіант, де живці були заготовлені із базальної частини стебла, при обробці їх концентрацією КАНУ 200 мг/л. Живці, заготовлені з апікальної та медіальної частин стебла, в даному році не використовували.

1. Ростові показники підщепи черешні Гізела 5 залежно від концентрації КАНО (у середньому за 2010–2012 рр.)

Частина пагона (фактор А)	Концентрація, мг/л (фактор В)	Сумарна довжина приросту, см	Кількість коренів 1-го порядку, шт.	Сумарна довжина кореневої системи, см
Апікальна	0 (к*)	0	0	0
	100	0	0	0
	200	0	0	0
Медіальна	0 (к)	0	0	0
	100	23,7	4	17,6
	200	0,9	2	0,9
Базальна	0 (к)	133,6	7	95,0
	100	135,7	10	121,5
	200	177,6	9	135,0

Примітка: * – контроль (обробка водою).

2. Вихід вкорінених живців підщепи Гізела 5 залежно від концентрації КАНО

Частина пагона (фактор А)	Концентрація, мг/л (фактор В)	Рік						У середньому за три роки	
		2010		2011		2012		шт./м ²	%
		шт./м ²	%	шт./м ²	%	шт./м ²	%		
Апікальна (контроль)	0 (к*)	0	0	0	0	-	-	0	0
	100	0	0	0	0	-	-	0	0
	200	0	0	0	0	-	-	0	0
Медіальна	0 (к*)	0	0	0	0	-	-	0	0
	100	28	7	0	0	-	-	14	4
	200	11	3	0	0	-	-	6	2
Базальна	0 (к*)	56	14	92	23	44	11	64	16
	100	152	38	152	38	60	15	121	30
	200	110	28	110	28	108	27	109	28
<i>НІР₀₅</i>		25,2	6,3	14,8	3,7	22,8	5,7	–	–

Примітка: * – контроль (обробка водою).

Висновки. За результатами досліджень встановлено, що показники росту та вихід вкорінених живців підщепи Гізела 5 в більшій мірі залежали від частини пагона для заготівлі живців, та в меншій мірі від концентрації регулятора росту 10% водного розчину КАНО. За відсотком вкорінених живців та розвитком кореневої системи кращим виявився варіант з обробкою живців, заготовлених із базальної частини пагона, розчином КАНО у концентрації 100 мг/л води. Для покращення результатів укорінювання живців доцільно провести додаткові дослідження з вивченням впливу вищих концентрацій КАНО.

Список використаних джерел:

1. Розсоха Є. В., Ярушников В. В. Саджанці черешні на підщепі Гізела 5 // Новини садівництва. – 2004. – № 3. – С. 11–12.
2. Sitarek M. Uprawa czereśni karłowych / Mirosław Sitarek. – Kraków: Plantpress, 2004. – 190 р.
3. Дрозд О. О. Карликові підщепи і вставки черешні // Новини садівництва. – 2005. – №3. – С. 8–9
4. Sitarek M., Buczek M. O rozmnażaniu podkładki „GiSela 5” // Szkółkarstwo. – 2005. – № 3. – Р. 42 – 45.

5. Мельник О. В. Особливості розмноження Гізели // Новини садівництва. – 2004. – №3. – С. 18.
6. Розсоха Є. В. Розмноження Гізели // Новини садівництва. – 2006. – №3. – С. 6.

ІНДЕКСИ ЧИСТОТИ ПОВІТРЯ ДЕНДРОПАРКУ «СОФІЙКА» НАН УКРАЇНИ

О.В. КВАЩЕНКО

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

Накопичення шкідливих поллютантів у всіх складових екосистем – безумовний наслідок життєдіяльності людини [3].

Це обумовлює необхідність нових тенденцій у розвитку інструментальних методів індикації стану навколишнього середовища. Однак вони нерідко дорого коштують й складні в експлуатації [5].

Останнім часом усе більше уваги приділяється біологічним методам оцінки стану навколишнього середовища, зокрема ліхеноіндикаційним [1].

За відсутністю лишайників і за хімічним аналізом їх сланей можна зробити висновок, насамперед, про наявність в повітрі критичних концентрацій SO₂ [4].

Для Уманщини – це новий напрямок досліджень. І саме парк «Софіївка», в силу його значимості, є пріоритетним об'єктом для даного роду робіт.

Мета роботи – ліхеноіндикаційна оцінка якості повітряного середовища за індексами чистоти повітря.

Об'єкт – повітряне середовище дендропарку «Софіївка».

Предмет – оцінка наявності в повітрі дендропарку «Софіївка НАН України» поллютантів (екотоксикантів) методом ліхеноіндикації.

Методика дослідження. В Україні з метою ліхеноіндикаційної оцінки якості повітряного середовища найчастіше використовують індекс чистоти повітря (ІЧП) Ле Бланка та Де Слувера [4]:

$$ІЧП = n \cdot \sum Q_i f_i \setminus 10,$$

де n – чисельність видів на площі опису,

Q_i – екологічний індекс певного виду (індекс токсикофобності) [5].

f_i – комбінований показник «покриття-трапляння».

В нашій роботі ІЧП визначали за двома модельними об'єктами – *Xantoria parientina* та *Evernia prunastri*.

Результати досліджень. Встановлено, що, як за *Xantoria parientina*, так і за *Evernia prunastri* ІЧП був більш високим у західній (наближеній до міста) частині парку та при розміщенні лишайників на зворотньому від джерела забруднення (автотраса Київ – Одеса) боці стовбурів дерев.

У середньому для обох видів ІЧП склав (рис.): в східній (наближеній до траси Київ – Одеса) частині парку – 0,011 та 0,023 (до джерела забруднення та від нього відповідно), в центральній – 0,014 та 0,033, в західній (наближеній до міста) – 0,022 та 0,045. Це підтверджує описану вище тенденцію.

Також встановлено, що серед лишайникової флори відсутні куцисті лишайники. Це свідчить про надзвичайно високий вміст шкідливих поллютантів у повітрі «Софіївки» і дозволяють віднести територію дендропарку до так званої зони «змагання» [2] – частини міста із помірною забрудненістю повітря, де вміст двооксиду Сульфуру в межах 0,05 – 0,2 мг/м³.

Висновки: 1. За значеннями індексів чистоти повітря встановлено, що найбільш вільним від поллютантів є повітряне середовище західної (наближеної до міста) частини парку, де відсутні промислові об'єкти, а складові антропоєкосистем представлені, в основному, приватними оселями з добре озеленою територією.

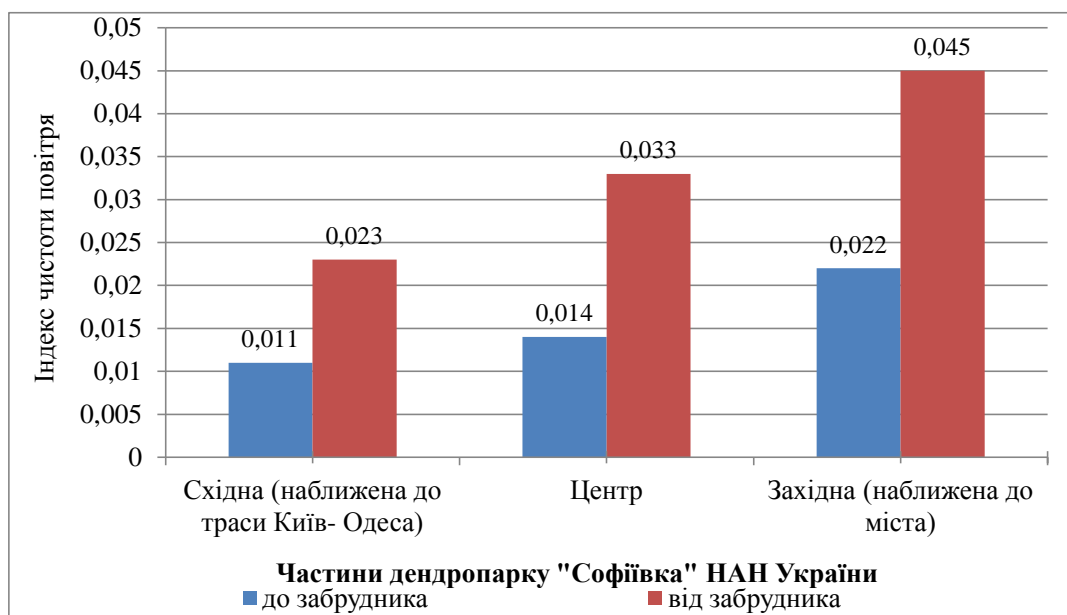


Рис.1. Індекс чистоти повітря в різних частинах дендропарку «Софіївка» у середньому для обох видів (Осінь 2012р.).

2. За наявними видами лишайників всю територію дендропарку можна віднести до так званої «зони «змагання»» – частини міста із помірно забрудненістю повітря, де вміст двооксиду Сульфуру в межах $0,05 - 0,2 \text{ мг/м}^3$. За індексами чистоти повітря – до 1-ї ізотоксичної лишайникової зони (сильно забруднена).

3. На основі характеру розподілу значень досліджених показників можна зробити висновок, що забруднювачем повітряного середовища парку є автотраса «Київ – Одеса».

Список використаних джерел:

1. Бязров Л. Г. Лишайники в екологічному моніторингу/ Л. Г. Бязров. – К.: Науковий світ, 2008. – 336с.

2. Горшков В. В. Розподіл проективного покриття епіфітних лишайників в соснових лісах при різному рівні атмосферного забруднення // Лісове господарство, 2009. № 10. С. 14.

3. Пірогов М. В. Біоіндикаційні дослідження за епіфітною ліхенофлорою шпилькових і листяних дерев на Західній Україні./ М. В. Пірогов, С. О. Волгін / Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Тематич. збірн. Інститут екології Карпат НАН України. – Львів: Ліга-Прес, 2006 – В. 7 – С. 86–91.

4. Пірогов М. В. Ліхеноіндикація якості повітря околиць сірковидобувного комплексу за індексами чистоти атмосферного повітря / Пірогов М. В., Волгін С.О. // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Тематич. збірн. Інститут екології Карпат НАН України. – Львів: Ліга-Прес, 2010 – В. 11 – С. 78–83.

5. Трасс Х.Х. Биоиндикация состояния атмосферной среды городов. Экологические аспекты городских систем/ Х. Х. Трасс. – Минск: Наука та техніка, 1984. – С. 96–109.

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

І.В. КІФУ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

Швидкозростаюча потреба вітчизняної парфюмерно-косметичної, медичної та харчової промисловості в ефірній олії м'яти в останні роки практично повністю задовольняється за рахунок поставок її з-за кордону, що свідчить про гостру потребу прискореного відновлення ефіроолійної галузі в нашій державі. Досягти цього можна як за рахунок відновлення площ, зайнятих цією культурою, так і за інтенсифікації виробництва та екологічного вдосконалення технологій її вирощування. Одним із можливих засобів вирішення цієї проблеми є широке впровадження нових екологічних видів добрив, які при вирощуванні м'яти на території України практично не використовуються.

В перспективі важливе місце в розв'язанні цієї проблеми займатиме вермикультура. Вермикомпост або біогумус – це органічне добриво, отримане в результаті розкладу гетеротрофними організмами органічних речовин. Основою його є копроліти черв'яків. Окрім цього, в його формуванні беруть участь мікрофлора і мікрофауна, які входять до складу біоценозу компостної купи. У біогумусі акумульована велика кількість макро- і мікроелементів, є ростові речовини, вітаміни, антибіотики, амінокислоти і корисна мікрофлора. Він гідрофільний, має високу водостійкість, вологоємність, механічну міцність, відсутнє насіння бур'янів. Біогумус може утримувати до 70% води і в 15–20 разів ефективніше за будь-яке органічне добриво. У порівнянні з традиційним компостуванням переробка органічних речовин черв'яками дозволяє підвищити коефіцієнт гуміфікації органічної речовини у 1,5–2 рази. Отриманий біогумус містить біологічно активні речовини, за наявності яких прискорюється проростання насіння, адаптація та приживання висадженої у землю розсади, підвищення стійкості рослин до хвороб. Внесення у ґрунт біогумусу виключає перенасичення його окремими поживними елементами, як це часто буває при внесенні великої кількості перегною та звичайних компостів, та інші негативні наслідки.

Нині немає науково-обґрунтованих технологій вирощування лікарських рослин (особливо, м'яти перцевої) з використанням біогумусу у будь-яких ґрунтово-кліматичних зонах України. Тому вивчення цих технологічних засобів для отримання екологічно чистої продукції та рекомендацій для впровадження результатів досліджень у виробництво є дуже актуальним.

Метою роботи було вивчення агроєкологічних прийомів технології вирощування товарної продукції м'яти перцевої з використанням продуктів вермикультури в умовах ННВВ Уманського НУС. Згідно з метою даними дослідженнями поставлений ряд завдань:

– дослідити за біометричними параметрами рослини м'яти перцевої, вирощенні із застосуванням продуктів вермикультури, порівняти їх та оцінити здатність біогумусу до стимуляції росту і розвитку рослин;

– встановити врожайність товарної продукції м'яти перцевої за різних способів внесення біогумусу та визначити кращий з них.

Експериментальну частину досліджень проводили протягом 2010–2012 рр. на дослідних ділянках Уманського національного університету садівництва. Як засіб отримання біогумусу використовували червоного гнойового (компостного) черв'яка (*Eisenia foetida* Savigny, 1826), (клас Малошетенкові, тип Кільчасті черв'яки), відібраний

у природних популяціях центрального регіону України. Дослідження проводились відповідно до загальноприйнятих методик.

Протягом вегетаційних періодів проводили біометричні вимірювання, які дозволили проаналізувати динаміку наростання вегетативної маси лікарської сировини м'яти перцевої протягом трьох років. Досліджуючи варіанти досліду, можна зробити висновки, що рослини протягом всіх етапів органогенезу за різних способів внесення біогумусу мали неоднаковий ступінь галуження та площу фотосинтетичної поверхні (табл. 1).

Важливим показником ефективності вирощування і впровадження у виробництво нових технологічних прийомів (в даному випадку внесення біогумусу) є рівень урожайності (табл. 2). Аналіз показників урожайності рослин окремо по роках досліджень свідчить, що 2011 рік був більш сприятливим для вирощування м'яти перцевої, по причині достатньої кількості опадів протягом вегетаційного періоду.

1. Біометричні показники рослин м'яти перцевої залежно від способу внесення біогумусу (середнє за 2010–2012 рр.)

Способи внесення біогумусу	Середня висота рослин, см	Кількість пагонів на кущі, шт.	Площа фотосинтетичної поверхні, см ²	
			одного пагона	всієї рослини
Контроль (без внесення біогумусу)	11,9 ¹⁾	–	81	81
	39,9 ²⁾	–	118	118
	70,1 ³⁾	42,6	193	8221
	122,9 ⁴⁾	70,3	149	10621
Мульчування біогумусом у фазу відновлення вегетації	11,8 ¹⁾	–	82	82
	40,1 ²⁾	–	129	129
	71,5 ³⁾	46,1	224	12997
	127,9 ⁴⁾	75,0	173	12564
Підживлення 10%-розчином біогумусу	12,0 ¹⁾	–	88	88
	41,4 ²⁾	–	121	121
	73,9 ³⁾	43,0	197	8471
	133,6 ⁴⁾	81,6	164	13382
Підживлення 20%-розчином біогумусу	14,1 ¹⁾	–	102	102
	46,4 ²⁾	–	170	170
	75,4 ³⁾	53,0	255	13515
	138,8 ⁴⁾	79,5	216	13572

Примітки: ¹⁾ фаза початку вегетації, ²⁾ фаза початку бутонізації, ³⁾ фаза початку цвітіння, ⁴⁾ фаза повного цвітіння.

2. Вплив способу внесення біогумусу на врожайність надземної маси рослин м'яти перцевої сорту Удайчанка

Способи внесення біогумусу	Урожайність цілих підв'ялених до 55%-ної вологості рослин м'яти (ЦПР), т/га				± до контролю	
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	у середньому за три роки	т/га	%
Контроль (без внесення біогумусу)	3,3	3,4	3,4	3,4	–	–
Мульчування біогумусом у фазу відновлення вегетації	3,4	3,4	3,5	3,4	–	–
Підживлення 10%-розчином біогумусу	3,5	3,6	3,5	3,5	+0,1	+0,1
Підживлення 20%-розчином біогумусу	3,6	3,7	3,6	3,6	+0,2	+0,2

В умовах нестачі вологи в ґрунті й пониженої вологості повітря (2010 та 2012 роки), навіть незначне зростання листової поверхні, основного транспіруючого органу рослин, призвело до посиленої втрати вологи і пониження оводненості рослинних тканин, що несприятливо вплинуло на інтенсивність метаболізму і в кінцевому результаті не могло не позначитись негативно на продуктивності рослин. Про це свідчить нижчий урожай цілих підв'ялених до 55%-ної вологості рослин на ділянках контролю – в середньому 3,4 т/га.

Підживлення рослин м'яти перцевої сорту Удайчанка 20%-розчином біогумусу на початку вегетації стимулювало наростання листової маси і поліпшувало облиствленість рослин. Відповідно і урожайність рослин даного варіанту досліду була найбільшою – 3,6 т/га, що більше за показник контрольного варіанту на 0,2 т/га.

Таким чином, продукти вермикомпостування – біогумус та його концентровані розчини за умов їх оптимального введення у технологію вирощування м'яти перцевої в якості основного удобрення та підживлення, дають значний агроекологічний ефект.

АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ І ГІБРИДІВ КАПУСТИ ПЕКІНСЬКОЇ

А.І.КЛОЧЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент КОВТУНЮК З.І.

Біохімічний склад капусти пекінської унікальний. Її часто називають салатною, листовою за соковитість нижніх листків і їх високі смакові якості. Вона містить 6,1-8,6% сухої речовини, 0,5-1,6 – легко засвоюваних азотистих речовин, 0,1 – крохмалю, 0,8-2% клітковини, пектинові речовини. За білково-амінокислотним показником капуста пекінська займає перше місце серед капустяних рослин. Біохімічний склад капусти пекінської унікальний. Її часто називають салатною, листовою за соковитість нижніх листків і їх високі смакові якості. Вона містить 6,1-8,6% сухої речовини, 0,5-1,6 – легко засвоюваних азотистих речовин, 0,1 – крохмалю, 0,8-2% клітковини, пектинові речовини. За білково-амінокислотним показником капуста пекінська займає перше місце серед капустяних рослин[1].

В сучасних умовах в Україні спостерігається тенденція переходу до вирощування гібридів вітчизняної та іноземної селекції, що пов'язано із зростаючими вимогами стійкості рослин до хвороб, урожайності та якості продукції [2,3]. Використання якісних високоврожайних сортів їх постійне оновлення забезпечує можливість систематичного підвищення врожайності і покращення якості продукції сільськогосподарських культур. Найбільш пристосовані до умов України сорти і гібриди європейської селекції.

Дослідження проходились на дослідних ділянках ННВВ Уманського НУС. Варіантами досліджень були такі сорти і гібриди капусти пекінської: Бокал (контроль), Маноко F1, Мікадо F1, Гілтон. Повторність варіантів 3-и разова, варіанти розміщувались систематично. Рослини висаджували 15-20 квітня за схемою 70x30 см. При проведенні експериментальної роботи було використано польовий, статичний і лабораторний методи досліджень. Проводились фенологічні спостереження, біометричні вимірювання, і обліки.

В роки проведення досліджень насіння сортів і гібридів капусти пекінської Бокал, Маноко F1, Мікадо F1, Гілтон висівали в першій декаді березня в касети з розміром чарунок 4x4 см. Масові сходи (75% від загальної кількості) з'явилися на 5-6 день після сівби у вигляді двох сім'ядольних листочків світло зеленого кольору (табл. 1). Спостереження за темпами проходження фаз розвитку рослин капусти пекінської у відкритому ґрунті показали різницю між варіантами за строками формування головки.

1. Темпи настання чергових фаз розвитку рослин капусти пекінської

Варіант досліду	Тривалість днів від сходів до			
	утворення першого листка	5-го листка	початку формування головки	першого збору врожаю
Бокал-контроль	7	30	57	73
Манок F1	8	27	56	70
Мікадо F1	9	29	68	82
Гілтон	8	27	59	80

Початок формування головки спостерігалось в III декаді квітня у Манок F1 і сорту Бокал, тобто через 56-57 діб від сходів. У гібриду Мікадо F1 і сорту Гілтон дана фаза наступила в першій декаді травня, тобто через 68 і 59 діб.

На тривалість вегетаційного періоду в роки досліджень впливали погодні умови та сума ефективних температур. Період від сходів до першого збору врожаю у контрольного варіанту (сорт Бокал) тривав 73 доби, у інших сортів цей період був на рівні контролю. Найдовшим період від сходів до першого збору врожаю був у гібриду Мікадо F1 сорту Гілтон – 82 і 80 діб, тобто на 9 і -7 діб довше за контроль.

Аналіз біометричних показників рослин всіх варіантів показав, що за висотою рослин, кількістю листків та їх площею виділився сорт Гілтон: висота рослин становила 22,3 і 60 см, рослини сформували 9,1 і 13 шт покривних листків площею до 68,3 дм²/рослину. Діаметр розетки в період плодоношення становив 67 см, що на 1 см більше за контрольний варіант.

Досліджувані гібриди також мали більші розміри рослин. На початку формування головки вони сформували 8-9 шт. справжніх листків площею 0,56-0,58 дм²/рослину, що на 0,19 і 0,21 дм²/рослину більше за сорт Бокал. Під час збору врожаю висота рослин була на рівні 34-35 см, сформували 12-13 шт листків, площа яких становила 57,9 і 60,2 дм²/рослину, проти 53,8 см²/р контролі.

Для оцінки ступеня стиглості сорту велике значення має початок надходження продукції та величина врожаю. За результатами досліджень технічна стиглість у сортів і гібридів капусти пекінської наступила в третій декаді травня. В середньому за період досліджень найвищий товарний врожай головок одержали у гібридів Манок F1 (42,4 т/га) та Мікадо F1 (48,6 т/га), що на 8,1 і 14,3 т/га більше, ніж у сорту Бокал (34,3 т/га). Економічна оцінка вирощування різних сортів капусти пекінської показала, що в зоні проведення досліджень із шести досліджуваних сортів і гібридів найбільш доцільно вирощувати високоврожайні гібриди іноземного походження Манок F1 і Мікадо F1. В даних варіантах одержано найбільший умовно чистий прибуток 44,51 і 55,88 тис. грн., при собівартості продукції 950 і 850 грн/т. Рівень рентабельності при цьому становив відповідно 110 і 135%.

Отже, в умовах нестійкого зволоження більш врожайними були гібриди Манок F1 і Мікадо F1, які забезпечили приріст до контролю 8,1 і 14,3 т/га, а продукція мала високу поживну цінність.

Список використаних джерел:

1. Сыч З.Д. Восток – дело тонкое: секреты технологии выращивания пекинки // Овощеводство. – 2009. – №6. – С.31-33.
2. Ефимкин С., Резниченко С. Будущее украинского овощеводства за масштабным высокотехнологическим производством // Овощеводство. – №1, 2005. – С. 16-17.
3. Гопчак В. Сортосые растительные ресурсы овощных культур, состояние и перспективы их развития // Овощеводство. – №12, 2004. – С. 8-9.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ШЕЛЬФУ ЧОРНОГО МОРЯ

**Ю.В. КОЗОВІТ, студ. V факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: професор ПОЛОВКА С.Г.**

Антропогенний вид забруднення північно-західної частини шельфу Чорного моря (ПЗЧМ) досить специфічний. Господарську діяльність на шельфі розмежовують на таку, що має безпосередній вплив на надходження поллютантів у морське середовище та ту, що утворює умови, які сприяють цьому. До першого типу належать такі види діяльності, як: а) днопоглиблювальні роботи, дампінг ґрунтів; б) розвідка та експлуатація нафтогазових родовищ. Другий вид діяльності – а) видобуток будівельних матеріалів та будівництво берегозахисних споруд; б) донний траловий промисел. Необхідно виділити потенційні та інертні джерела, які не мають широкого розповсюдження в донних відкладах акваторії, але при зміні умов чи досягненні певного часу можуть перейти в активну форму забруднення.

За літературними даними, дампінг відходів складає 10% всіх забруднюючих речовин, що надходять в Світовий океан. Дампінг ґрунтів на підводні морські відвали в районі досліджень проводиться при будівництві, реконструкції, ремонтному черпанні на акваторіях портів та їх підхідних каналів. Роботи з днопоглиблення – специфічний вид господарської діяльності, при якому і розробка, і складування ґрунтів проводиться безпосередньо в водному середовищі. За літературними даними, щорічно в північно-західній частині шельфу Чорного моря складається щорічно $5 \cdot 10^6$ т ґрунту. Для каналів таких портів, як Одеса, Ілчівськ кількість щорічно вилучаємого ґрунту складає, відповідно, 870 та 90 тис. м³/рік.

Дампінг суттєво впливає на морські екосистеми, вплив може мати постійний та тимчасовий характер. Постійний вплив – це зміни рельєфу, якісного складу донних ґрунтів, що призводить, в свою чергу, до змін гідродинамічного та літодинамічного режимів, умов існування гідробіонтів.

Тимчасовий вплив пов'язаний із періодом скидання ґрунту (підвищена мутність, вторинне забруднення води – якщо ґрунт відбирався на техногенно насичених ділянках – акваторіях портів т. п. Верхній шар донних відкладів гаваней, акваторій портів та підхідних каналів має значний вміст промислових та побутових відходів – за даними [3], щільність техногенного твердого матеріалу на морському дні тільки в межах смуг рекомендованих курсів сягає 500-1000 екз. на квадратну милю. Відповідно матеріал днопоглиблення, що складається, негативно впливає на екосистеми району складування. Ступінь негативного впливу залежить від біотичних та абіотичних факторів. До останніх належать спосіб вилучення та скиду ґрунту, частоту та об'єми скиду, характер гідродинамічного режиму, рівень забрудненості речовини. За даними спостережень у районі дампінгу ґрунту коло селища Кача кількість безхребетних тварин за три роки скоротилась від 123-128 таксонів до 72 (57%), а за дещо більший час склала 29 видів [1]. В районах дампінгу ґрунтів північно-західної частини Чорного моря відмічається зменшення складу та чисельності іхтіопланктону, що негативно впливає на розвиток промислової іхтіофауни.

Переважаючим токсикантом, який надходить в море при дампінгу ґрунтів, є нафтопродукти. Їх кількість на два порядки перевищує надходження з ґрунтами миш'яку, свинцю та міді [2 – 3]. За іншими даними, рівень накопичення таких небезпечних елементів, як свинець та цинк, може перевищувати ГДК в підводних відвалах у 100 разів [1].

Динаміка відкладів під впливом хвиль, течій та сили тяжіння значно впливає на переніс речовини, з динамікою зависі пов'язано пересування важких металів (до 80%) та основної частини вуглеводнів.

Наступний вид антропогенної діяльності на морі – пошуки, розвідка та експлуатація нафтогазових родовищ, має локальний, але в цих межах суттєвий вплив на екосистеми акваторії. Нині в Азово-Чорноморському регіоні підготовлено до глибокого буріння 20 перспективних структур, в межах ПЗЧМ нараховуються десятки функціонуючих морських бурових стаціонарних платформ (МСП). Основна кількість бурових свердловин припадає на район акваторії, прилеглої до півострову Тарханкут та центральну частину шельфу. В процесі експлуатації МСП відбувається як постійне надходження важких металів у водне середовище, так і значні разові викиди внаслідок різних причин.

Активний донний траловий промисел здійснюється впродовж багатьох десятиліть у центральному та Тендрівсько-Каркинитському районах шельфу, в Каламитській затоці та іншій акваторії, що межує з дельтою Дунаю. Вплив на біотоп виділених ділянок полягає в зміні поверхневого рельєфу дна та переводі в завислий стан верхньої частини донних відкладів. В останні роки введена заборона на донний траловий промисел, але негативні наслідки вже відбулись і набули значного впливу. За свідченнями В.Х. Геворк'яна, що проводив безпосередні візуальні дослідження з борту підводного апарату, «В районі його ведення (тралового промысла) количество следов донных тралений достигает 2-3 тис. на квадратную милю, а в отдельных случаях возрастает до 4-5. Это полностью перепаханные участки морского дна, в пределах которых уничтожено практически все донное население»[3].

За даними дослідників, на площі 3350 км² в Тендрівсько-Каркинитському районі, та в центральній частині шельфу (р-ни підняття Штормове та Архангельського) донним траловим промислом порушений типовий склад донних відкладів. В межах полів розвитку пісково-детритових відкладів та мулистих черепашковиків відбулась седиментація полурідкого глинистого мулу сірого та темно-сірого кольору до 5 см потужності, з пелітовою складовою 80-90%. Вміст важких металів, зокрема Zn, Co, Ni, Cr, V, Pb на 40-100% перевищує фоновий по району. Головним чином площі розповсюдження замулених ділянок співпадають з напрямками головних течій і розташовуються вздовж них (північно-західне в напрямку Західно-тендрівського підняття та північно-східне і східне в напрямку Каркинитської затоки). За розрахунками вчених при середній потужності наїлку 3 см, його загальний об'єм складає 100 млн. т., середньорічне накопичення склало 10 млн. м³. Швидкість седиментації (5-40 мм/рік) на декілька порядків вища за седиментацію на загальній території (5-40 мм/1000 років). Дослідники вважають, що це пов'язано з сорбційною ємністю глин, які при пересуванні в водному шарі акумулюють елементи з води.

За даними вчених, забруднення відбулось в зв'язку з переносом верхнього шару донних відкладів з однієї ландшафтно-геохімічної зони в другу, які мають відклади різних речовинно-генетичних типів і відповідно, різний ступінь збагачення мікроелементами.

За літературними даними, в процесі промислу донними тралями було перевідкладено 70 10⁶ т мілкодисперсних частинок за період 1976-1988 рр.

У процесі видобутку будівельних матеріалів (головним чином це пісок, гравій, галька, ракуша) в узбережно-шельфовій зоні утворюються надводні та підводні кар'єри, які суттєво впливають на динамічний стан останньої [2]. Наслідком того, що промислова експлуатація велась не тільки на реліктових акумулятивних формах (які знаходяться за межами сучасної берегової зони і мають глибини більш 10 м), але й в родовищах, які залягають на менших глибинах, відбуваються зміни динамічного стану прибережно-шельфової зони.

Значний негативний вплив на природний баланс наносів берегової зони забезпечує і недосконале вирішення проблем укріплення берегів моря, які інтенсивно руйнуються (на чорноморському узбережжі з числа 1629 км майже 1000 опиняється під інтенсивним

руйнівним впливом абразійних та інших хвильових процесів).

Викладене дає підставу стверджувати, що зміни, пов'язані з антропогенним тиском на процеси абразії берегів, порушення природного балансу наносів, в свою чергу впливають на умови сучасного осадконакопичення в зоні взаємодії суші з морем. Вплив людини на процеси підводної абразії може завдати суттєвих змін розподілу речовини відповідно до геохімічної зональності донних відкладів. Заміщення мулистих осадків пісками чи навпаки неминуче призведе до перебудови біоценозів. Також з цим можуть бути пов'язані такі екологічно небезпечні явища, як вторинне забруднення, пересування токсичних речовин з осередків забруднення та концентрація їх на інших ділянках прибережної зони, перепоховання токсичних речовин в донних відкладах.

Список використаних джерел:

1. Айбулатов Н.А., Артюхин Ю.В. Геоэкология шельфа и берегов Мирового океана. – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 1993. – 304 с.
2. Бланк Ю.И., Чикановский В.А. Особенности оценки воздействия на окружающую среду строительства и эксплуатации береговых объектов морехозяйственного комплекса: // Экологические проблемы и особенности эксплуатации береговых объектов морехозяйственного комплекса Украины. – Одесса: – 2000. – С. 37-42.
3. Геворкьян В.Х. Применение глубоководных подводных аппаратов для контроля и оценки экологической ситуации в районе нефте-газодобычи и трассы трубопроводов // Міжнародний рік океану (проблеми, пошуки, здобутки). – Київ: Знання. – 2000. – С. 13-26.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ В УМОВАХ ННВК УМАНСЬКОГО НУС

**Р.Б. КОЗЯР, магістрант факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: доктор с.-г. наук, професор УЛЯНИЧ О.І.**

На сучасному етапі розвитку овочівництва України особливий інтерес у споживача викликають малопоширені пряні овочеві рослини, зокрема селера коренеплідна. Серед овочевих культур селера є однією із основних, продовольча і лікувальна цінність її є надзвичайно великою. Коренеплоди багаті вітамінами, цурками, мікроелементами, органічними кислотами та іншими корисними для людини речовинами. Вона легко засвоюється у свіжому вигляді, широко використовується в кулінарії, консервній промисловості, має великі лікувальні цінності. Тому попит на товарну продукцію із року в рік підвищується.

В Україні селера коренеплідна займає незначні площі, її вирощують переважно на присадибних ділянках овочівники-аматори та в досить обмеженій кількості в господарствах. Причиною такого стану є, насамперед, обмежена інформованість про цю рослину, та відсутність розробок технології її вирощування у відповідних ґрунтово-кліматичних зонах країни. Тому розширення досліджень з вирощування цієї цінної за хімічним складом та лікувальними властивостями овочевої рослини є важливим завданням.

Метою досліджень передбачалось дати комплексну оцінку сортів селери коренеплідної в ґрунтово-кліматичних умовах Правобережного Лісостепу України. Об'єктом досліджень було 8 сортів: Чорномор, Цілитель, Яблучний (контроль), Монарх, Діамант, Аніта, Праген Різен, Алабастр, що внесені до Реєстру сортів, придатних до вирощування в Україні. Вирощувалась селера коренеплідна розсадним способом.

В результаті проведених досліджень з сортами селери коренеплідної було

встановлено, що рослини протягом вегетації відрізнялись за ростом і розвитком: інтенсивність наростання вегетативної маси рослин була різною.

В середньому за роки досліджень висота рослин селери коренеплідної через 30 діб після висаджування була в межах 16,0-20,1 см. Рослини сорту Яблучна були вищими і їх висота становила 20,1 см, а нижчою була висота рослин сортів Чорномор та Монарх – 16,0 та 16,1 см.

Проте через 60 діб після висаджування розсади у відкритий ґрунт більшою була висота у сорту Яблучна – 33,1 см, а меншою у сорту Діамант та Монарх 25,2 та 25,4 см відповідно.

Кількість листків на рослинах через 30 діб після висаджування розсади була у межах 8,9–9,4 штук на рослину залежно від сорту, через 60 діб – 16,2–22,4 шт./роsl. Більш облиствленими були рослини сорту Яблучна – 22,4 шт./роsl., а менш облиствленими рослини сорту Монарх та Праген Різен 16,2 та 16,3 шт./роsl. відповідно.

Перед збиранням врожаю облиствленість рослин досліджуваних сортів була на рівні 19,6–28,1 шт./роsl. Більшим цей показник був у рослин сорту Яблучна – 28,1 шт./роsl., а меншим у рослин сорту Праген Різен – 19,6 шт./роsl.

Обчислення загальної площі листків селери коренеплідної перед збиранням врожаю показало, що площа листків у досліджуваних сортів була в межах 13,3–23,0 тис. м²/га. Більшим цей показник був у рослин сорту Яблучна – 23,0 тис. м²/га, а меншим у рослин сорту Праген Різен – 13,3 тис. м²/га. У рослин сортів Монарх і Алабастр даний показник становив 14,2 та 14,3 тис. м²/га відповідно.

Важливим показником для оцінювання біологічної продуктивності певного сорту є рівень врожаю та його якість. У 2010 р. врожайність сорту Аніта була на рівні 30,0 т/га, що на 8,5 т/га більше, ніж у контролі. Однакову врожайність отримано за вирощування сортів Чорномор та Цілитель 26,5 та 26,3 т/га відповідно, що перевищує контроль на 5,0 та 4,8 т/га відповідно.

В зв'язку з погодними умовами 2011 р. більшу врожайність отримали за вирощування сорту Аніта – 32,6 т/га та Праген Різен – 31,5 т/га, а меншу у сорту Яблучна (контроль) 24,9 т/га. Урожайність сортів Монарх та Діамант становила 30,8 та 30,7 т/га відповідно. В середньому за роки досліджень вищий рівень врожайності отримали за вирощування сортів Аніта та Праген Різен – відповідно 31,3 і 29,4 т/га, що перевищує контрольний сорт Яблучна на 8,1 і 6,2 т/га.

У структурі врожаю визначали такі показники як довжину і діаметр коренеплоду. В середньому за роки досліджень довжина коренеплоду більшою була в сорту Діамант – 8,8 см, що на 2,3 см перевищувало довжину коренеплодів контрольного сорту Яблучна. Діаметр коренеплоду був більшим також у сорту Діамант і Праген Різен – 9,1 см, а меншим у сорту Яблучна (К) – 7,1 см.

Індекс форми коренеплоду у більшості досліджуваних сортів був на рівні 0,9. Ідеальну округлу форму з індексом рівним одиниці спостерігали у сортів Діамант, Аніта, Алабастр.

Економічна ефективність вирощування селери показана в таблиці 5. Матеріально-грошові витрати на 1 т продукції селери коренеплідної за вирощування різних сортів були в межах 15115–16578 грн. Ціна реалізації 1 т продукції коренеплодів селери становить 800 грн. Собівартість 1 т була в межах 529,65–651,50 грн. Більшим цей показник був за вирощування сорту Яблучна, а меншим – сорту Аніта – 529,65 грн. Умовно чистий прибуток за вирощування різних сортів селери був на рівні 3445–8462 грн. Найвищий рівень рентабельності сягнув показника 51,0–44,9% за вирощування сортів Аніта та Праген Різен.

В результаті проведених досліджень з сортами селери коренеплідної можна зробити попередні висновки:

1. За строком надходження продукції сорти селери коренеплідної можна розмістити в такій послідовності: Діамант, Яблучна (К), Монарх, Чорномор, Праген Різен, Алабастр, Аніта, Цілитель.

2. За урожайністю і якістю одержаної продукції сорти селери коренеплідної можна розмістити в такій послідовності: Аніта, Праген Різен, Цілитель, Монарх, Діамант, Чорномор, Алабастр, Яблучна (К).

3. Найвищу економічну ефективність виробництва товарної продукції селери отримано за вирощування сортів Аніта та Праген Різен.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ЗНЕЗАРАЖУВАННЯ ГНОЮ

**Ю.О. КОМІСАРОВА, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.**

Для успішного ведення конкурентоспроможного тваринницького господарства дуже важливо грамотно, екологічно безпечно і економічно доцільно організувати процес утилізації відходів. Гній є значним за об'ємом супутнім продуктом тваринництва, а потенційно – універсальним біодобрином. Його правильне використання – необхідна передумова господарювання з використанням інтенсивних методів тваринництва та землеробства. Там де зберігається взаємозв'язок між землеробством і тваринництвом, природний приток органічних речовин у ґрунт не припиняється.

Утримання великої кількості тварин, зокрема в господарствах Христинівського району (утримується 11153 гол. великої рогатої худоби, в тому числі корів – 3182 гол., поголів'я свиней становить 6412 гол., овець – 315 гол.), пов'язане з ризиком перенавантаження ґрунту необробленим рідким гноєм, що може призвести до серйозних екологічних проблем: забруднення підземних та поверхневих вод, погіршення структурно-механічних властивостей ґрунту та його ерозії, утворення зон засолення ґрунту, забруднення ґрунтів насінням бур'янів, зниження врожайності сільськогосподарських культур, підвищення концентрації нітратів у продуктах землеробства та погіршення їх якості за іншими показниками.

Ще один проблемний момент – великі втрати азоту у вигляді аміаку та органічних летких сполук (до 80%) на полях і луках, де вноситься свіжий рідкий гній. Найбільші втрати спостерігаються, коли гній вивозять у невідповідний час. Перенасичення навколишнього середовища викидами аміаку викликає особливо великі проблеми для зон житлової забудови.

У випадках внесення в ґрунт сирого гною, незважаючи на заборону в Україні нормативними документами такого його використання, доводиться додатково застосовувати підвищену кількість пестицидів та гербіцидів. За кілька років такої роботи господарству гарантовано надмірне насичення ґрунтів сполуками фосфору, розвиток ерозії ґрунтів, що в свою чергу тягне за собою зниження родючості посівних площ та врожаю.

Окремі підприємства району не маючи власних сільгоспугідь, змушені платити за вивезення та утилізацію гною. Це підвищує собівартість продукції та зменшує конкурентоспроможність.

Вихід – інтенсифікація процесів підготовки рідкого гною тваринницького комплексу, до його безпечного подальшого використання – шляхом утилізації в рідкі та тверді добрива.

У світі поширені різні технології утилізації гною, і для кожного тваринницького комплексу є своє оптимальне рішення. Системи перекачування, перемішування, складування гною повинні бути адаптовані до потреб конкретного господарства. Проте всі технології утилізації починаються однаково: реагентна обробка залпового скиду порції стічних вод з метою їх детоксикації та видалення в осад значної частини розчинних забруднень і фосфоровмісних сполук.

Фізико-хімічна (реагентна) обробка гною здійснюється шляхом внесення у накопичувач, при постійному перемішуванні. Ця операція дозволяє зв'язати леткі сполуки, запобігти забрудненню атмосфери, знищити запахи, полегшити і прискорити подальшу обробку гною.

Наступний крок – розподіл твердої та рідкої фракції гною, тобто сепарація. Далі обидві фракції обробляються окремо за відносно простими технологіями. Тверду фракцію (80% вологості) обробляють біопрепаратом (висококонцентрована суха суміш природних бактерій та ензимів). Рідку фракцію (98–99% вологості) обробляють біопрепаратом і спрямовують у біореактор, обладнаний механічним аератором, де при періодичній подачі повітря під впливом мікроорганізмів – нітрифікаторів і денітрифікаторів – протягом 7–10 днів досягається часткова мінералізація органічних сполук. А після відстоювання попередньо очищені виробничі стічні води можуть бути відведені для доочистки в біоставки.

Попередньо очищені виробничі стічні води, збагачені корисною мікрофлорою, витримують у біоставках, де завершуються процеси підготовки зворотних вод тваринницького комплексу для їх використання при весняно-осінніх удобрювально-зволожувальних поливах. Ці води використовуються в системах зрошення для поверхневого або внутрішнього ґрунтового поливів.

Дуже привабливо виглядає анаеробна технологія обробки гною з отриманням крім добрив біогазу. Однак, така технологія вимагає для переробки гною на добриво не менше 28 днів, видобуток біогазу ледве перекидає енергетичні витрати цієї установки. Крім необхідності великих стартових інвестицій, технологія анаеробної утилізації гною вельми примхлива: потрібна стабільна якість і кількість сировини, її не можна зупинити на сезон, а потім запустити знову, оскільки цей процес дорогий і займає 2–4 місяці.

На відміну від анаеробної технології переробки гною за допомогою біогазових установок, прості і досить прибуткові реагентно-аеробні технології утилізації не потребують великих початкових капіталовкладень і дозволяють господарству знизити собівартість продукції, підвищити її якість і досягти кращих конкурентних переваг.

Найбільш перспективними в економічному і екологічному відношенні є біологічні методи. Вони дають можливість не тільки вилучати з водних розчинів, але й повторно використовувати у виробництві деякі забруднювачі, в тому числі й важкі метали і навіть радіоактивні елементи.

Біологічні методи знезараження стічних вод ґрунтуються на хімічному окисленні органічних речовин і подавленні або знищенні патогенних мікроорганізмів активним, мулом чи плівкою. Мікроорганізми, що містяться в субстраті, при наявності кисню переводять органічні речовини в мінеральні сполуки. Органічні речовини використовуються мікроорганізмами для життєдіяльності і як пластичний матеріал для збільшення маси. Відпрацьована плівка змивається проточною стічною водою і виноситься з біофільтру.

В Христинівському районі серед підприємств з власними сільгоспугіддями, на жаль, найпоширенішою є технологія утилізації гною без сепарації, реагентної та біологічної обробки. Гній зі сховища після гомогенізації відразу вивозять на поля. Якщо дотримуватись екологічних та агротехнічних норм внесення стічних вод тваринницьких комплексів, то потрібні великі капіталовкладення і транспортні витрати, а біологічний

потенціал гною використовується частково і з великими втратами. Такий процес утилізації малоприбутковий.

Отже, утилізація гною на тваринницьких комплексах дозволяє не тільки вирішувати екологічні проблеми, а й створити додаткову статтю прибутку для господарства завдяки виробництву цінного біодобрива, що особливо актуально у контексті ситуації, яка склалася на ринку мінеральних добрив останнім часом.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ҐРУНТІВ В ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІЙ ЕКОСИСТЕМІ (ПОЛЕ № 3) ПРАТ «РАЙЗ – МАКСИМКО» УМАНСЬКОЇ ФІЛІЇ

Н.В. КОНОНЧУК

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

Одним із напрямків сучасної стратегії охорони біологічного і ландшафтного різноманіття є модельне вивчення екосистем як об'єктів управління на основі інформаційно-ресурсних технологій.

Будь-яка екосистема, просторові межі якої визначаються відповідним фітоценозом, підлягає антропогенним впливам з боку агросфери. Особливо невеликі за розмірами рослинні угруповання, які, зазвичай, оточені агроекосистемами – полями. Не виключена і ймовірність зміни фонових характеристик ґрунтів у фітоценозах під її впливом.

Отже для комплексної оцінки стану тієї чи іншої екологічної системи з метою збереження чи відновлення її функціональності і вичленення основних факторів, які на неї впливають в сучасних умовах, доцільною є оцінка динаміки різних показників стану ґрунтів в агроекосистемах, що її оточують.

Мета роботи – агроекологічна оцінка стану ґрунтів поля № 3 ПрАТ «Райз-Максимко» Уманської філії в контексті інформаційно-ресурсної концепції формування фітоценозів на прикладі урочища «Гайдамацьке».

Відповідно до поставленої мети проводили порівняльний аналіз даних еколого-агрохімічного паспорту поля та встановлених ДСТУ 4362: 2004 показників родючості ґрунтів земельних ділянок сільськогосподарської призначеності.

Ґрунтовий покрив досліджуваної агроекосистеми представлений ясносірими і сірими опідзоленими важкосуглинковими, темносірими опідзоленими важкосуглинковими, чорноземними опідзоленими легкоглинистими та темносірими опідзоленими легкоглинистими ґрунтами. В паспорті поля дані щодо вмісту в орному шарі ґрунту гумусу, кислотності гідролітичної, рН сольового (рН сольової витяжки) представлені середніми для вказаних типів ґрунтів показниками. І складають, відповідно, 3,0%, 2, 30 мг-екв/100 г та 5, 42.

Встановлені ДСТУ показники вмісту в орному шарі ґрунту гумусу (%) складають для:

- ясносірих важкосуглинкових – 1,9 – 2,8,
- сірих важкосуглинкових – 2,3 – 2,7,
- темносірих опідзолених важкосуглинкових – 2,9 – 3,9,
- чорноземів опідзолених легкоглинистих – 1,6 – 2,6,
- темносірих опідзолених легкоглинистих ґрунтів – 1,7 – 3,5.

Показники кислотності гідролітичної (мг-екв/100) –

- для ясносірих важко суглинкових – 2,5 – 3,1,
- сірих важко суглинкових – 2,5 – 3,5,
- темносірих опідзолених важкосуглинкових – 2,1 – 3,0,

- чорноземів опідзолених легкоглинистих – 2,5 – 4,0,
- темносірих опідзолених легко глинистих – 2,0 – 3,0.

Показники рН сольового (рН сольової витяжки) –

- для ясносірих важко суглинкових – 5,2 – 5,7,
- сірих важко суглинкових – 5,4 – 6,2,
- темносірих опідзолених важкосуглинкових – 5,5 – 6,3,
- чорноземів опідзолених легкоглинистих – 5,3 – 6,2,
- темносірих опідзолених легко глинистих – 5,7 – 6,1.

Порівняння даних вказує на відсутність антропогенної деградації ґрунтів в агроєкосистемах та зміни їх фонових характеристик. Оскільки в цілому показники родючості ґрунтів, представлені в паспорті поля, суттєво не відрізняються від визначених ДСТУ.

Але висновки щодо ймовірного впливу агросфери на фонові характеристики ґрунтів у фітоценозах можна зробити лише після проведення подальших досліджень.

БІОІНДИКАЦІЙНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ М. УМАНІ СОЛЯМИ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

І.О. КОРОБАНЬ

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

Неконтрольоване використання природних ресурсів, порушення і руйнування природоохоронних систем, забруднення навколишнього середовища, надмірне техногенне навантаження і викликані ним надзвичайні ситуації та аварії призвели до того, що екологічні проблеми стали одними з найактуальніших і найгостріших проблем сьогодення, як світового, так і державного та регіональних рівнів [1].

Забруднення гідросфери викидами антропогенного походження одна з найактуальніших проблем сучасних міст, так як вода один із головних факторів, що визначають якість життя людини [4]. Особливу небезпеку серед забруднювачів, з огляду на їх високу біологічну активність і токсичні властивості, складають важкі метали, які дедалі в більшій кількості нагромаджуються в ґрунті, воді й продуктах харчування [2].

Мета дослідження – біоіндикаційна оцінка водойм м. Умані на забруднення важкими металами.

Для досягнення поставленої мети було проведено аналіз сучасного стану водойм м. Умані на наявність солей важких металів.

Об'єкт дослідження: водойми м. Умань.

Предмет дослідження: біомоніторинг вмісту важких металів у водоймах м. Умань.

Методика дослідження. Для проведення моніторингу забруднення солями важких металів відкритих водойм м. Умані відбирались такі проби:

1. Контроль – дистильована вода.
2. Нижній став (Софіївка) – еталон.
3. Осташівський став.
4. р. Кам'янка (3 став – вул. Інститутська).
5. р. Уманка (біля траси Київ-Одеса).

Кожен варіант брався в трьох повторностях по 1 л. Досліджувану воду заливали в ємності по 1,5 л за дві доби до початку досліду і ставили облиствені пагони шовковиці (по 3 гілки).

При проведенні біотестування використовували гусениць шовковичного

шовкопряда (*Bombyx mori L.*) першого віку [4]. Для кожного варіанту брали 3 повторності «мурашів» по 50 мг (приблизно 100 шт. у кожній). Протягом трьох діб (один раз на добу) гусениць-«мурашів» годували листям шовковиці, що попередньо дві доби стояло у колбах, і спостерігали за загибеллю гусениць. Після 3-х днів годівлі, гусениць переносили у холодильну камеру при +5 С° і більше не годували. Щодня враховували кількість загиблих гусениць.

Результати досліджень. Результати біоіндикаційної оцінки води, яка були проведена у квітні 2010 р., засвідчили, що обстежені водойми м. Умань в різному ступені забруднені солями важких металів.

Так, на відміну від контролю, у якому загибелі гусениць не було виявлено протягом перших чотирьох діб спостережень, та еталону – лише на 3 добу спостережень показник склав 1,3%, в інших відкритих водоймах уже за першу добу виявлено достатньо високий рівень елімінації «мурашів» – від 5,3% (р. Кам'янка) до 21,3% (Осташівський став). Повну загибель гусениць за весь період досліджень відмічено лише для варіанту Осташівський став (5 доба досліджень).

У дослідженнях встановлена адитивна дія важких металів на організм шовкопряда, яка проявлялася в більш високій загибелі «мурашів» на 2-гу добу досліджень.

Дослідження у червні 2010 р. у цілому підтвердили результати за квітень місяць. Як свідчать результати роботи, відмінності між контрольним, еталонним та дослідними варіантами у цілому відповідають попереднім даним. Так, у контрольному варіанті не виявлено загибель гусениць в перші три доби спостережень, а еталоні – перші дві доби.

Для інших варіантів, загибель гусениць відмічена вже на першу добу – найвищий відсоток відмічено для Осташівського ставу та р. Уманка – 25,3% та 19,3% (відміни достовірні – $p < 0,05$). Однак ці показники достовірно не відрізнялися від відповідних даних за квітень.

Під час досліджень у квітні 2011 р. виявлені значні відміни між даними поточного року і відповідними результатами за 2010 р. Незважаючи на те, що для контролю і еталону дані були тотожні минулорічним для інших варіантів виявлено значні відмінності від результатів 2010 р.

Так уже в першу добу спостерігався значно вищий, ніж у 2010 р. рівень елімінації «мурашів» – від 9,3% (р. Кам'янка) до 34,7% (Осташівський став). Показник для р. Уманка в першу добу становив 30,0% і достовірно не відрізнявся для показника води із Осташівського ставу. Крім того, для цих варіантів відмічена повна загибель «мурашів» вже на 4-у (Осташівський став) або 5-у (р. Кам'янка, р. Уманка) добу дослідження.

У той же час, результати за червень 2011 р. у цілому відповідали даним за 2010 р. Наприклад, для варіанту Осташівський став загибель «мурашів» у першу добу досліджень складала 24,0%, що практично дорівнює даним за 2010 р. (21,3% та 25,3%)

Таким чином відповідно даним за 2010–2011 рр. відкриті водойми м. Умані (в місцях відбору проб) в достатній мірі забруднені солями важких металів. Найбільш забрудненими є Осташівський став та р. Уманка. Вода р. Кам'янка (3 став) була менш насичена солями важких металів, що насамперед пов'язано з основними забруднювачами досліджених водойм.*

1. Найбільш значимими є дані за квітень 2010 р. та 2011 р., які контрастні за рівнем загибелі гусениць. На нашу думку це, в першу чергу пов'язано з погодними умовами даного сезону, а саме кількістю опадів.

2. Як свідчать дані про погодні умови за 2010 – 2011 рр. (за даними метеостанції "Умань"), періоди досліджень значно відрізнялися за сумарною кількістю опадів, особливо в січні-квітні.

Висновки.

Діагностика екологічного стану водойм м. Умані показала наявність в них високого

рівня солей важких металів. Виявлено, що найбільш забрудненими водоймами, в місцях відбору проб, є Осташівський став та р. Уманка.

Список використаних джерел:

1. Білявський Г. О. Основи екології: Навчальний посібник – К.: Либідь, 2006. – 408 с.
2. Будников Г. К. Тяжелые металлы в экологическом мониторинге водных систем [Электронный ресурс] / Г.К.Будников / Соросовский образовательный журнал. – 1998. – №5. – Режим доступа до журн.: <http://greenfuture.ru>.
3. Крайнюков О. М. Методи оцінки токсичного стану стічних вод забруднювачів водойм / О. М. Крайнюков, А. М. Крайнюкова // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – № 2(15) – 2010. – С.74-82.
4. Рибак А. М. Екологічна ситуація в місті Умань / А. М. Рибак. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.buvr.vn.ua.

**АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ
БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ
ННВВ УМАНСЬКОГО НУС**

**О.В. КРАВЧЕНКО, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.**

За останніх 20–25 років спостерігається скорочення кількості гумусу в ґрунті. Значна частина орних земель втратила від 15 до 40% цієї речовини. Широке використання мінеральних добрив, пестицидів, хімічної меліорації ґрунтів привело не лише до підвищення врожайності на початковому етапі, але і до багатьох проблем – втраті гумусу, деструкції і перетворенню ґрунту в індіферентну масу, нездібну всмоктувати і утримувати воду і схильну до водної і вітрової ерозії. Перенасичення ґрунту різними хімічними речовинами стерилізує її, знищуючи біологічні об'єкти, які утворюють складну екологічну систему.

На сьогодні перед людством постає питання відновлення родючості сільськогосподарських угідь. Ця проблема виникла через те, що процеси утворення ґрунтів ускладнені шкідливими факторами навколишнього середовища техногенного та антропогенного походження. Тривалий час людство використовувало хімічні добрива, які удобрюють рослину, але не відновлюють родючість ґрунтів. Крім того, використання хімічних добрив і отрутохімікатів для боротьби з хворобами і шкідниками рослин, призводить до загибелі ґрунтових мікроорганізмів, які беруть безпосередню участь в біорозкладанні і біотрансформації органічних відходів. Наслідком цього є те, що органічні відходи розкладаються дуже повільно і не забезпечують нормального живлення рослин, що призводить до подальшого використання хімії і збільшенню споживання отруйних речовин.

Це також призводить до того, що на сьогоднішній день ми стикаємося із складнощами в питанні відновлення нормального аніонно-катіонного складу ґрунтів, а також відновлення мікрофлори. Рішення цієї проблеми стало одним з ключових питань сучасної сільськогосподарської біотехнології. Результати досліджень показали, що використання біодобрив, зокрема біогумусу, дозволяє кардинальним чином змінити ситуацію, що склалася.

Позитивний вплив біогумусу на врожайність сільськогосподарських культур визначається тим, що він містить необхідні для рослин живильні елементи в добре

збалансованій і легкозасвоюваній рухливій формі. Він має оптимальну для ґрунту величину рН (6,8–7,2), а також містить велику кількість бактеріальної флори, яка може відновити мертві ґрунти. У 1 г біогумусу міститься до 2000 млрд. колоній порівняно з 150–350 млн. в гної, який вважають найкращими натуральним органічним добривом.

Для забезпечення потреб населення в багатих на вітаміни продуктах, а промисловості у сировині, в останні роки все більше розробляються і впроваджуються інноваційні елементи енергозберігаючих технологій вирощування овочевих культур, зокрема коріандру посівного – нові способи вирощування рослин, керування їх ростом, розвитком та продуктивністю за допомогою органічних еколого-безпечних препаратів, які характеризуються високою активністю та безпечністю для навколишнього середовища і здоров'я людей. Саме тому біогумус є єдиним засобом придатним для досягнення цих цілей.

Отже, метою наших досліджень було дослідити дію біогумусу в різних варіаціях застосування на ріст, розвиток і формування врожаю коріандру посівного.

Дослідження проводили на дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва (ННВВ УНУС) у 2011–2012 рр. У досліді вивчали рослини коріандру посівного районowanego у Лісостепу сорту Янтар.

В наших дослідженнях застосування біогумусу позитивно вплинуло на ростові процеси в рослинах коріандру. Під впливом передпосівної обробки насіння та підживлення вже вегетуючих рослин покращувались умови їх росту і розвитку, а також, відмічена тенденція до збільшення висоти рослин (табл. 1).

Відповідно до наведених в таблиці 1 даних, рослини коріандру посівного у варіантах з внесенням біогумусу мали більшу силу росту порівняно з контролем. Біометричні вимірювання рослин показали, що за цими показниками у фазу початку інтенсивного росту, у середньому за роки досліджень, лідером був варіант замочування насіння розчином біогумусу, тоді як контрольний варіант мав найменші показники.

1. Біометричні показники рослин коріандру посівного на початку інтенсивного росту залежно від способу застосування біогумусу

Варіант досліді	Висота рослини, см			Кількість листків, шт./роsl.		
	2011 р.	2012 р.	середнє за 2011–2012 рр.	2011 р.	2012 р.	середнє за 2011–2012 рр.
Контроль (без внесення біогумусу)	6,5	6,6	6,6	3,7	3,9	3,8
Замочування насіння розчином біогумусу	7,5	7,5	7,5	4,5	4,5	4,5
Локальне передпосівне внесення біогумусу	6,8	6,9	6,8	4,1	4,2	4,1
Підживлення рослин розчином біогумусу	7,0	7,3	7,2	4,2	4,3	4,2
<i>НІР₀₅</i>	<i>0,2</i>	<i>0,1</i>	–	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	–

Вимірювання висоти рослин та кількості листків коріандру посівного сорту Янтар у фазу технічної стиглості зелені показало, що не залежно від року вирощування краще росли рослини за підживлення їх розчином біогумусу.

Застосування біогумусу на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому сприяє збільшенню площі листків коріандру посівного. Найвищих значень вона набула за підживлення рослин розчином біогумусу у період інтенсивного росту зелені і становила 5,8 тис. м²/га. Застосування біогумусу методом замочування насіння та локального передпосівного внесення показали дещо нижчий результат – 5,4 та 5,5 тис. м²/га

відповідно. У контрольному варіанті площа листків у зазначену фазу склала 5,3 тис. м²/га.

Однією з важливих умов отримання високої урожайності зеленої маси коріандру посівного є правильний підбір способу внесення біогумусу, який би відповідав вимогам рослини. В результаті вивчення чинників впливу на урожайність коріандру посівного встановлено вплив біогумусу. Доведено, що рослини досить активно реагують на зовнішні чинники, зокрема на обробку насіння розчином біогумусу та, особливо, на підживлення (табл. 2).

2. Урожайність товарної зеленої маси коріандру посівного залежно від способу внесення біогумусу, т/га

Варіант досліду	Роки досліджень		Середнє за 2011–2012 рр.	± до контролю
	2011	2012		
Контроль (без внесення біогумусу)	2,66	2,72	2,69	–
Замочування насіння розчином біогумусу	2,94	2,91	2,93	+0,24
Локальне передпосівне внесення біогумусу	3,19	3,33	3,26	+0,57
Підживлення рослин розчином біогумусу	3,39	3,44	3,41	+0,72
<i>НІР₀₅</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	–	

Залежно від величини маси однієї рослини покращувалися показники урожайності коріандру. В середньому за роки досліджень нижчу врожайність зеленої маси одержали у коріандру посівного за намочування насіння у розчині біогумусу. Доведено, що кращим способом внесення біогумусу для рослин коріандру посівного є підживлення вегетуючих рослин розчином біогумусу, застосування якого забезпечили найвищу врожайність – 3,41 т/га зеленої маси. Досить великий істотний надвишок урожайності було отримано за застосування біогумусу локальним передпосівним внесенням, за якого отримали додатково 0,57 т/га високоякісної зеленої маси.

Таким чином, відмічена висока агроекологічна ефективність внесення біогумусу для вирощування коріандру посівного, зокрема підживлення ним у вигляді концентрованого розчину.

БІОРЕАКТОРНІ СУБСТРАТИ АДАПТОВАНІ ДО УМОВ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Я.А. КРИЖАНІВСЬКА

Науковий керівник: доцент ЦИГОДА В.С.

Серед важливих складових нашого життя велике значення мають енергоносії, ціни на які ростуть чи не кожен місяць. Кожен зимовий сезон пробиває пролом в сімейних бюджетах, змушуючи нести витрати на опалення, а значить, на паливо для печей і опалювальних котлів. А як бути, адже електроенергія, газ, вугілля або дрова коштують грошей і чим більше віддалені наші оселі від великих енергетичних магістралей, тим дорожче обійдеться опалення. Тим часом альтернативне опалення, незалежне від будь-яких постачальників і тарифів, можна побудувати на біогазі, видобуток якого не вимагає ні геологорозвідки, ні буріння свердловин, ні дорогого насосного обладнання.

Біогаз – це суміш газів, яка складається з метану (50-85%), діоксиду вуглецю (15-

50%), невеликої кількості сірководню (до 2%), а також домішок водню, аміаку, оксидів азоту. Головним компонентом газу є метан.

Для підвищення економічної ефективності потужних БГУ промислового типу використовують водяні газоочисники, які збільшують питому вагу метану в біогазі до 95%. Це сприяє підвищенню тепло утворюючої здатності біогазу майже удвічі.

Можна визначити такі напрями використання біогазу:

- спалювання в котельних агрегатах для нагрівання води та використання її у технологічному процесі або іншими споживачами;
- підготовка біогазу відповідно до вимог нормативно-технічної документації та подавання його в газорозподільні мережі місцевих споживачів природного газу (змішування з природним газом);
- очищення, висушування, стиснення і заправлення біогазом газобалонних автомобілів, тракторів та інших сільгоспмашин;
- вироблення електроенергії.

Біогаз має усі переваги, що властиві природному газу. Він легко транспортується газопроводами, згорає без диму, кіптяви й залишку (попелу, шлаку). Прилади, які працюють на газі, прості, безпечні, швидко вводяться у дію, легко регулюються і переводяться в автоматичний режим.

Біогазові установки – це комплект устаткування, що включає (залежно від техніко-технологічного рівня): ємність для збирання і зберігання гною, резервуар для зброджування гною (ферментер, реактор, метантенк, бродильна камера, дайджестер), резервуар для збирання біогазу (газозбірник, газгольдер), нагрівальні та перемішувальні пристрої, системи трубопроводів, pomp і газових компресорів, центри фугових пристроїв, контрольно-вимірювальної апаратури і засобів автоматизації. Перші більш досконалі й продуктивні БГУ, з ємністю реактора від 300 до 2500м³ та часом зброджування 10-20 діб, були сконструйовані в Німеччині в 1947-1950рр. Після цього масове виробництво установок розпочалося в багатьох країнах світу – Китаї, Індії, Англії, США, Франції тощо.

В Україні дослідження в цій сфері розпочалися в 1949р., а вже 1959р. в Запорізькому філіалі НДІ електрифікації сільського господарства була сконструйована БГУ, яка працювала в мезофільному режимі. В подальшому були розроблені БГУ «Біогаз-301» для утилізації гною свиней (до 3000 гол.), установка УкрНДІагропроект, Кобос-1 та ін.

Біогазові установки вирішують проблеми утилізації всіх органічних відходів, без негативного впливу на навколишнє середовище.

Встановлення обладнання для виробництва біогазу дуже вигідне фермерським господарствам, виробникам харчової продукції, а також усім підприємствам при роботі яких утворюються органічні відходи.

В Україні існує багато джерел енергії з біомаси. Біомаса є органічною речовиною рослинного або тваринного походження, яка може використовуватись в якості альтернативного джерела енергії. Звичайні біомаси – це деревина, солома, осад стічних вод, комунальні відходи. Значна кількість біомаси утворюється при виробництві і переробці продукції рослинництва (солома від зернових, лузга, качани кукурудзи, відходи лісової, деревообробної промисловості та виробництва паперу). До біомаси відносять також рослинний матеріал, який спеціально вирощується в енергетичних цілях, наприклад, плантації тополі та верби.

Згідно експертних оцінок офіційних статистичних даних за 2010 рік теоретичний потенціал біопалива в Україні становить 63 млн. т.у.п., технічний – 38,23 млн. т.у.п., а економічно доцільний – 31,27 млн. т.у.п. Виходячи з теперішнього рівня загального споживання первинних енергоносіїв в Україні, економічний потенціал біомаси може задовольнити близько 17% загальної потреби України в енергії.

Враховуючи географічне положення та кліматичні умови Уманського району можна сказати, що тут сприятливі умови для ведення сільського господарства, а отже і достатня забезпеченість біомасою, яка, на жаль, майже не використовується для отримання біопалива. Згідно офіційних даних за 2010 рік в Уманському районі теоретично можливий потенціал біопалива становив 1,37 млн. т.у.п., технічно досяжний – 0,85 млн. т.у.п., економічно доцільний – 0,55 млн. т.у.п. Порівнюючи з даними по Україні можна сказати, що в Уманському районі слабкий рівень використання біопалива.

Таким чином, Україна має значний потенціал біомаси з відходів сільського господарства використання якого здатне покрити потреби у паливі. Біогазове виробництво є однією з небагатьох безвідходних технологій, які виконують активну природоохоронну і ресурсозберігаючу функцію, адже воно не лише не призводить до утворення будь яких відходів, а і утилізує відходи сільськогосподарського, спирто-харчового та інших виробництв. І разом з тим, частково дозволяє вирішувати проблему збереження енергоносіїв

ВИРОБНИЧО – БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ШПИНАТУ ГОРОДНЬОГО В УМОВАХ ННВК УМАНСЬКОГО НУС

Н.В. КРОПИВНИЦЬКА, студ. V курсу факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин.

Науковий керівник: доктор с.-г. наук, професор УЛЯНИЧ О.І.

Вступ. Шпинат городній – культурна рослина, яка у дикому вигляді не зустрічається. У світі шпинат городній був відомий ще у 6-му столітті нашої ери, араби називали його «королем овочів». Нині шпинат городній як цінну овочеву культуру, вирощують у країнах Західної Європи, Америки, Японії.

Шпинат городній (*Spinacia oleracea* L.) – однорічна трав'яниста дводомна овочева рослина з родини Лободові.

У зелені шпинату міститься велика кількість макро- і мікроелементів, мінеральних солей, вітамінів групи В, аскорбінової кислоти. Листки містять велику кількість органічних кислот та інших цінних для організму людини речовин.

Метою досліджень передбачалось вивчити шляхи підвищення продуктивності шпинату городнього за застосування нових сортів та розробити сортову технологію для підвищення їх продуктивності в умовах Правобережного Лісостепу України.

Дослідження проводилися протягом 2011-2012 рр. на полі ННВК Уманського НУС. Повторність досліду троекратна. Ділянка досліду мала розмір 3х2 м. Дослід закладався у трьох повтореннях, варіанти розміщувались методом рендомізованих блоків.

У дослідженнях використовували сорти шпинату городнього, внесені до Реєстру сортів рослин, придатних для вирощування на території України: Матадор, Красень Полісся, Бос.

В досліді проводились фенологічні спостереження, біометричні вимірювання та облік врожаю. Одержані в досліді дані опрацьовувались статистичними методами кореляційного і дисперсійного аналізу.

Сорт відіграє вирішальну роль у виробництві овочевої продукції. Протягом досліджуваних років на чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу ми проводили дослідження з вивчення ефективності вирощування сортів шпинату городнього у відкритому ґрунті.

Період з'явлення сходів шпинату городнього свідчить, що ґрунтово-кліматичні умови Лісостепу України цілком відповідають його біологічним особливостям.

Вплив біологічних особливостей сортів шпинату городнього виявлявся по-різному. Так, у сорту Матадор сходи з'являлися на 8-му добу. Тоді як у сорту Красень Полісся і Бос ми спостерігали більш швидке з'явлення сходів і саме тому рослини цих сортів і гібридів раніше вступали у фазу плодоношення.

Наростання зеленої маси рослин відбувалося досить швидкими темпами, про що свідчать міжфазні періоди. Так, перший листок з'явився найраніше у сорту Матадор і Бос – 14 діб та які швидше пройшли фазу утворення розетки – за 17 діб, тоді як у сорту Матадор і красень полісся ця фаза тривала 19 діб.

Найменший вегетаційний період було відмічено у рослин сорту Бос – 46, що свідчить про його ранньостиглість. Інші сорти шпинату мали вегетаційний період на 1–2 добу більший.

Важливим показником росту шпинату городнього, що визначав його цінність, як зеленої рослини є площа листків. Визначення площі листків ми проводили на початку інтенсивного росту рослин та перед збиранням врожаю до початку стрілкування. За цими показниками ми визначали продуктивність рослин.

У шпинату городнього в 2011 році у сорту Красень Полісся середня площа листків на початку інтенсивного росту була на рівні 0,17 тис м²/га, що було більше на 0,05 тис м²/га порівняно до контролю, що істотно перевищувало НІР₀₅. (0,05 тис м²/га). За вирощування шпинату городнього сорту Бос площа листків становила 0,18 тис м²/га, що вище за контроль на 0,05 тис м².

Отже, одержані дані дозволяють зробити висновок, що листок у шпинату городнього є основним продуктом споживання і має вагоме значення для оцінки його, як зеленої рослини, що визначає його їстівні властивості в процесі споживання.

За останні роки урожайність шпинату городнього не є постійною величиною і коливалася в межах від 15,0 до 35,0 т/га. В наших дослідженнях урожайність шпинату знаходилася на рівні 21,5 – 25,4 т/га, що вказує на відповідний біологічний потенціал рослини. Рівень урожайності сортів шпинату городнього була різною і визначалася сортовими особливостями.

Дані показали, що збільшення урожайності шпинату городнього одержано у варіантах, де висівали насіння сорту Красень Полісся та Бос. Загальна урожайність зеленої маси шпинату городнього істотно перевищувала урожайність контрольного варіанту на 2,0 та 2,9 т/га відповідно. В середньому за роки досліджень вони забезпечили отримання урожайності зеленої маси 14, т/га, що істотно перевищує контроль на 3,9 і т/га або на 25%.

Отже, вирощування нових високоврожайних сортів шпинату городнього Бос і Красень Полісся дозволило додатково отримати 18–25% зеленої маси більше порівняно із застосуванням низьковрожайного сорту шпинату городнього Матадор.

Важливим показником економічної ефективності вирощування шпинату є їх собівартість, що характеризує рівень виробничої діяльності і визначає кінцевий результат виробництва.

Аналізуючи дані показники можна зробити наступні висновки, що в порівнянні з контрольним варіантом, найвища врожайність була у сорту Бос, трохи менша у сорту Красень Полісся.

Найвища сума прибутку була отримана у сорту Красень Полісся і Бос, що становило відповідно 13781,6 і 15367,0 грн. Рентабельність сорту Матадор була на рівні 81%, а за застосування нових сортів рентабельність виробництва зелені збільшувалася до 104–114% у сортів Красень Полісся та Бос.

Таким чином, за результатами досліджень в умовах ННВК Уманського НУС можна рекомендувати вирощувати сорти шпинату городнього Красень Полісся і Бос, які будуть давати найвищий врожай високої якості.

ШЛЯХИ МОЖЛИВОГО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НІТРАТАМИ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА

О.В. КУЛИК, М.С. БЕРЕЗІЮК, студ. ІV курсу

Науковий керівник: доцент, кандидат с.-г. наук КОЛАРЬКОВ Ю.В.

Застосування засобів хімізації і зокрема добрив – це досить активний вплив на природне середовище. Серед них першочергове значення має азот.

Азотні добрива вирішують проблему білка в сільському господарстві, а отже, і рівень продуктивності землеробства і тваринництва. Але у разі порушення технології їх застосування вони можуть справити суттєвий негативний вплив на біосферу – ґрунт, воду, атмосферу, рослини, а через них на тварин і людину.

Втрати азоту з добрив бувають досить значними. Він засвоюється за польових умов орієнтовно на 40%, а в окремих випадках – на 50 – 70%, іммобілізується в ґрунті на 20 – 30%. Втрати азоту за рахунок звітрювання газоподібних сполук складають в середньому 15 – 25% від внесеного. Втрати від вимивання залежать від властивостей ґрунту, клімату, погоди, водного режиму, форми і дози добрива, виду культури тощо.

Серед спеціалістів існує думка, що нітратному забрудненню сприяють лише азотні мінеральні добрива. Але в останні десятиріччя дослідженнями багатьох вчених встановлено, що під час внесення органічних добрив, особливо їх рідких форм в ґрунті поступово нагромаджується значна кількість нітратів. При сприятливих умовах, процеси нітрифікації проходять досить активно, рослина ж використовує не весь внесений азот. Невикористані його форми легко зазнають денітрифікації, а ті, що залишаються у ґрунті створюють загрозу нітратного забруднення продуктів і навколишнього середовища.

Антропогенне втягування в природний колообіг технічного і біологічного азоту супроводжується активізацією потоків нітратів у біосфері. Внаслідок цього втрачається азот із ґрунту, знижується продуктивність агроценозів, погіршується еколого-гігієнічний стан зовнішнього середовища.

Звичайним джерелом азоту для більшості рослин у природних умовах є нітрати, які в клітинах відновлюються до аміну. Нітрати є природним компонентом рослин і утилізуються окремими органами людини і тварини у певній кількості. При порушенні процесу асиміляційного відновлення нітратів до амонію в органах людини і тварини у певних кількостях можливе утворення нітрит-іонів, які негативно діють на біологічну систему, оскільки мають токсичність, яка в 10 раз вище від токсичної дії нітратів. Нітрити виявляють судинорозширювальну і спазмолітичну дію, знижують кров'яний тиск. Найбільшу загрозу для людини становлять нітрозосполуки, які мають канцерогенні, мутагенні та ембріотоксичні властивості.

Згодовування кормів, забруднених нітратами, сприяє накопиченню їх в м'ясі та молоці та надходження потім в організм людини.

Під впливом нітратів і нітритів в організмі людей зменшується кількість кисню на 40 – 60%, у дітей втрачається моторна форма пам'яті.

За незначної кількості нітратів у ґрунті азот повністю перетворюється в органічні сполуки ще в корінні рослин. При надлишку нітратів вони надходять у стебла, листки, плоди.

За медичними нормами добова доза NO_3 для дорослої людини не повинна перевищувати 300 – 325 мг/кг маси тіла.

Крім рослинницької продукції джерелом надходження нітратів в організм людини можуть бути м'ясопродукти, молоко, питна вода.

Забруднення сполуками азоту підземних вод, відкритих водойм відбувається не лише за нераціонального використання добрив, а й внаслідок змиву азотистих сполук під час зрошення полів та атмосферними опадами. Навіть розкидані по полю мішки з під добрив є джерелом забруднення підґрунтових вод.

При збільшенні вмісту нітратів у водах відбувається евтрофікація водоймищ.

Локальним джерелом забруднення ґрунту азотом є викиди промислових та гірничо-видобувних підприємств.

На підставі проведених досліджень протягом 2011 – 2012 років за вмістом нітратного азоту в овочевій продукції різних термінів споживання у Навчально-науковому виробничому відділі Уманського НУС встановлено наступне. В асортименті овочів раннього терміну споживання відмічено накопичення підвищеного вмісту нітратів у молодих коренеплодах моркви, столових буряків та зеленої цибулі. Цьому сприяло загущення рослин, затінення посівів та зниження добової температури.

Картопля, столові буряки, помідори, перець солодкий та ін. зібрані в стані технічної стиглості містили кількість нітратного азоту значно нижчу від гранично-допустимих норм.

Встановлено, що в процесі зберігання вміст нітратного азоту в картоплі знизився на 25 – 27%, а цибулі – на 70 – 90%.

Одним із шляхів зменшення вмісту нітратів у вирощеній продукції, зокрема в картоплі, є:

- механічне очищення картоплі (на 28%)
- термічна обробка неочищеної (23%)
- термічна обробка очищеної картоплі (45 – 55%).

Але в цілому існуюча технологія вирощування овочів у ННВВ УНУС як у відкритому так і закритому ґрунті, яка ґрунтується на оптимальному внесенні добрив, належному утриманні посівів, своєчасному веденні технологічних операцій забезпечує отримання високоякісної овочевої продукції, яка відповідає вимогам діючих стандартів.

ВПЛИВ ГЕРБІЦИДІВ І ЕМІСТИМУ С НА ФОТОСИНТЕТИЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ СОЇ

О.О. КУЛЬБАЧНИЙ, студ. ІV курсу

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент 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 [1].

Соя – культура короткого дня, її рослини досить чутливі до світла, особливо до тривалості дня. Скорочення світлового дня прискорює цвітіння і скорочує вегетаційний період, змінює продуктивність рослин і урожайність посіву. Застосування гербіцидів є невід'ємним елементом інтенсивної технології при вирощуванні сої на зерно, бо вона не може конкурувати бур'янам на початку вегетаційного періоду, що є одним із факторів, утримуючих розповсюдження сої у виробництві [2].

Значення гербіцидів перш за все полягає у тому, що зменшуючи забур'яненість посівів вони сприяють підвищенню фотосинтетичної продуктивності культурних рослин, тобто збільшують кількість органічних речовин, утворених при фотосинтезі й спрямовують їх на перетворення у запасні речовини до тих органів, що дають урожай [3].

Формування урожаю проходить при складній взаємодії рослинного організму з навколишнім середовищем і ґрунтом. Тому одним із завдань наших досліджень було вивчення фотосинтетичної продуктивності посівів сої.

Методика досліджень. Наші дослідження проводились на дослідному полі Уманського НУС у 2011–2012рр. Площа дослідної ділянки – 120 м², облікової – 80 м², повторність досліду – триразова. Норма висівусої сорту Хаджибей з міжряддям 45 см, 600 тис.насінин на гектар. Гербіциди і біостимулятор росту рослин вносили по сходах сої ранцевим обприскувачем у нормі: Хармоні 75 (8,0; 10,0 г/га); Півот (0,7; 1,0 л/га) та Емістиму С – 20 мл/га, при витраті робочого розчину 300 л/га. Площу листової поверхні визначали методом „висічок” [4]. Чисту продуктивність фотосинтезу – за методикою О.О. Ничипоровича [5].

Результати досліджень. На контрольному варіанті за великої кількості бур'янів, а звідси і значного затінення культури, наростання листової поверхні сої було пригніченим, тому у фазі гілкування загальна площа листової поверхні сої знаходилась у межах 8,8 тис.м²/га; під час цвітіння – 33,4 тис. м²/га і у фазі повного наливу бобів – 31,8 тис.м²/га.

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 Емістиму С – 20мл/га.

При застосуванні Хармоні 75 площа листової поверхні знаходилась майже у прямій залежності від норм застосування і становила 13,0 тис. м²/га у фазі гілкування. Сумісне застосування Хармоні 75 з Емістимом С сприяло збільшенню площі листової поверхні на 0,7 тис.м²/га у порівнянні з варіантами де використовували лише Хармоні 75. Найбільшою площа листової поверхні у фазі гілкування була при застосуванні Хармоні 75 – 8,0 г/га з Емістимом С, що становило 14,3 тис.м²/га; 48,2 тис.м²/га – у фазі цвітіння та 43,6 тис.м²/га – у фазі повного наливу бобів. Застосування Півоту з Емістимом С забезпечило площу листової поверхні на рівні 13,6 тис. м²/га у фазі гілкування; 47,0 тис.м²/га – у фазі цвітіння та 41,0тис. м²/га – у фазі повного наливу бобів.

1. Чиста продуктивність фотосинтезу сої при застосуванні гербіцидів та Емістиму С, г/м² за добу (середнє за 2011-2012 рр.)

Варіант досліду	Періоди розвитку рослин сої			
	повні сходи – гілкування	гілкування – цвітіння	цвітіння – налив бобів	налив бобів – повний наливбобів
Контроль (без гербіциду і біостимулятора росту)	3,15	4,57	3,24	2,08
Контроль (прополювання вручну)	3,35	4,97	4,08	2,56
Емістим С – 20мл/га	3,22	4,61	3,45	2,36
Хармоні 75 – 8,0 г/га	3,45	6,19	3,71	3,28
Хармоні 75 – 10,0 г/га	3,41	6,20	3,74	3,30
Хармоні 75 – 8,0 г/га + Емістим С – 20 мл/га	3,53	6,25	3,88	3,38
Хармоні 75 – 10,0 г/га + Емістим С – 20 мл/га	3,51	6,28	3,92	3,43
Півот 0,7 л/га	3,53	6,31	4,22	3,35
Півот 1,0 л/га	3,48	6,21	4,13	3,28
Півот 0,7 л/га + Емістим С – 20 мл/га	3,59	6,39	4,28	3,38
Півот 1,0 л/га + Емістим С – 20 мл/га	3,52	6,30	4,23	3,32

Важливим показником, який характеризує потенційні можливості рослин, щодо формування урожаю, є чиста продуктивність фотосинтезу, що залежить як від біологічних особливостей самих рослин, так і від комплексу зовнішніх факторів: сонячної радіації, температури повітря, вологості ґрунту, рівня мінерального живлення, а також від кількості бур'янів, які ростуть поряд з культурою і ведуть безперервну боротьбу за фактори життя [6].

Нами також встановлений позитивний вплив гербіцидів і Емістиму С на чисту продуктивність фотосинтезу. Хармоні 75 і Півот у поєднанні з Емістимом С сприяє посиленню накопичення сухих речовин одиницею листкової поверхні сої, що проявилось в рості чистої продуктивності фотосинтезу (табл.1).

При застосуванні Хармоні 75 у період від сходів до фази гілкування ЧПФ була дещо вищою в порівнянні із контролем. Різниця між варіантами де застосовували Хармоні 75у нормі 8,0 г/га і контрольним варіантом складала 0,30; 1,62; 0,47 і 1,2 г/м² за добу відповідно до періодів розвитку культури. Сумісне застосування Хармоні 75 з Емістимом С сприяло більшому накопиченню сухих речовин соєю. Різниця між варіантами складала 0,38; 1,67; 0,64 та 1,3г/м² за добу відповідно до періодів розвитку культури. Аналогічні дані отримали при застосуванні Півоту.

Висновок. Застосування Хармоні 75 іПівоту, як окремо, так і сумісно з Емістимом С у посівах сої позитивно впливає на формування площі листкової поверхні сої та накопичення сухих речовин культурою, а сумісне застосування препаратів дає кращі результати, ніж застосування їх окремо.

Список використаних джерел:

1. ГрицаєнкоЗ.М. Вплив комплексного застосування Півоту і Емістиму С на формування площі асиміляційного апарату та синтез хлорофілу у рослинах сої /З.М. Грицаєнко, О.В. Голодрига//Зб. наук. праць Уманського НУС. – 2012.– С. 47–54.
2. Казначеев М.Н. Соенужнадежнаязащита // Земледелие. – 2002.– № 1.– С. 12–13.
3. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої. – К.: Урожай, 1993.– 432 с.
4. Ничипорович А.А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев. – М.: Изд-во АА СССР, 1956.– 94 с.
5. Ничипорович А.А., Строганова Л.Е., Чмора С.Н. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 34 с.
6. Сидорович В.П. Соя: Возможности и проблемы // Кормопроизводство. – 2002. № 10. – С 24 – 26.

АКТИВНІСТЬ РОСТУ ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД УТРИМАННЯ ҐРУНТУ Й УДОБРЕННЯ АЗОТОМ

Ю.І. КУШНІР, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доктор с.-г. наук, професор МЕЛЬНИК О.В.

З метою досягнення високої продуктивності в інтенсивних промислових садах застосовують раціональну систему утримання ґрунту й удобрення, оптимально забезпечуючи плоді рослини елементами мінерального живлення, зокрема азотом [1, 2].

Методика. Дослідження виконували в зрошуваному саду Уманського НУС, закладеному в 1995 р. голландськими саджанцями сорту Джонаголд Вілмута на карликовій підщепі М.9 Т337 зі схемою садіння 4x1 м і формуванням крони струнке

веретено. Система утримання ґрунту в міжряддях саду – парова чи дерново-перегнійна, у пристовбурних смугах – гербіцидний пар або солома злакових. Азот на неудобрюваних ділянках (контроль 1) не вносили, за традиційного удобрення (контроль 2) – річну норму в 90 кг/га д.р. карбаміду (з урахуванням нітрифікаційної здатності ґрунту) вносили навесні до розпускання бруньок, за роздрібного способу по ¼ річної норми – 22,5 кг/га д.р. – карбаміду вносили восени перед опаданням листя, напровесні, перед цвітінням та після червневого опадання зав'язі. Ділянки закладеного з участю С.Ю. Пермякової досліджу розміщено методом рендомізованих повторень з триразовою повторністю, на кожній ділянці п'ять облікових дерев. Методи обліків і спостережень загальноприйняті.

Результати досліджень. Встановлено найбільше значення обхвату штамбу за роздрібного внесення азоту з гербіцидним паром у приштамбових смугах та залуженням міжрядь, з суттєвим перевищенням показника усіх варіантів над традиційним удобренням, а найменше – без удобрення з аналогічним утриманням приштамбових смуг та чистим паром у міжряддях (таблиця).

Сумарна довжина пагонів найбільша за роздрібного удобрення азотом із соломою в приштамбових смугах та залуженням міжрядь і наполовину менша за традиційного його внесення з подібним утриманням приштамбових смуг та чистим паром у міжряддях.

1. Фітометричні показники дерев яблуні сорту Вілмута на підщепі М9.Т337 залежно від утримання ґрунту й способу удобрення азотом (середнє за 2010-2012 рр.)

Утримання ґрунту		Удобрення азотом (С)	Обхват штамбу, см	Сумарна довжина пагонів, м	Загальна листова поверхня, тис. м ² /га
міжряддя (А)	приштамбової смуги (В)				
Парова система	Гербіцидний пар	Без удобрення	23,2	17,97	10,77
		Традиційне	24,7	21,02	14,74
		Роздрібне	28,2	23,28	19,55
	Солома злакових	Без удобрення	24,2	19,94	12,54
		Традиційне	24,9	12,00	15,98
		Роздрібне	29,1	24,15	22,60
Дерново-перегнійна система	Гербіцидний пар	Без удобрення	23,6	18,34	11,27
		Традиційне	24,3	22,00	15,97
		Роздрібне	29,3	24,15	20,50
	Солома злакових	Без удобрення	24,1	20,00	13,48
		Традиційне	25,0	21,94	16,21
		Роздрібне	30,6	24,26	23,10
НІР ₀₅			2,1	1,97	Fф – Fт

Кількість листя найбільша (2193 шт./дер.) за роздрібного азотного удобрення з соломою в приштамбових смугах та залуженням міжрядь і на 25% менша на неудобрених ділянках з гербіцидним паром у приштамбових смугах та чистим паром у міжряддях. Площа листової пластинки найбільша (42,6 см²) за роздрібного внесення азоту з соломою в приштамбових смугах і залуженням міжрядь; показник на третину менший без удобрення з гербіцидним паром в приштамбових смугах і чистим паром в міжряддях.

Встановлено тенденцію щодо найбільшої площі листової поверхні за роздрібного внесення азоту з соломою в приштамбових смугах та залуженням міжрядь, на 22-29% меншої – за традиційного, та наполовину меншої – без удобрення з гербіцидним паром в приштамбових смугах та чистим паром у міжряддях.

Висновок. Активність росту дерев яблуні сорту Джонаголд Вілмута на підщепі М.9 Т337 вища за роздрібного внесення по ¼ річної норми азотного добрива (карбамід, з

урахуванням нітрифікаційної здатності ґрунту) восени перед опаданням листя, напровесні, перед цвітінням та після червневого опадання зав'язі за мульчування приштамбової смуги соломною злакових та залуження міжрядь.

Список використаних джерел:

1. Копитко П.Г. Удобрення плодкових і ягідних культур. – К.: Вища школа, 2001. – С. 144-165.
2. Пермякова С.Ю., Копитко П.Г., Мельник О.В., Цирта В.С. Продуктивність яблуні сорту Джонаголд Вілмута залежно від систем утримання ґрунту та удобрення інтенсивного саду / Зб. наук. пр. Уманської СГА до 100-річчя С.С. Рубіна. – 2000. – С. 298-303.

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БРОКОЛІ

**Є.І. ЛИТВИНЕНКО, студ. V курсу факультету плодовоовочівництва,
екології та захисту рослин**

Науковий керівник: доцент КОВТУНЮК З.І.

Останніми роками одним із важливіших принципів конкурентоздатності продукції овочівництва стало освоєння інноваційних технологій виробництва, до яких можна віднести застосування регуляторів росту рослин. Вони впливають на обмін речовин в рослинах, в тому числі викликаючи зміни ідентичні тим, що відбуваються під впливом певних зовнішніх факторів, можуть підвищити якісний склад продукції [1].

Застосування регуляторів росту дозволяє спрямувати найважливіші фізіологічні процеси, що відбуваються в рослинних організмах, на зростання врожайності та поліпшення якості продукції, найповніше реалізовувати потенційні можливості сортів, закладені природою, та підбору батьківських пар [2].

Методика проведення досліджень. В якості регуляторів росту використовували Азотофіт, Емістим С, Біолан. Насіння капусти броколі сорту Тонус замочували у 2% розчині Азотофіту протягом 2 годин, у 0,001% розчині Емістиму С та 0,002% розчині Біолану, 0,05% розчині Лігногумату протягом 12 год. підживлювали рослини цими ж препаратами у фазі 5-6 справжніх листків та перед формуванням центрального суцвіття у відповідних концентраціях: Азотофіт – 0,25%, Біолан – 0,0001%, Емістим С – 0,0001%, Лігногумат – 0,005%, з додаванням прилиплювачів. У контролі насіння замочували у дистильованій воді.

Дослідна ділянка прямокутно-видовженої форми довжиною 10м, площа облікової ділянки 21м². Повторність досліду 3-и кратна, варіанти розміщені методом рендомізованих блоків. Рослини висаджували 20-22 квітня за схемою 60x30 см, тобто 55,5 тис. рослин на 1 га. Захисні смуги були висаджені у 2 ряди і не обліковувались.

Результати досліджень. Спостереження за темпами проходження основних фенологічних фаз розвитку рослин капусти броколі у відкритому ґрунті показали, що на рослинах, де використовувався регулятор росту Азотофіт і Лігногумат скорочувався, в порівнянні з контролем, період від сівби до сходів на 2 дні, від сходів до початку утворення центральної головки на 2-3 дні, а період від сходів до першого збору врожаю на 4-5 днів, що забезпечує одержання більш ранньої продукції. Продукцію збирали протягом 37-40 днів, що на 9-12 днів довше, ніж у контролі. Передпосівне намочування насіння броколі на 4 дні прискорило утворення центральної головки. При використанні розчину Біолан збір врожаю розпочали через 79 днів після сходів, що майже на рівні контрольного варіанту. Тривалість періоду плодоношення становила 35 днів, що на 7 днів довше, ніж у контролі.

Регулятор росту Емістим С виявився найбільш ефективним у плані прискорення проходження фенологічних фаз розвитку рослин капусти броколі у відкритому ґрунті. В цьому варіанті період сходи – початок формування центральної головки тривав 63 дні, а період від сходів до першого збору врожаю – 76 днів, що на 6 днів менше, період від садіння до першого збору врожаю на 7 днів коротший, ніж без застосування регуляторів росту.

Спостереження за рослинами протягом років досліджень показали, що великий вплив на біометричні параметри рослин капусти броколі мали кількість опадів та періодичність їх випадання, вологість повітря і ґрунту. В контрольному варіанті висота рослин в середньому була 60,5 см, а по роках коливалась від 56,0 у 2012 році до 66,5 см у 2011 році. У досліді найбільші розміри мали рослини з використанням регуляторів росту Азотофіт та Емістим С, що становили 65,0 і 64,5 см відповідно. У варіанті з Біолоном і Лігногуматом висота рослин становила в середньому за три роки 63,0–63,9 см, що на 2,5–3,4 см більше за контроль.

За роки досліджень за кількістю листків на рослинах капусти броколі найвищі показники були у 2012 році і становили: у варіанті з використанням препарату Емістим С – 135, Азотофіт – 118, Біолан – 101 шт/рослину, проти 99 шт/рослину у контролі. Найнижчі показники були у 2010 році і становили 80-98 шт/рослину, проти 78 шт/рослину у контролі, що пов'язано з менш сприятливими погодними умовами.

Серед досліджуваних препаратів більш ефективним виявився препарат Біолан та Емістим С, де вихід загального врожаю становив в середньому 15,2 і 15,6 т/га, що на 1,8-2,2 т/га більше ніж в контролі, тобто різниця була суттєвою. Препарат Азотофіт за роки досліджень більш ефективну дію проявив за рахунок додаткового живлення рослин в період вегетації біологічним азотом. Приріст врожаю до контролю в цьому варіанті становив 0,8 т/га. Дещо нижча продуктивність рослин спостерігалась при застосуванні препарату Лігногумат. В роки досліджень урожайність була на рівні в 2010 році 12,6 т/га, 2011 рік – 15,9 т/га і в 2012 році – 13,6 т/га, тобто в середньому приріст врожаю становив 0,6 т/га. Найвищий загальний урожай (12,7-13,4 т/га) за роки досліджень забезпечили варіанти з намочуванням насіння і обприскуванням рослин препаратами Азотофіт та Емістим С, що на 1,7 і 2,4 т/га більше ніж у контрольному варіанті.

Отже, для підвищення врожайності та покращення якості продукції капусти броколі доцільним є застосування розчинів біостимуляторів Біолан та, Емістиму С

Список використаних джерел:

1. Кондратенко С І., Чернищенко Т. В., Баштан Н.О. Оцінка регуляторного ефекту біологічно активних сполук, похідних піридину і поліетиленгліколю на вегетуючих рослинах капусти білоголової // Наук. зб. Овочівництво і баштанництво, №50.– Харків.– 2006.– С.342-351.

2. Рекомендації з впровадження регуляторів росту рослин у с.-г. виробництво України.– АТ.// Високий врожай.– 2000.– 32 с.

УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ РАННЬОСТИГЛОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**Я.В. ЛИХЕНКО, студ. факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: доктор с.-г. наук, професор УЛЯНИЧ О.І.**

Картопля – одна з найбільш універсальних сільськогосподарських культур, а бульби – поширений продукт харчування значної частини населення світу. За вмістом поживних речовин вона посідає одне з перших місць серед харчових культур. Кормову цінність її визначають бульби. Загалом у бульбах нараховують понад 70 цінних сполук

та елементів. Проте їх вміст непостійний і змінюється залежно від сорту, погодних умов вегетаційного періоду та особливостей вирощування [1, 2, 3].

Використовують картоплю як продукт харчування, кормову культуру, сировину для крохмальної, спиртової, хімічної, текстильної, кондитерської та інших галузей промисловості [4, 5].

Постановка проблеми. Посівні площі під картоплею в Україні займають понад 1,6 млн га. Більшість господарств країни одержують досить низьку врожайність – 100 – 140 ц/га, в той час як потенційна урожайність цієї культури – 1000 – 1300 ц/га. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки заходів щодо збільшення урожайності та покращення якості бульб.

Методика дослідження. Дослід проводили на базі навчально–наукового виробничого відділку Уманського національного університету садівництва упродовж 2011–2012 рр. Вивчали сорти картоплі ранньостиглої: Серпанок (контроль), РедСкарлет, Латона, Беллароза, внесені до Реєстру сортів рослин, придатних для вирощування в Україні та перспективні сорти Волюмія, Каррера, Адора, Оріана та Сагіта. Бульби висаджували в другій – третій декаді квітня за схемою розміщення 70x35 см та густотою 40,8 тис. рослин на 1 га. Площа облікової ділянки 20 м², повторення чотирьохразове.

Упродовж вегетаційного періоду проводили фенологічні спостереження і біометричні вимірювання рослин за загальноприйнятими методиками. Застосовували статистичні методи та дисперсійний аналіз для аналізу даних. Технологічні прийоми відповідали загальноприйнятим рекомендаціям.

Результати досліджень. Дослідження показали, що сорти картоплі ранньостиглої відрізнялися за своїми біологічними особливостями. Так, перебіг окремих фенофаз росту і розвитку картоплі залежно від сорту відбувався з деякими розбіжностями в часі. Так, раніше за інші сорти, початок і тривалість окремих фенофаз спостерігалася у сорту РедСкарлет, а найпізніше – у сорту Серпанок. Загальний ріст і розвиток рослин вплинув на початок утворення бульб. Сорти РедСкарлет та Волюмія пройшли відповідну фазу на початку першої декади червня, а сорти Серпанок (К), Латона, Беллароза, Каррера, Адора, Оріана, Сагіта – в середині першої декади червня. З метою визначення впливу умов вирощування на ріст і розвиток рослин сортів картоплі було проведено біометричні вимірювання.

Встановлено, що у фазі масових сходів вищими були рослини сортів Беллароза, РедСкарлет, Оріана, висота яких становила 6,0–6,1 см. Сорт, що використовувався за контроль відрізнявся нижчою висотою – 4,8 см. Проте у період цвітіння більша висота рослин була у сортів Оріана, Сагіта, Латона та Волюмія, де даний показник знаходився в межах 59,1–63,3 см.

Зі збільшенням висоти рослини збільшувалася також кількість листків. Облиствленість рослин сортів картоплі в період цвітіння в середньому за 2011–2012 рр. досягнула величини 36,6–67,1 шт./роsl. Найбільшою вона була у сорту Латона 67,1 шт./роsl., а меншою за використання контрольного сорту Серпанок – 36,6 шт./роsl. Площа листків у рослин в період цвітіння більшою була у сорту Латона 47,0 тис.м²/га, що у порівнянні до контролю дозволило отримати надбавку 26,2 тис.м²/га. Меншим даний показник був у сортів Оріана і Волюмія – 18,1 і 19,3 тис.м²/га відповідно.

Стеблостій на площі складається із кількості кущів і стебел у кожному з них. Кількість стебел становила на рівні 3,2 – 6,9 шт./кущ, більшим даний показник був у сорту Латона, що у порівнянні з контролем більше на 3,7 шт./кущ. Розглядаючи показник кількості стебел на 1 га слід зазначити, що більшу кількість стебел утворили рослини сорту Сагіта – 246,9 тис. шт., а меншим даний показник був у контрольного сорту Серпанок – 130,6 тис. шт./га., проте кількість стебел на гектарі виявилась недостатньою, згідно з рекомендаціями Інституту картоплярства НААН України для ранніх і середньоранніх сортів оптимальний стеблостій становить 250 тис. шт./га.

Важливим показником у визначенні ефективності сорту у картоплі є продуктивність рослини та урожайність з одиниці площі. Проведені дослідження показали, що погодні умови року досліджень та біологічні особливості сорту мають значний вплив на величину урожайності картоплі у Лісостепу України (табл. 1).

Кращий рівень врожайності відмічено у сорту Сагіта – 33,5 т/га, що, у порівнянні до контролю сорту Серпанок, урожайність якого становила 18,6 т/га, дозволило отримати надвишок врожаю 14,9 т/га. Також, досить високою урожайністю відзначалися сорти картоплі Латона, Каррера, Беллароза – 31,8, 31,1, 30,1 т/га відповідно. Меншим показником урожайності відзначився сорт Оріана – 19,6 т/га.

1. Урожайність картоплі ранньостиглої залежно від сорту, т/га

Сорт	Рік дослідження			До контролю, ±
	2011	2012	Середнє за два роки	
Серпанок (К)	19,8	17,4	18,6	–
Латона	38,1	25,5	31,8	+13,8
Беллароза	37,3	22,8	30,1	+11,5
РедСкарлет	28,2	24,8	26,5	+8,2
Волюмія	24,1	21,9	23,0	+4,4
Каррера	34,1	28,0	31,1	+12,5
Адора	22,7	19,5	21,1	+2,5
Оріана	20,4	18,7	19,6	+1,0
Сагіта	35,2	31,8	33,5	+14,9
<i>НІР₀₅</i>	<i>1,4</i>	<i>1,2</i>		–

Висновок. Встановлено, що кращими сортами для Лісостепу України є сорти картоплі ранньостиглої Каррера, Латона, Сагіта, які дають додатково отримати 12,5 – 14,9 т/га.

Список використаних джерел:

1. Цікаве картоплярство: Наукові статті / Теслюк П.С., Власенко М.Ю., Купріянов В.П., Куценко В.С. – Луцьк: Надстир'я, 2009 – 292 с.
2. Молоцький М.Я. Поради картопляру-аматору. – Біла Церква, 2005. – 168 с.
3. Кучко А.А. Фізіологічні основи формування врожаю і якості картоплі / А.А. Кучко, В.М. Мицько. – К. Довіра, 1997. – С. 19–22.
4. Картопля: енциклопедичний довідник / за ред. А. А. Бондарчука, М.Я. Молоцького. – Біла Церква, 2009. Т. 4. – 222 с.
5. Бондарчук А.А. Стан і пріоритетні напрями розвитку галузі картоплярства в Україні / А.А. Бондарчук // Картоплярство. – 2008. – № 37. – С. 7–13.

МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

**А.С.ЛІСОВЕНКО, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: професор ГРИЦАЄНКО З.М.**

Головною діючою силою ґрунту є мікроорганізми, під дією яких руйнуються мінеральні часточки ґрунту та нагромаджуються поживні елементи. У присутності рослин чисельність і склад мікрофлори ґрунту змінюється, особливо у прикореневій зоні.

Активне розмноження мікрофлори ризосфери обумовлена речовинами, які

виділяють корені рослин протягом вегетації. Кореневі виділення містять органічні кислоти, амінокислоти, вуглеводи. Ризосфера рослин збагачується на ферменти, ауксини, вітаміни, біологічно-активні речовини за рахунок діяльності мікроорганізмів. На чисельність ризосферної мікрофлори впливають як ґрунтово-кліматичні умови, так і самі рослини та умови їх живлення. Дослідження мікроорганізмів ризосфери дозволяє виявити закономірності регулювання діяльності мікрофлори з метою підвищення їх значення у живленні рослин.

Відомо, що біостимулятори росту рослин позитивно впливають на окремі культури мікроорганізмів, що може бути використано для активізації накопичення біомаси та покращення технологічних якостей. Специфіка дії залежить від особливостей хімічної будови біостимуляторів, їх концентрації, а також від видових та штамових ознак мікроорганізмів.

Метою досліджень було вивчити вплив бактеріального препарату Діазобактерин та регулятора росту Радостим на біологічну активність ґрунту та продуктивність посівів, адже ці фактори і є основою формування врожайності та якості, з мінімальною шкодою для навколишнього середовища.

Польові досліді закладали методом рендомізованих повторень. Повторність досліді трикратна. Площа облікових ділянок становила – 50 м².

У результаті проведених досліджень нами встановлено, що при використанні Діазобактерину у нормах 150, 175, 200 мл/т для обробки насіння перед посівом, кількість мікроорганізмів змінювалась залежно від норми препаратів. Так, чисельність бактерій перевищувала контроль 1 на 8,3, 10,9, 13,7% відповідно до норм препаратів, а кількість грибів перевищувала контроль на 17,8, 19,2, 23,1%.

Використання для обробки насіння перед посівом суміш препаратів Радостим і Діазобактерин у нормах 150, 175, 200 мл в цілому позитивно впливало на ріст бактерій і їх кількість перевищувала контроль на 17,6, 19,5% відповідно, а чисельність грибів перевищувала контроль I на 25,4, 28,8, 29,4% відповідно до норми препарату.

Визначення активності мікрофлори ґрунту у наступну фазу вегетації рослин гречки – фаза цвітіння, показало, що загальна чисельність мікроорганізмів змінювалась залежно від норм препаратів і способів їх внесення. Так, у варіантах де проводили обробку насіння перед посівом Діазобактерином у нормах 150, 175, 200 мл/т, кількість бактерій перевищувала контроль без препаратів і ручного прополювання на 6,1, 6,9, 9,2% відповідно до норми препарату; чисельність грибів у цих варіантах також підвищувалась у порівнянні із контролем на 10,9, 13,9, 16,1% відповідно до норми препарату. У варіантах де використовували суміш досліджуваних препаратів для обробки насіння відмічається також тенденція до збільшення чисельності мікроорганізмів. Найкращий результат серед цих варіантів відмічається при внесенні 200 мл Діазобактерину де кількість бактерій перевищує контроль на 11,6%, а грибів – на 22,8%.

Нами встановлено, що використання регулятора росту та бактеріального препарату істотно впливає на урожайність гречки і залежить від норм та способів внесення досліджуваних препаратів.

У варіантах, де проводили обробку насіння біологічним препаратом Діазобактерином зі збільшенням норми від 150 до 200 мл/т урожайність перевищувала контроль 1 від 22,4% до 26,2% і складала прибавку урожаю від 2,4 до 2,8 ц/га (табл. 4.15). При використанні для обробки насіння регулятора росту Радостим в нормі 250 мл/т у суміші зі збільшенням норми Діазобактерину від 150 до 200 мл/т і збільшувалась прибавка урожаю від 3,0 до 3,3 ц/га відповідно до норми препаратів.

При використанні одного Радостиму для обробки насіння перед посівом прибавка урожаю становила 0,9 ц/га.

Цінність високих урожаїв характеризується якістю насіння. Дослідженнями встановлено, що застосування регулятора росту Радостим і мікробіологічного препарату Діазобактерин впливають на масу 1000 зерен та натуру зерна залежно від норм та способів використання препаратів. При обробці насіння перед посівом Радостимом в нормі 250 мл/т маса 1000 зерен становить 26,7 г, а натура зерна – 576 г/л проти контролю 25,7 г та 568 г/л. При використанні для обробки насіння Діазобактерину у нормах 150, 175, 200 мл маса 1000 зерен становила відповідно до норм препарату 26,3, 26,5, 26,8 г та натура зерна 580,7, 588,1, 582,0 г/л відповідно. При сумісному використанні препаратів для обробки насіння зі збільшенням дози Діазобактерину більш активно проходили процеси синтезу органічних речовин із наступним перетворенням її у запасні речовини насінневого зародка, що позитивно вплинуло на масу 1000 насінин і натуру зерна. При внесенні 200 мл/т Діазобактерину у суміші із Радостимом формувалися найвищі показники маси 1000 зерен і склали 26,9 г проти контролю – 25,7 г; а натура зерна – 610,7 г/л, проти контролю – 568 г/л.

Таким чином, Діазобактерин сумісно з Радостимом активно впливають на розвиток ризосферної мікрофлори в посівах гречки. При сумісному застосуванні мікробіологічного препарату Діазобактерин у нормі 200 мл/т і регулятора росту Радостим у нормі 250 мл/т формується найвища врожайність та якість зерна гречки.

ВПЛИВ ГЕРБІЦИДУ МЕРЛІН НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ГРУП МІКРООРГАНІЗМІВ У РИЗОСФЕРІ РОСЛИН КУКУРУДЗИ

**Ю.М. ЛОБОДЮК, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач ЗАБОЛОТНИЙ О.І.**

Ще за часів існування розвиненої трипільської культури особливо гострою і актуальною була проблема масової присутності бур'янів у посівах сільськогосподарських культур. В ті часи основним способом захисту посівів від бур'янів були неглибока оранка, що здійснювалась примітивними ґрунтообробними знаряддями, і ручне прополювання. Нині на полях працює потужна техніка, проте домогтися зменшення чисельності бур'янів до економічного порогу шкідливості за допомогою лише агротехнічних заходів неможливо. Завдяки високій насінневій продуктивності і пристосованості бур'янів до умов навколишнього середовища, які вироблялись протягом багатьох тисячоліть, на сьогодні орні землі мають високий рівень забур'яненості. На переважній більшості площ орних земель у шарі 0–30 см запаси насіння бур'янів становлять 1,14–1,17 млрд. шт./га.

На сучасному етапі одними лише агротехнічними заходами не вдається зменшити засміченість посівів бур'янами нижче порогу шкідливості. Тому одночасно з агротехнічними заходами для знищення бур'янів у посівах культурних рослин застосовують хімічні заходи, які є складовою частини комплексної інтегрованої системи захисту рослин. Також актуальність проблеми захисту рослин від бур'янів підтверджується статистичними даними за обсягом витрат сільського господарства на придбання гербіцидів. Адже захищати від шкідників та хвороб економічно й екологічно доцільно лише чисті від бур'янів посіви.

Отже, контроль рівня забур'яненості у посівах кукурудзи – одне з найважливіших завдань у технологічному процесі вирощування цієї культури. І що раніше знищити бур'яни, то більший потенціал урожайності буде забезпечено. Однак гербіциди також здатні значною мірою впливати не тільки на рослини бур'янів і сільськогосподарських культур, а й на мікрофлору ґрунту.

Мікроорганізмам відводиться важлива роль у збереженні гомеостазу та відновленні родючості ґрунту. Саме мікроорганізми є важливою складовою процесу ґрунотворення і ланкою, що забезпечує екологічну рівновагу будь-якої ґрунтової екосистеми. Дослідженнями вітчизняних і зарубіжних вчених встановлено, що гербіциди, як високоактивні хімічні сполуки, навіть у рекомендованих для виробництва нормах, мають суттєвий вплив на ріст і розвиток ґрунтової мікрофлори. Є дані, що використання гербіцидів забезпечує покращення водного режиму ґрунту і сприяє створенню кращих умов для живлення культурних рослин. При цьому скорочується число споживачів азоту (бур'янів) та посилюються мікробіологічні процеси в ґрунті. За даними С. В. Лисенка з співавторами, гербіциди Дікопур-Ф (1,0 л/га), Лентипур (1,5–2,0 л/га), Тремор (1,2 л/га) на 5-й день після застосування зменшували загальну кількість грибів у 1 грамі ґрунту. На 30-й день їх кількість наближалась до контролю. Найбільш стійкими до дії гербіцидів виявилися спороутворюючі бактерії, актиноміцети і гриби родів *Penicillium*, *Fusarium*, *Aspergillus*.

Дослідженнями З. М. Грицаєнко встановлено, що при внесенні в посівах кукурудзи Ерадикану (8–9 л/га) збільшувалась кількість спороутворюючих мікроорганізмів – амоніфікаторів, целюлозоруйнівних бактерій та грибів, і незначною мірою зменшувалась кількість нітрифікаторів і азотобактера. Аналогічна ситуація була і при вивченні біологічної активності ґрунту під посівами озимої пшениці.

У зв'язку з наведеним нас цікавило, як впливає застосування різних норм гербіциду Мерлін на чисельність деяких фізіологічних груп мікроорганізмів у ризосфері рослин кукурудзи.

Досліди проводили в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва в посівах кукурудзи гібриду Харківський 295 МВ. Гербіцид Мерлін вносили перед сівбою кукурудзи у нормах 130, 150 і 170 г/га. Повторність досліду – триразова. Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений важкосуглинковий (вміст гумусу – 3,3%). Гербіцид вносили обприскувачем ОГН-600 з витратою робочого розчину 300 л/га.

Облік чисельності основних фізіологічних груп мікроорганізмів ризосфери рослин пшениці ярої визначали за загальноприйнятими в мікробіологічній практиці методами, зокрема підрахунки чисельності основних фізіологічних груп мікроорганізмів виконували методом висіву граничних розведень ґрунтової суспензії на відповідні живильні середовища: амоніфікуючі бактерії – на середовище МПБ, нітрифікуючі бактерії – на середовище Виноградського, целюлозоруйнівні бактерії – на середовища Імшенецької та Виноградського. Кількість мікроорганізмів виражали в КУО в 1 г сухого ґрунту.

Проведені аналізи показали, що норми застосування гербіциду Мерлін мали різний вплив на ріст і розвиток мікроорганізмів певних фізіологічних груп у ризосфері кукурудзи. Так, на 10 добу після застосування препарату у варіанті з внесенням 130 г/га гербіциду чисельність нітрифікуючих мікроорганізмів І фази нітрифікації зростає у порівнянні з контролем І на 5,5 тис. КУО в 1 г ґрунту. Найвища чисельність цієї фізіологічної групи мікроорганізмів серед варіантів досліду із застосуванням гербіциду була у варіанті досліду Мерлін 150 г/га – на 13,2 тис. КУО в 1 г ґрунту більше за контроль І. За подальшого підвищення норми внесення гербіциду до 170 г/га чисельність нітрифікаторів І фази нітрифікації дещо зменшувалася у порівнянні з попередніми варіантами досліду, але перевищувала контроль І на 4,1 тис. КУО в 1 г ґрунту. За підрахунку чисельності нітрифікуючих мікроорганізмів І фази нітрифікації на 25 добу після внесення препаратів нами встановлено, що їх кількість була дещо вищою у порівнянні з попереднім обліком. Очевидно, зростанні чисельності мікрофлори у проміжок часу між обліками відбулося за рахунок того, що рослини кукурудзи у

варіантах досліду із внесенням гербіциду сформували більш потужну надземну частину та кореневу систему, за рахунок цього зросла кількість корневих виділень, які і стимулювали розвиток ризосферної мікрофлори.

Так, при застосуванні гербіциду Мерлін у нормі 130 г/га чисельність нітрифікуючих мікроорганізмів I фази нітрифікації на 25-ту добу підвищувалася на 5,7 тис. КУО в 1 г ґрунту проти контролю I (без гербіциду і ручного прополювання), а за дії 150 г/га – на 9,3 тис. КУО в 1 г ґрунту. При внесенні 170 г/га гербіциду спостерігалось деяке зниження чисельності нітрифікуючих мікроорганізмів у порівнянні з попередніми варіантами, тут їх чисельність перевищувала контроль I на 4,0 тис. КУО в 1 г ґрунту.

Розвиток мікроорганізмів II фази нітрифікації відбувався дещо активніше у порівнянні з мікроорганізмами I фази нітрифікації. Найбільш активно зростала чисельність нітрифікаторів II фази нітрифікації за внесення гербіциду у нормі 150 г/га – 39,6 тис. КУО в 1 г ґрунту проти 30,2 у контролі I на 10 добу після внесення препарату та 49,5 тис. КУО в 1 г ґрунту проти 41,6 – на 25 добу.

Найменш чутливими до можливої негативної дії гербіцидів виявилися амоніфікуючі мікроорганізми, їх ріст і розвиток у порівнянні з іншими фізіологічними групами мікроорганізмів у ризосфері пшениці ярої відбувався найбільш активно.

За внесення різних норм Мерліну найбільша кількість амоніфікуючих мікроорганізмів була при дії 150 г/га гербіциду – 151,4 тис. КУО в 1 г ґрунту проти 115,3 у контролі I на 10-ту добу після застосування препаратів та 181,6 тис. КУО в 1 г ґрунту проти 145,6 тис. КУО в 1 г ґрунту в контролі I – на 25-ту добу. Норми, що відхилялися від оптимальної в більшу чи меншу сторону менше впливали на розвиток амоніфікаторів.

Вивчаючи вплив гербіциду на розвиток целюлозоруйнівних мікроорганізмів, нами було встановлено, що вони розвивалися найбільш активно також при внесенні гербіциду у нормі 150 г/га, тут їх кількість становила 743,7 тис. КУО в 1 г ґрунту проти 635,0 тис. КУО в 1 г ґрунту у контролі I на 10 добу після застосування препаратів та 779,7 тис. КУО проти 682,8 у контролі I на 25 добу.

Збільшення кількості мікроорганізмів різних фізіологічних груп при дії гербіциду, можливо, відбувається за рахунок усунення конкуренції з боку бур'янів по відношенню до рослин кукурудзи за фактори життя (вологу, поживні елементи та ін.). Рослини кукурудзи краще росли і розвивалися, активно формували наземну частину та кореневу систему, в них активно протікали фізіолого-біохімічні процеси. Це сприяло більш активному виділенню через кореневу систему органічних речовин – продуктів життєдіяльності рослин (ексудатів). Ці речовини є поживним субстратом для ґрунтових мікроорганізмів, що розвиваються біля коріння у ризосфері та відіграють важливу роль у ґрунтовому живленні рослин.

Отже, застосування гербіциду Мерлін не має вираженого негативного впливу на розвиток фізіологічних груп мікроорганізмів у ризосфері рослин кукурудзи. Однак більш активний їх розвиток відбувається на 25-у добу після застосування гербіциду, що свідчить про відновлення активності ґрунтової мікробіоти після внесення Мерліну.

ВИХІД КОРЕНЕВЛАСНИХ САДЖАНЦІВ ВІНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ ЧУБУКІВ РР «БІОЛАН»

**П.А. МАЙБОРОДА, магістр факультету плодоовочівництва, екології та захисту
рослин**

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент МАНЗІЙ В.В.

Стратегія економічного і соціального розвитку підгалузі виноградарства та виноробства передбачає наявність стабільного виробництва якісного вітчизняного садивного матеріалу, собівартість якого значно дешевша, ніж виробленого за кордоном. Вирощування садивного матеріалу винограду, реалізація комплексу організаційних, агротехнологічних і економічних заходів проводяться з метою забезпечення підприємств різних форм власності садивним матеріалом високої якості. Ефективність вирощування саджанців за кореневласної культури в першу чергу залежить від ризогенної активності чубуків. Знаючи ж потенціальну коренеутворюючу здатність чубуків конкретного сорту, можна вишукувати способи її посилення і, відповідно, збільшити вихід та якість садивного матеріалу.

Метою досліджень було вивчення впливу фіторегулятора росту рослин Біолану на укорінення чубуків та вихід саджанців винограду сорту Восторг. Схема досліду включала варіанти з обробкою чубуків чистою водою (контроль); Біоланом в концентраціях 1мл/л, 1,5 мл/л і 2,0 мл/л. Повторність досліду чотириразова. Дослідні ділянки розміщували рендомізованими блоками. Кожна повторність включала в себе по 30 облікових рослин.

Результати досліджень. Встановлено, що вищі показники укорінення мали чубуки у варіанті з обробкою їх розчином регулятором росту Біолан в концентрації 1,5 мл/л – 24,5-24,9 шт. або 81,6-83,0% від кількості посаджених у шкільку. У варіантах з концентрацією Біолану 1,0 мл/л укорінення склало 23,6-24,2, а за концентрації 2,0 мл/л – 20,7-21,4 шт. У контрольному варіанті кількість укорінених чубуків склала 19,3-20,7 шт., що становило 64,3-68,9% від кількості посаджених у шкільку.

Відзначено, що найбільшу довжину основних коренів мали саджанці винограду варіанту 2,0 мл/л, де за роки досліджень довжина основних коренів склала 21,3-21,9 см.

Середня довжина пагонів після викопування саджанців винограду становила близько 70-80 см, але довжина визрілої частини пагонів була значно меншою. Дослідження показали, що найбільшу довжину визрілої частини пагонів мали саджанці у варіанті з концентрацією 1,5 мл/л – 48,5 см або 57,6% від загальної довжини приросту. Подальше збільшення концентрації призвело до зниження значення показника (табл. 1).

Застосування Біолану позитивно вплинуло на збільшення діаметру пагонів. Кращий результат у середньому за два роки показала обробка препаратом у концентраціях 1,5 мл/л і 2,0 мл/л – 5,7 мм. Зазначені варіанти забезпечили максимальне зростання площі листків, площа яких за роки досліджень коливалася в межах 210,6-211,7 см².

1. Довжина і визрівання пагонів саджанців винограду залежно від обробки чубуків Біоланом (2010-2011 рр.)

Концентрація	Довжина пагона, см	Визріла частина пагона		До контролю, %
		см	%	
Обробка водою (к)	66,6	28,0	42,1	100,0
1,0 мл/л	72,3	34,9	48,3	114,7
1,5 мл/л	84,2	48,5	57,6	136,8
2,0 мл/л	78,9	44,2	56,0	133,0

У результаті проведених досліджень (табл. 2) виявлено, що вищі показники виходу

стандартних саджанців були характерні для варіанту 1,5 мл/л – 79,8-83,4%.

2. Вихід стандартних саджанців винограду (від загальної кількості висаджених)

Концентрація	Рік досліджень				Середнє за два роки		До контролю, %
	2010		2011		роки		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Обробка водою (к)	16,6	55,3	16,8	56,1	16,7	55,7	100,0
1,0 мл/л	22,7	75,5	23,2	77,2	22,9	76,4	137,2
1,5 мл/л	23,9	79,8	25,0	83,4	24,5	81,6	146,5
2,0 мл/л	19,2	64,1	19,9	66,4	19,6	65,3	117,2
<i>НІР_{0,5}</i>	2,4	–	3,2	–			

Збільшення від контролю у цьому варіанті склало 46,5%. Подальше зростання концентрації препарату суттєво знижувало вихід стандартних саджанців, де їх кількість у середньому а два роки становила 65,3%. У той же час концентрація 1,0 мл/л істотно перевищувала останній варіант, але дещо поступалася варіанту з концентрацією 1,5 мл/л (76,4%).

Висновки. У результаті проведення досліджень з вивчення впливу регулятора росту рослин Біолан на вихід стандартних кореневласних саджанців винограду можна рекомендувати обробку препаратом у концентрації 1,5 мл/л, що забезпечив найвищий результат.

КОНТРОЛЬ ВМІСТУ АНТИБІОТИКІВ У СИРОВИНІ В УМОВАХ ПАТ “ТРОСТЯНЕЦЬКИЙ М’ЯСОКОМБІНАТ”

**В.В. МАКАРЕВИЧ, студ. V курсу факультету плодовоовочівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.**

Контроль якості надзвичайно важливий в епоху ринкових відносин. Він дозволяє підвищити та стабілізувати випуск доброякісних продовольчих товарів світового рівня, науково і обґрунтовано формувати асортимент продуктів харчування.

Якість харчових продуктів – складна категорія, зв’язана безпосередньо із ступенем задоволення різнобічних потреб покупців. Продовольча сировина і продукти характеризуються хімічним складом, харчовою, біологічною та енергетичною цінністю, біологічною ефективністю й безпекою для здоров’я споживача. Безпечні для здоров’я споживача харчові продукти, які не містять токсичних речовин хімічної та біологічної природи, не справляють канцерогенний, мутагенний чи будь-який інший негативний вплив на організм людини.

Вміст у харчових продуктах залишкових кількостей антибіотиків, що застосовуються у тваринництві та ветеринарії, приводить до появи стійких до антибіотиків штамів мікроорганізмів, розвитку алергійних реакцій у людини. Дослідженням для визначення антибіотиків повинні підлягати, в першу чергу, молочні та м’ясні продукти.

Антибіотики стимулюють окремі біохімічні процеси в організмі тварин, що сприяє поліпшенню їхнього загального стану, прискоренню росту, підвищенню продуктивності, активізації захисних реакцій. Тому антибіотики використовують не лише для лікування і профілактики багатьох інфекційних і незаразних хвороб, а й для стимулювання росту, відгодівлі тварин, підвищення продуктивних характеристик.

М'ясо та субпродукти забійних тварин та птиці контролюються на наявність антибіотиків тетрациклінової групи та стрептоміцину. При плануванні цих досліджень необхідно використовувати інформацію органів ветнагляду про антибіотики, що використовуються в господарствах.

Метою нашої роботи було дослідження вмісту антибіотиків у сировині в умовах ПАТ “Тростянецький м'ясокомбінат” (на прикладі аграрного комплексу Томашпільського та Вінницького районів).

Наразі дані райони займають одне з перших місць у розвитку тваринництва області. В сільськогосподарських підприємствах районів утримується 6462 гол. великої рогатої худоби, в тому числі корів – 2719 гол. Поголів'я свиней становить 2392 гол., овець – 40 гол., птиці – 3 тис. гол. Зокрема, на території Томашпільського району функціонує птахоферма, де утримується 3000 гусей, яка забезпечує яйцями і молодняком весь район. В районах існують 7 племінних господарств з розведення сільськогосподарських тварин.

Дана інформація дає можливість стверджувати про використання лікарських засобів, зокрема антибіотиків, при лікуванні та профілактиці різних хвороб сільськогосподарських тварин.

Дослідження вмісту антибіотиків проводили в умовах державного підприємства “Вінницястандартметрологія” хроматографічним методом за допомогою рідинного хроматографа “Waters”.

За результатами досліджень встановлено, що у пробах яловичини вміст антибіотиків не перевищував максимально допустимих рівнів (табл. 1). Це означає, що сировина отримана в умовах аграрного комплексу Вінницької області є безпечною за вмістом антибіотиків.

1. Уміст антибіотиків у яловичині (n=10)

№ п/п	Назва показника	Допустимі рівні, (мг/кг)	Фактичне значення, (мг/кг)
1	Тетрациклін	менше 0,01	менше 0,01
2	Хлорамфенікол (левоміцетин)	не допускається	менше 0,01

Таким чином, у вирішенні завдань виробництва екологічно безпечної продукції тваринництва актуальним є проведення комплексного (хіміко-токсикологічного) моніторингу, що дозволить контролювати вміст антибіотиків на всіх етапах трофічного ланцюга: тварина – продукція – людина.

Перспектива подальших досліджень полягає у проведенні оцінки екологічної якості сировини отриманої в аграрному комплексі Вінницької області за вмістом мікотоксинів, нітрозамінів та гормонів.

ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ ВИНОГРАДУ ЗАЛЕЖНО ВІД НАВАНТАЖЕННЯ КУЩІВ ВІЧКАМИ

Т.О. МАКАРЧУК, студ. ІV курсу факультету плодощовівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, доцент МАНЗІЙ В.В.

Незважаючи на великий попит на продукцію виноградарства в Україні, на сьогодні виробництво не забезпечує науково обґрунтованої норми споживання винограду населенням. Отримання стабільних врожаїв високої якості знаходиться в прямій залежності від застосування вискоєфективних заходів агротехніки, вивчення яких у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах є актуальним.

Дослідження з вивчення продуктивності насаджень винограду залежно від навантаження кущів вічками проводили протягом 2011-2012 рр. в умовах ННВВ Уманського НУС. Об'єктом дослідження слугували насадження винограду сорту Аркадія, закладені в 2007 р. за схемою садіння 3,5 x 1,5 м.

Аркадія – столовий сорт винограду (Молдова x Кардинал), виведений в ІВіВ ім. В.Є. Таїрова. Сорт дуже раннього строку досягання (115-125 днів). Грона великі або дуже великі, 500-700 г, циліндроконічні, щільні. Ягоди великі, білого кольору. Цукристість – 15-16%, кислотність – 4-6 г/л, смак простий, легкий. Транспортабельність висока. Врожайність дуже висока. Стійкість до мілдью підвищена – близько 3,5 балів. Витримує морози до -21°C.

Кущі сформовані по типу чотирирукавної віялової безштамбової форми з можливістю укривання їх на зиму. Дослід закладено методом рендомізованих повторень у чотирикратній повторності по 10 кущів в кожній. Схема досліду включала такі варіанти навантаження кущів вічками: 1 варіант – 24вічка (контроль); 2 варіант – 28; 3 варіант – 32; 4варіант – 36.

Технологія догляду за виноградником загальноприйнята і спрямована на забезпечення необхідних умов для росту і розвитку винограду.

Результати досліджень. Виявлено, що сумарний приріст пагонів за роки дослідження незалежно від варіанту досліду коливався в межах 28,3-32,9 м/кущ і найвищим він був у 2012 році за навантаження 36 вічок на кущ. За найменшого навантаження кущів – 24 вічка – середня довжина пагонів за 2011-2012 рр. була найбільшою і знаходилась в межах 1,30-1,33 м. Подальше збільшення навантаження до 32 і 36 вічок призвело до суттєвого зменшення інтенсивності росту пагонів. Щодо кількості пагонів, то найменше їх сформувався на контролі з навантаженням 24 вічка на кущ. У середньому за роки досліджень кількість пагонів становила 21,6 шт./кущ.

Результати досліджень показали, що в середньому за 2011-2012 рр. довжина визрілої частини лози коливалася в межах 0,71-0,87 м або 61,4-66,3%. Найкраще визрівання пагонів зафіксоване за навантаження 28 вічок на кущ – 66,3, що вище контролю на 0,9%. Із збільшенням навантаження до 32 і 36 вічок ступінь визрівання пагонів у порівнянні з контролем зменшувався на 1,4% і 6,5% відповідно.

1. Урожайність винограду сорту Аркадія залежно від навантаження куща вічками

Навантаження куща, вічок	Рік досліджень				Середнє за два роки, т/га	До контролю, %
	2011		2012			
	кг/кущ	т/га	кг/кущ	т/га		
24 (контроль)	5,0	9,5	5,2	9,9	9,7	100,0
28	5,4	10,3	5,5	10,5	10,4	107,2
32	5,5	10,5	5,8	11,0	10,8	111,3
36	5,4	10,3	5,6	10,7	10,5	108,2
<i>HIP₀₅</i>	–	1,0	–	0,8	–	

У той же час відмічено зростання кількості плодоносних пагонів із збільшенням навантаженням. У середньому за два роки максимальна кількість плодоносних пагонів (12,8 шт./кущ) була у варіанті з 36 вічками, а найменша – на контролі (9,3 шт./кущ). Розраховані коефіцієнти плодоношення (K_1) і плодоносності (K_2) показали вищу ефективність навантаження кущів вічками у кількості 32 шт. Так значення K_1 і K_2 у цьому варіанті склали, відповідно, 0,49 і 1,13.

Формування плодоносних пагонів за варіантами досліду визначило і певний рівень врожайності. За період досліджень вона коливалася у межах 5,0-5,8 кг/кущ або 9,5-11,0 т/га (табл. 1).

Мінімальна врожайність відзначена на контролі – 9,7 т/га. Із збільшенням навантаження кущів до 28 і 32 вічок відзначено істотне зростання врожайності до 10,4 і 10,8 т/га відповідно, що вище контролю на 7,2 і 11,3%. Достовірної ж різниці між варіантами з 28 і 32 вічками не встановлено. Подальше збільшення навантаження кущів (до 36 вічок) призвело до зниження врожайності, проте суттєвої різниці з попереднім варіантом не було.

Залишення 24 вічок на кущ (к) забезпечило найбільшу масу грон – 471-520 г, яка із збільшенням навантаження вічками закономірно зменшувалася до 392,5-424,2 г (варіант навантаження 36 вічок). У той же час в останньому варіанті сформувалося найбільше грон – 13,2-13,8 шт., а на контролі – найменше (10,0-10,6 шт.).

Висновки. Отже, за результатами досліджень кращим варіантом навантаження, який забезпечує найвищі показники вегетативного росту і плодоношення, є варіант із залишенням після обрізування 32 вічок на кущ.

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ, ВНЕСЕНОГО ЯК ОКРЕМО ТАК І РАЗОМ ІЗ БІОСТИМУЛЯТОРОМ РОСТУ

**С.Ю. МАКУШЕНКО, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, РОЗБОРСЬКА Л.В.**

Бур'яни на посівах озимої пшениці є дуже небезпечними конкурентами культурним рослинам і здатні знижувати їх продуктивність при значному забур'яненні полів в середньому на 60%. Тому, невід'ємною частиною технологій вирощування сільськогосподарських культур і підвищення культури землеробства є боротьба з бур'янами – одна із ланок системи заходів, спрямованих на збільшення виробництва і поліпшення якості сільськогосподарської продукції.

Забур'яненість посівів є одним із факторів, що в значній мірі знищує продуктивність сільськогосподарських культур. Тому значна роль в боротьбі з бур'янами належить використанню комплексу заходів, серед яких реальним заходом забур'яненості в посівах озимої пшениці є гербіциди, які нормволяють своєчасно їх знищити і тим самим підвищити урожайність культури.

Впродовж 2010-2011 р.р. нами проводилися дослідження з вивчення дії різних норм гербіциду Лонтрім (1,0; 1,5; 2,0 л/га) внесених окремо і сумісно з біостимулятором росту Емістим С (20мл/га).

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що ефективність гербіциду у посівах пшениці озимої була різною і залежала від забур'яненості посівів та норми внесеного гербіциду. Облік бур'янів через місяць після внесення засвідчив, що Лонтрім добре контролював увесь видовий спектр досліджуваних варіантах досліду. Так, при дослідженні кількості бур'янів, забур'яненість посівів пшениці озимої значно зменшилась у порівнянні із контролем. Встановлено, що при внесенні у посіви Лонтріму у 1,0, 1,5 і 2,0 л/га забур'яненість, через місяць після внесення препарату, складала відповідно на варіантах досліду 38,9, 35,2 і 32,4 шт./м², та на варіанті, де гербіцид не застосовували – 51,4 шт./м². Найбільш ефективно знищувались бур'яни при сумісному внесенні Лонтріму і Емістиму С, де кількість знищених бур'янів коливалась в межах від 62,3 до 77,4%, до контролю, де гербіциди не вносилися. При нормі гербіциду 1,0 л/га, який разом вносили з Емістимом С, кількість знищених бур'янів зросла вдвічі і більше в порівнянні з внесенням одного біостимулятора росту. Тому можна відзначити, що чисельність бур'янів на варіантах досліду зменшувалась пропорційно збільшенню норм

внесення гербіциду. Так, якщо при внесенні Лонтріму у нормі 1,0 л/га кількість бур'янів в середньому за роки досліджень становила 19,4 шт./ м², то при збільшенні норми внесення препарату до 2,0 л/га – 11,6 шт./ м².

Залежно від норм внесення препарату зменшувалась і маса бур'янів з 1 м². В середньому за два роки досліджень маса бур'янів на контролі без гербіциду, у період обліку – через місяць після внесення препаратів, становила 70,3 г/м², при застосуванні рістрегулюючої речовини без гербіциду – 67,7 г/м², а на досліджуваних варіантах від 60,2 до 17,3 г/м² відповідно норм внесеного Лонтріму. З одержаних даних видно, що маса бур'янів з 1 м² зменшувалась пропорційно збільшенню норм внесеного гербіциду. Найбільш ефективно зменшення маси спостерігалось при внесенні Лонтріму в нормах 1,5 та 2,0 л/га разом із стимулятором росту Емістимом С і складало відповідно – 25,4 і 17,3 г/м². Тобто знищення бур'янів за масі було на 63,9 і 75,4% при застосуванні даних норм гербіциду.

В середньому, за два роки досліджень, при підрахунку забур'яненості перед збиранням урожаю, кількість бур'янів у посівах пшениці озимої збільшувалась, але при цьому зменшувалась їх маса. А на контрольному варіанті збільшилась як кількість так і маса бур'янів. Однак, на варіантах досліду із внесенням гербіциду, в порівнянні з контролем, кількість і маса бур'янів були значно меншими. Так, якщо при внесенні Лонтріму від 1,0 до 2,0 л/га кількість бур'янів складала від 73,1 до 58,2 шт./м², то на контролі, без гербіциду, кількість бур'янів в середньому збільшилась у порівнянні з першим підрахунком (через місяць після внесення препарату) до 41,6 шт./м² і становила 93,0 шт./м². При цьому, на контролі, без внесення гербіциду, значно зросла і маса бур'янів на 45,5%, яка в середньому за два роки складала 102,3 г/м². В той же час маса бур'янів на варіантах досліду, де вносився Лонтрим, була значно меншою і складала: при нормі 1,0 л/га – 41,9 г/м², 1,5 л/га – 40,5 г/м² і при 2,0 л/га – 35,2 г/м².

Аналізуючи ці дані слід відмітити, що кількість і маса знищених бур'янів залежали від норм внесення гербіциду Лонтрим і сумісного внесення його із біостимулятором росту. Тобто, із збільшенням норми Лонтріму кількість і маса знищених бур'янів відповідно збільшувалась. Так, найбільший процент знищення бур'янів по кількості відмічався при нормі Лонтріму 1,5 л/га і 2,0 л/га разом із Емістимом С і складав 70,9 і 75,4% та по масі – 78,5 і 82,1%. Але, внесення Лонтріму підсилювало дію на бур'яни при всіх нормах препарату, в порівнянні з контролем та використанням одного стимулятора росту.

Досліджувані нами норми гербіциду, внесені на посівах пшениці озимої, неоднаково впливали на знищення видового складу бур'янів. Найменш чутливими до дії гербіцидів виявилися такі бур'яни як мишій сизий, березка польова, щиріця звичайна. Коренепаросткові бур'яни, такі як осот жовтий і рожевий, ефективніше знищувалися тоді, коли вони були під час обприскування у фазі розетки. Якщо ж під час обприскування дані коренепаросткові бур'яни були у фазі виходу в стебло, то ростові процеси бур'янів пригнічувалися, але вони довгий час залишалися життєздатними.

Таким чином можна відмітити, що ефективність досліджуваного препарату Лонтріму залежала від дії та ботанічного складу бур'янів, забур'яненості посівів та його норми. Найвищий процент знищення бур'янів, як по кількості, так і по масі, відмічався при нормі Лонтріму 1,5 і 2,0 л/га, внесеного разом із біостимулятором росту.

ПРОДУКТИВНІСТЬ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ У ВІДСАДКОВОМУ МАТОЧНИКУ ННВК УМАНСЬКОГО НУС

Г.О. МАСЛІЙ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент МАЙБОРОДА В.П.

На сьогодні в країнах Західної Європи нові сади закладають переважно на карликових підщепах. Це дає можливість на 1 га висаджувати по 1,1 – 4,0 тис. дерев [1]. В цілому по Україні також щорічно зростає потреба в якісних слаборослих підщепах для закладання нових інтенсивних садів, оскільки підщепа є дійовим засобом регулювання росту і плодоношення дерев [2].

Традиційні підщепи яблуні М.9 та М.26 не завжди задовольняють садоводів, тому ведеться підбір інших продуктивних та технологічних підщеп, зокрема польської селекції Р.22 та Р.60 – карликових, і Р.14 та Р.16 – напівкарликових [3, 4].

Методика досліджень. Дослідження продуктивності клонів підщеп яблуні польської селекції, а саме Р.22, Р.60, Р.14, Р.16 проводилися у відсадковому маточнику відсадковому маточнику польської селекції було проведено в ННВК Уманського НУС. Контролем слугували поширені в інтенсивному садівництві підщепи: М.9 Т337 – у групі карликових підщеп, та М.26 – у групі напівкарликових. Маточник закладено у 2006 році за схемою садіння рослин 1,4 x 0,33 м. Дослідження проводились в чотирьох повторностях – по п'ять облікових рослин у кожній [5].

Результати досліджень. Аналізуючи дані досліджень продуктивності маточника клонів підщеп (див. табл. 1), слід відмітити, що із карликових підщеп найкраще проявила себе Р.60.

1. Продуктивність маточника вегетативно розмножувальних підщеп

Підщепа	2010		2011		2012		Середнє за три роки		У% до контролю
	шт./кущ	тис. шт./га	шт./кущ	тис. шт./га	шт./кущ	тис. шт./га	шт./кущ	тис. шт./га	
Карликові									
М.9 Т337 (к*)	2,3	48,7	5,1	110,3	5,0	108,2	4,1	88,7	100
Р.22	4,7	99,6	6,5	139,6	8,8	190,5	6,7	145,0	163,5
Р.60	4,6	98,5	9,8	212,1	11,8	255,4	8,7	188,3	212,3
Напівкарликові									
М.26 (к)	2,1	44,4	8,6	185,1	11,3	244,6	7,3	158,0	100
Р.14	4,1	88,7	9,2	199,1	13,7	296,5	9,0	194,8	123,3
Р.16	2,2	46,5	7,0	150,4	8,0	173,2	5,7	123,4	78,1
НІР ₀₅	0,2	22,1	2	33,1			-	-	-

Примітка: * – контроль

Вихід стандартних відсадків підщепи Р.60 у середньому за три роки досліджень становив 8,7 шт./кущ (188,3 тис. шт./га), що більш як в два рази перевищувало контроль. Продуктивність підщепи Р.22 була вищою за контроль на 63% і становила 6,7 шт./кущ.

Із групи напівкарликових підщеп найвищі показники спостерігали у Р.14 – 9,0 шт./кущ (194,8 тис. шт./га), що на 23% більше за продуктивність контрольного варіанту. Вихід стандартних відсадків підщепи Р.16 був на 22% нижчим ніж у контролю.

По роках досліджень продуктивність маточника клонів підщеп змінювалась наступним чином.

Характерно, що за період 2010 по 2012 роки спостерігалось підвищення виходу стандартних відсадків з одиниці площі, що пояснюється поступовим наближенням до оптимальної продуктивності зі збільшенням віку маточника.

У 2010 році із групи карликових виділились підщепи Р.22 та Р.60 порівняно з контролем, хоча різниця між ними самими була не істотною. Натомість у 2011 році кращою виявилась клонова підщепа Р.60: її продуктивність була на 92% вищою за контроль, тоді як між Р.22 та М.9 Т337 істотної різниці не спостерігали. У 2012 році вихід стандартних відсадків Р.60 більш як у два рази, а Р.22 – більш як у 1,7 раз перевищили контрольну підщепу М.9 Т337.

Із групи напівкарликових у 2010 році кращою виявилась Р.14 із продуктивністю 4,1 шт./кущ (88,7 тис. шт./га), тоді як між Р.16 та М.26 істотної різниці не спостерігали. У 2011 році між контрольним варіантом М.26 та підщепами польської селекції Р.14 та Р.16 різниця була не істотною, проте за виходом стандартних відсадків Р.16 була істотно кращою (9,2 шт./кущ) за Р.14 (7,0 шт./кущ). Продуктивність підщепи Р.16 у 2012 році була вищою на 21%, а Р.14 – нижчою на 30% за контроль.

Висновки. За результатами трирічних досліджень продуктивності маточника клонових підщеп встановлено, що із карликових підщеп найкраще проявляли себе Р.60 – вихід стандартних відсадків становив 8,7 шт./кущ (188,3 тис. шт./га), що більш як в два рази перевищило контрольний варіант М.9 Т337. Із групи напівкарликових підщеп найвищий вихід відмічено у Р.14 – 9,0 шт./кущ (194,8 тис. шт./га), що на 23% більше за продуктивність М.26.

Список використаних джерел:

1. Лисанюк В.Г. У садах Європи // Дім, сад, город. – 2003. – №12. – С.14-16.
2. Савин Е.З. Клонові підщепи яблуні в Оренбурзі // Садівництво і виноградарство. – 2002. – №2. – С.17-18.
3. Пітер Ван Рейн. Ефективні технології в плодорозсадництві // Новини садівництва. – 2001. – №3. – С. 7.
4. Rejman A., Scbicz K., Czarniecki B. Podkladki polskij godowli // Szkolkarstwo roslin sadownizyh. – Warszawa. – 2002. – Р. 292.
5. Методика изучения подвоев клоновых культур в Украинской ССР / Под ред. Андриенко М. В., Гулько И. П. – Киев. – 1990. – 104 с.

ПРИРОДНИЙ ТА КУЛЬТУРНИЙ АРЕАЛИ РОДУ В'ЯЗОВИХ (*ULMUS* L.)

С.А. МАСЛОВАТА, магістр садово-паркового господарства

Завдяки значному адаптивному потенціалу рід в'яз (*Ulmus* L.) мало змінився за ті десятки мільйонів років, що він існує на Землі, судячи за даними археологічних розкопок. В'язи можуть рости в пустелях вздовж пересихаючих рік, де витримують нестачу вологи і надлишок тепла. В'язи ростуть на засолених ґрунтах, прирічкових пісках, кам'янистих розсипах і скелях, миряться на півночі за полярним колом з нестачею тепла, з надлишком вологи при перепадах рівня води в ріках і озерах, вздовж яких вони ростуть. Ці ділянки з мінливими факторами характерні для насаджень з участю в'язів. У насажденні виступають як додаткова порода, чисті насадження формують у заплавах річок (В.Я. Заячук, 2008).

Всього налічується близько 35 видів ільма, поширених в основному в помірній зоні північної півкулі. Багато видів в'язових дерев досягають у висоту 30 – 40 метрів (частіше 10 – 20 м), тривалість життя 200 – 400 років і більше. З них 8 зустрічаються на території

Росії, в помірній зоні європейської частини, на Північному Кавказі, в Забайкаллі і на Далекому Сході, в широколистяних та хвойно-широколистяних лісах. По берегах річок на півночі зони зростання вклинюються в європейську темнохвойну тайгу, а на півдні – в Степу і Лісостепу. Звичайні в балкових лісах і заростях степових чагарників. Південні види – невеликі дерева відкритих місць, піонери у вторинних рослинних формаціях. Північні види – дерева першої-другої величини, що ростуть в домішки до основних порід, а в прибережних лісах зрідка панують в лісостанах.

Як типові супутні породи змішаних лісів в Європі найбільш поширені в'яз гладкий, в'яз шорсткий, корковий (берест, карагач) і еліптичний. В Азії – в'яз споріднений, лопатевий і мілколистий. У Північній Америці – в'яз американський.

В'яз шорсткий (*Ulmus glabra* Huds.) поширений в Європі і в горах Малої Азії. У Росії – в європейській частині, включаючи гори Кавказу і Урал (на висоті до 2200 м). Близький до нього вид – в'яз лопатевий (*Ulmus laciniata* L.) – дерево корінних мезофільних, переважно гірських лісів. У Росії поширений в Приамур'ї, Приморському краї, на Сахаліні і Курильських островах. За межами Росії – в Північно-Східному Китаї, Японії і на Корейському півострові.

В'яз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.) в Росії поширений: на півночі до широти Онезького озера, на півдні по долинах річок проникає в напівпустелі Прикаспію, на сході вклинюється в прилеглі до Уралу райони Західно-Сибірської рівнини.

В'яз приземкуватий, або мілколистий (*Ulmus pumila* L.) поширений в південних районах європейської частини Росії. За межами країни – в Закавказзі, Казахстані, державах Центральної Азії, в Західній Європі, Малій Азії та Північній Африці.

В'язові ліси – насадження з переважанням ільмових порід. Зустрічаються в Північній Америці, Західній Європі та в Азії. У Росії – в центрі і на південному сході Російської рівнини, на Південному Уралі і Далекому Сході. Загальна площа в Росії становить близько 500 тис. га. У європейській частині країни ліси з в'яза гладкого по долинах річок проникають в степову зону, а з ільму гірського по долинах річок і струмків піднімаються в гори до висоти 2200 м. Для ільмових лісів переважні родючі ґрунти. Вони найчастіше одноярусні. У заплавах річок центру Російської рівнини, нижньої течії річок Кама і Біла в лісостанах з в'язу беруть участь дуб, вільха, осика. У них звичайний підлісок середньої густоти з крушини, шипшини, калини, таволги і смородини. Тут поширені різнотравно-злаковий і кропив'яно-таволговий типи лісу. У заплавах річок степової зони зустрічаються чисті ільмові ліси зі слаборозвиненим багатовидовим підліском.

В Карпатах ільм гірський як і явір – рівноцінні аборигени. Екологія їх добре вивчена. Ільм гірський добре почувається і вирізняється досить високою конкурентоздатністю в змішаних дубово-букових та буково-хвойних лісах, як давній супутник головних лісоутворювачів. Тіневитривалий, морозостійкий, середньо вимогливий до ґрунтів, але уникає засолених та перезвожених. Загалом заселяє майже всі категорії лісових земель. Але – це не тільки лісове дерево. Він чудово переносить умови міст та промислових районів. Його декоративними формами (плакучою, пірамідальною, пелехатою, пурпурною, жовто-пістрявою та іншими) можна помилуватися в парках Києва, Львова, Трускавця. Він же – піднімається в Карпатах до висоти 1000-1200 м над рівнем моря, а на Кавказі – до 2200 м.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ В УМОВАХ ННВК УМАНСЬКОГО НУС

І.А. МЕДИНСЬКИЙ, студ. V курсу
Науковий керівник: доцент СЛОБОДЯНИК Г.Я.

Дворічна овочева культура цибуля порей ціниться, як високоурожайна, надзвичайно холодостійка, толерантна до хвороб і шкідників. За різних прийомів вирощування і зберігання її продукція доступна для споживання у свіжому вигляді практично весь рік. Харчова цінність зумовлена слабо-гострим смаком і високим вмістом аскорбінової кислоти (до 20 мг/100 г), вуглеводів (9,9%), білка (1,7%). В офіційній і народній медицині рекомендується при ревматизмі, порушенні обміну речовин, для поліпшення апетиту.

У Реєстрі сортів рослин, рекомендованих до вирощування в Україні в 2013 році десять сортів і гібридів цієї культури, проте, даних про особливості росту, розвитку і урожайності їх у відповідних ґрунтово-кліматичних умовах немає, тому метою наших досліджень була агробіологічна оцінка сортів цибулі порей закордонної селекції: Казімір – контроль, Бандіт, Карентан, Осінній гігант і Карентанська.

Після висаджування у відкритий ґрунт 60-денної безкасетної розсади 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. Швидшими темпами розвитку вирізнявся досліджуваний сорт Карентанська, який формував чергові листки на 8–10 днів раніше, ніж рослини варіанту контролю. Зокрема, пізніше фазу п'ятого–шостого справжніх листків спостерігали у рослин сортів Казімір – 11 червня, Бандіт і Осінній гігант – 13 червня. Сорт Бандіт, що характеризується як ранній, в наших дослідженнях дев'ять – десять листків формував через 46–49 днів після дати спостереження п'яти-шести листків, тоді як для пізньостиглого сорту Карентанська даний період становив 55 днів.

Протягом років досліджень сорти відрізнялись за показниками площі асиміляційної поверхні, маси і висоти сформованого урожаю – несправжнього стебла і несправжньої цибулини. За формування потужної надземної маси і кореневої системи сорти Бандіт і Карентанська характеризуються як високопродуктивні і мали врожайність на рівні 46–47 т/га, що у середньому – на 5–7 т/га більше контролю. Урожайність сортів Осінній гігант і Казімір була на рівні 37–38 т/га.

Отже, високу продуктивність цибулі порей в умовах правобережного Лісостепу забезпечуватимуть сорти Бандіт та Карентанська.

ВПЛИВ МУЛЬЧУЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ І ВОДОУТРИМУЮЧИХ ГРАНУЛ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БРОКОЛІ У ВЕСНЯНИХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ

**Ю.В. МЕЛЬНИК, студ. V курсу факультету плодощовівництва,
екології та захисту рослин**
Науковий керівник: д.с.-г.н., ЛИХАЦЬКИЙ В.І.

Для отримання раннього весняного урожаю овочів в усьому світі набула поширення укриття культура під синтетичними матеріалами – агроволокном, полімерною плівкою, полікарбонатом. В таких укриттях за рахунок теплично – парникового ефекту створюється сприятливі для рослин температурні умови, що дає можливість значно прискорити досягання багатьох видів овочів.

Мульчування ґрунту як агрозахід позитивно впливає на водний, температурний, поживний і повітряний режим ґрунту. Останнім часом для мульчування ґрунту набуло поширення агроволокно щільністю 17г/м², поліетиленова плівка, а також органічні матеріали – торф, солома, тирса.

Овочеві рослини завдяки своїм біологічним властивостям потребують великої кількості води. Під укриттям основним джерелом забезпечення рослин водою є зрошення. Проте не вся вода, що надходить в ґрунт, доступна рослинам. Значна її частина випаровується, або просочується на недоступну глибину для рослин. Щоб попередити витрати води, застосовують абсорбенти – гідрогелі. Гідрогелі – це нове покоління матеріалів, які при попаданні на них води набрякають і утримують воду, а при настанні посухи віддають її рослинам. Гідрогелі використовують як в захищеному так і в відкритому ґрунті. Гідрогель стерильний і не токсичний, зберігає свої властивості за високих і низьких температур ґрунту протягом п'яти років. Після закінчення експлуатації гідрогель розкладається на нешкідливі для ґрунту рештки.

Мета досліджень – вивчення впливу застосування гідрогелю Аквод та мульчування ґрунту за вирощування капусти броколі в плівкових теплицях в зоні Правобережного Лісостепу України.

Методика досліджень. Дослід було проведено в 2011-2012 рр. Капусту броколі сорту Ледніцька вирощували розсадним способом. Розсаду вирощували в розсадній теплиці в касетах з розміром чарунок 6х6 см. Під час вирощування рослин вивчали варіанти із застосуванням гранул гідро – гелю, які додавались з розрахунку 20 г. гранул на 10 кг. ґрунтосуміші. У контрольному варіанті гранули не вносили. В досліді розглянули варіанти мульчування ґрунту агроволокном чорним, плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, соломою і тирсою. За контроль брали варіант без застосування мульчі. Розсаду віком 60 діб, підготовлену згідно зональних рекомендацій, висаджували в ґрунт плівкової теплиці в першій декаді квітня. Перед висаджуванням рослин в теплицю поверхню ґрунту вирівнювали і за схемою досліду укривали мульчуючими матеріалами. Після чого виконували розмітку рядів за схемою 70х30 та робили хрестоподібні надрізи у мульчуючому матеріалі для висаджування касетної розсади. Укриття ґрунту соломою і тирсою здійснювали після висаджування рослин.

Методикою передбачені фенологічні спостереження і біометричні вимірювання рослин. У фазі технічної стиглості центральної головки проводили збір і облік врожаю. Збір врожаю бокових головок здійснювали в міру їх формування.

Результати досліджень. Фаза зав'язування центральної головки наступила раніше у варіанті із застосуванням гранул та мульчування ґрунту поліетиленовою плівкою перфорованою 02.05, в контролі ця фаза наступила 6.05, що на чотири доби пізніше. Фаза технічної стиглості наступила теж раніше у цьому варіанті 13.05, а у контролі на п'ять діб пізніше – 18.05.

У варіанті застосування гранул та мульчування ґрунту плівкою поліетиленовою, міжфазний період висаджування розсади – зав'язування головок тривав 26 діб, а у контролі – 30 діб. Найбільш дружнім надходженням врожаю характеризувався варіант із застосуванням гранул і мульчування ґрунту плівкою поліетиленовою – 25 діб, а у контролі надходження врожаю тривало 28 діб, що на три доби триваліше.

У фазі технічної стиглості більша висота рослин була у варіанті застосування гранул та мульчування агроволокном чорним – 65,9 см та тирсою з застосуванням гранул – 66,4 см, а у контролі 49,8 см. Істотність різниці до контролю підтверджено результатом дисперсійного аналізу. Переважаючий вплив на висоту рослин здійснював прийом «мульчування ґрунту» – 84,5%, прийом «водоутримуючі гранули» проявив свій вплив на 2,5%.

1. Врожайність капусти броколі за застосування водоутримуючих гранул та мульчування ґрунту у плівковій теплиці

Варіант		Показник якості (середнє за 2011 – 2012рр.)			Загальна врожайність, кг/м ²			+,- до контролю, кг/м ²
Мульчуючий матеріал фактор (А)	Застосування гранул Фактор (В)	Діаметр центральної головки, см	Маса центральної головки,г	Загальна маса бокових, г/роsl.	2011 р.	2012 р.	середнє	
Агроволокно чорне	без гранул	16,4	357	401	3,9	3,4	3,7	+1,3
	з гранулами	17,3	400	461	4,3	3,9	4,1	+1,7
Плівка поліетиленова чорна перфорована	без гранул	14,3	279	331	3,3	2,5	2,9	+0,5
	з гранулами	14,7	305	362	3,5	2,8	3,2	+0,8
Тирса	без гранул	15,0	315	375	3,5	3,1	3,3	+0,9
	з гранулами	15,3	342	409	3,7	3,4	3,6	+1,2
Солома	без гранул	14,1	262	314	2,9	2,6	2,8	+0,4
	з гранулами	14,5	284	339	3,1	2,9	3,0	+0,6
Без мульчі	без гранул(К)	12,7	225	268	2,5	2,2	2,4	
	з гранулами	13,1	247	295	2,7	2,4	2,6	+0,2
НІР ₀₅					0,3	0,2		

Більшим показником діаметру розетки у фазу технічної стиглості вирізняються рослини у варіантах мульчування ґрунту агроволокном чорним – 81,5 і 86,3 см. та тирсою – 82,1 і 83,8 см., що на 8,7 і 13,5 та 9,3 і 11,0 см більше порівняно з контролем. Встановлено що на показник діаметру розетки прийом «мульчування ґрунту» впливає на 39,0%, прийом «водоутримуючі гранули» на 12,0%.

Для з'ясування ефективності застосування досліджуваних прийомів важливим показником є врожайність та якісні показники врожаю (табл.). Найвищу врожайність, як за роками так і в середньому за два роки досліджень, одержано у варіантах мульчування ґрунту агроволокном чорним – 3,7 і 4,0 кг/м² та мульчування ґрунту тирсою – 3,3 і 3,6 кг/м², а у контролі 2,4 кг/м², що на 35,1 і 41,5 та 27,3 і 33,3% менше. Прийом мульчування ґрунту позитивно впливає на урожайність на 84,5%, прийом «водоутримуючі гранули» проявили свій вплив на 7,5%.

За показниками діаметру центральної головки та її середньою масою відзначається варіант застосування водоутримуючих гранул та мульчування агроволокном чорним 17,3 см та 400 г відповідно.

Найбільш ранній врожай капусти броколі одержано у варіантах застосування водоутримуючих гранул та мульчування ґрунту агроволокном чорним та плівкою поліетиленовою чорною перфорованою.

Висновки. За результатами проведених досліджень в плівкових теплицях без технічного обігріву раніше чергові фази розвитку рослин капусти броколі наступають у варіантах застосування гранул та мульчування ґрунту плівкою поліетиленовою перфорованою чорною.

За біометричними характеристиками вирізнялись рослини у варіантах застосування водоутримуючих гранул та мульчування ґрунту агроволокном чорним і тирсою. У варіанті застосування водоутримуючих гранул та мульчування ґрунту агроволокном чорним одержано найвищу врожайність, в середньому за два роки – 4,1 кг/м², та найвищі показники якості центральної головки – діаметр 17,3 см, маса 400 г.

Список використаних джерел:

1. Лихацький В.І., Черидниченко В.М. Капуста цвітна. – Вінниця: ВНАУ 2010. – 166с.
2. Барабаш О.Ю. Розсада овочевих культур для відкритого і закритого ґрунту / О.Ю.Барабаш, В.В. Хареба, С.Т. Гутаря. – К.: Вища школа, 2002. – 55 с.
3. Гідрогель AQUASORB [Електронний ресурс] // режим доступу <http://www.gidrogel.org>.

ДЕМЕКОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ В ШТУЧНИХ ПОПУЛЯЦІЯХ ЧЕРВОНОГО КОМПОСТНОГО ГНОЙОВОГО ЧЕРВ'ЯКА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КОМПЛЕКСУ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ

О.Ю. МЕЛЬНИК

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

У зв'язку із загостренням важливих екологічних проблем – практично повна втрата родючості ґрунтів та накопичення величезної маси органічних відходів промислового і сільськогосподарського виробництва (тирса, шлам-лігнін, гній ВРХ, пташиний послід тощо) гостро стоїть питання переробки цих відходів [3]. Однією із найбільш екологічно доцільних технологій є біоутилізація відходів за допомогою вермикультури [1, 2]. Кінцевим продуктом вермикультури є біогумус – цінне екологічне, органічне добриво. Одним із головних чинників, що визначають продуктивність вермикультури, є життєздатність її об'єкта [2].

Тому актуальність вивчення впливу абіотичних факторів на перебіг процесів життєдіяльності черв'яка у вермикультурі не викликає сумнівів.

Мета – визначити вплив абіотичних факторів на демекологічні параметри штучних популяцій червоного компостного гнойового черв'яка.

Об'єкт дослідження – червоний компостний гнойовий черв'як.

Предмет дослідження – демекологічні параметри в штучних популяціях червоного гнойового черв'яка залежно від абіотичних (трофічні, кліматичні, територіальні) факторів.

Для досягнення поставленої мети вирішували наступні **завдання**:

встановити залежність чисельності та щільності популяцій від об'єму, різновиду субстрату (трофічної основи для вермикультури), температури та вологості.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводили в умовах ННВВ Уманського НУС протягом 2009–2013 рр. Використовували червоного компостного (гнойового) черв'яка (клас Малошкетинкові, тип Кільчасті черв'яки) та 4 варіанти субстрату: 1 – суміш коров'ячого гною після процесу ферментації (70%), землі, органічних решток трав'яного, овочевого, плодового походження (30%), 2 – гній після ферментації, 3 – солома, яка використовувалась при культивуванні грибів, 4 – трав'яний субстрат (виполоті бур'яни з дослідних ділянок).

Визначали такі демекологічні параметри:

- чисельність популяції
- щільність популяції,
- приріст біомаси

Результати досліджень. При визначенні динаміки демекологічних параметрів в штучних популяціях червоного гнойового черв'яка, залежно від ряду абіотичних факторів (вологість субстрату, температура), а також годівлі черв'яка по мірі необхідності встановлено, що найкращий приріст чисельності популяції спостерігався протягом весняно-літнього періоду 2010 р. (популяція зростає в 3 – 6 разів) та протягом

весняно-літнього періоду 2011 року (популяція зросла в 4 рази). Оскільки кільчасті черв'яки є пойкилотермними організмами, ці залежності цілком закономірні.

Це пов'язано з кліматичними умовами (вологість субстрату – на рівні 64,3%, температура – 14,5⁰С (в середньому за період проведення досліджень)), які в свою чергу обумовлюють швидкість та інтенсивність перебігу фізіологічних процесів в організмі черв'яка.

Встановлено залежність чисельності та щільності популяції від об'єму субстрату: у разі припадання на 1 особину 0,002 м³ показники чисельності популяції зростали в 9,5 разів, щільності – в 3,1 разів, відповідно; при 0,0004 м³ – в 5,4 та 2,1 відповідно; при 0,0006 м³ – в 2,2 та 1,1 відповідно.

При вивченні впливу трофічного фактору (різновиду органічної складової субстрату) на приріст біомаси, за три місяці його переробки на початку досліду середня маса однієї особини дорослих черв'яків становила 0,35 г, найбільший приріст середньої маси черв'яка на кінець досліду виявлено у варіанті з використанням суміші (на 0,16 г) та гною після ферментації (на 0,10 г). Середній приріст біомаси черв'яка у варіанті з використанням трав'яного субстрату становив 0,06 г. Цей субстрат не містить достатньої кількості поживних речовин, тому черв'яки на даному субстраті тривало існувати не можуть.

Висновки.

Найкращий приріст чисельності популяції спостерігався протягом весняно-літнього періоду на субстраті із суміші гною після ферментації та органічних решток.

Найоптимальніший об'єм субстрату для вермикультивування приблизно 0,0002 м³ на 1 особину – показники чисельності популяції зростали в 9,5 разів, а щільності в 3,1 рази.

Для отримання більш значної біомаси гнойового черв'яка найдоцільніше використовувати субстрати з суміші та гною після ферментації. Інші субстрати (солома та трава), очевидно, необхідно змішувати з іншими відходами.

Список використаних джерел:

1. Городній М. М. Біовермикультивування як раціональний спосіб утилізації органічних відходів / М. М. Городній, А. В. Бикін, Н. В. Бикіна – Тез. Докл. 27 Міжнародної конференції «Сотрудничество для решения проблемы отходов». – Харьков, 2005. – 225 с.

2. Ляшенко О.О. Методологія готування збалансованих сумішей органічних відходів перед компостуванням // Тез. докл. 4 Міжнародної конференції «Сотрудничество для решения проблемы отходов». – Харьков, 2007. – С.235.

3. Швед О.М. та інші. Екологічна біотехнологія. Книга 1, Львів: НУ "Львівська Політехніка", 2010. – С.385 – 390.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ҐРУНТІВ В ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІЙ ЕКОСИСТЕМІ (ПОЛЕ № 1) ФГ «ХОРСТА» В УМАНСЬКОМУ РАЙОНІ

Т.В. МЕЛЬНИК

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

Одним із напрямків сучасної стратегії охорони біологічного і ландшафтного різноманіття є модельне вивчення екосистем як об'єктів управління на основі інформаційно-ресурсних технологій.

Будь-яка екосистема, просторові межі якої визначаються відповідним фітоценозом, підлягає антропогенним впливам з боку агросфери. Особливо невеликі за розмірами рослинні угруповання, які, зазвичай, оточені агроекосистемами – полями. Не виключена

і ймовірність зміни фонових характеристик ґрунтів у фітоценозах під її впливом.

Отже для комплексної оцінки стану тієї чи іншої екологічної системи з метою збереження чи відновлення її функціональності і вичленення основних факторів, які на неї впливають в сучасних умовах, доцільною є оцінка динаміки різних показників стану ґрунтів в агроєкосистемах, що її оточують.

Мета роботи – агроєкологічна оцінка стану ґрунтів поля № 1 ФГ «Хорста» в Уманському районі в контексті інформаційно-ресурсної концепції формування фітоценозів на прикладі урочища «Гайдамацьке».

Відповідно до поставленої мети проводили порівняльний аналіз даних еколого-агрохімічного паспорту поля та встановлених ДСТУ 4362: 2004 показників родючості ґрунтів земельних ділянок сільськогосподарської призначеності.

Ґрунтовий покрив досліджуваної агроєкосистеми представлений темносірими опідзоленими важкосуглинковими та чорноземними опідзоленими важкосуглинковими ґрунтами. В паспорті поля дані щодо вмісту в орному шарі ґрунту гумусу, кислотності гідролітичної, рН сольового (рН сольової витяжки) представлені середніми для вказаних типів ґрунтів показниками. І складають, відповідно, 2,9%, 2,99 мг-екв/100 г та 5,17.

Встановлені ДСТУ показники вмісту в орному шарі ґрунту гумусу (%) складають для:

- темносірих опідзолених важкосуглинкових – 2,9 – 3,9,
- чорноземів опідзолених важкосуглинкових – 3,4 – 4,7.

Показники кислотності гідролітичної (мг-екв/100) –

- темносірих опідзолених важкосуглинкових – 2,5 – 4,0,
- чорноземів опідзолених важкосуглинкових – 2,5 – 3,5.

Показники рН сольового (рН сольової витяжки) –

- темносірих опідзолених важкосуглинкових – 5,5 – 6,3,
- чорноземів опідзолених важкосуглинкових – 5,7 – 6,4.

Порівняння даних вказує на відсутність антропогенної деградації ґрунтів в агроєкосистемах та зміни їх фонових характеристик. Оскільки в цілому показники родючості ґрунтів, представлені в паспорті поля, суттєво не відрізняються від визначених ДСТУ.

Але висновки щодо ймовірного впливу агросфери на фонові характеристики ґрунтів у фітоценозах можна зробити лише після проведення подальших досліджень.

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ВАСИЛЬКІВ СПРАВЖНІХ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

Р.М. НЕМЕРСЬКИЙ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

Широке впровадження пряно-овочевих культур у сільськогосподарське виробництво стримується відсутністю науково-обґрунтованих екологічно чистих технологій вирощування. Тому виникла потреба в дослідженні та обґрунтуванні технологічних заходів, за яких можливо отримати високу врожайність зеленої маси, а також, у вивченні способів отримання екологічно чистого врожаю без залишкових кількостей пестицидів, нітратів, що є особливо актуальним у наш час розвитку біологічного землеробства і переходу на повноцінне екологічно чисте харчування. Цю

проблему неможливо вирішити без детального дослідження нових екологічних форм добрив – продуктів вермикультури, за яких відсутні критерії відносно способів їх застосування. Такий продукт – біогумус – нове, нетоксичне, екологічно чисте добриво, яке є продуктом переробки органічної маси червоними гнойовими черв'яками. Одержаний таким способом біогумус в 15–20 разів ефективніший за будь-яке органічне добриво, оскільки здатний відновлювати ґрунт, має всі необхідні для рослини поживні речовини в збалансованій формі, а також високу вологоємність – може утримувати до 70% води.

Нині немає науково-обґрунтованих технологій вирощування васильків справжніх з використанням біогумусу у будь-яких ґрунтово-кліматичних зонах України. Тому вивчення цих технологічних засобів для отримання екологічно чистої продукції та рекомендацій для впровадження результатів досліджень у виробництво є дуже актуальним.

Метою роботи було вивчення агроекологічних прийомів технології вирощування товарної продукції васильків справжніх з використанням продуктів вермикультури. Згідно з метою даними дослідженнями поставлений ряд завдань:

– дослідити за біометричними параметрами рослини васильків справжніх, вирощених із застосуванням продуктів вермикультури, порівняти їх та оцінити здатність біогумусу до стимуляції росту і розвитку рослин;

– встановити врожайність зеленої маси васильків справжніх за різних способів внесення біогумусу та визначити кращий з них.

Вивчення ефективності різних способів внесення біогумусу при вирощуванні васильків справжніх на їх врожайність проводили протягом 2010–2012 років у польових дослідках, які закладали рендомізованими блоками на дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва (ННВВ УНУС). У досліді вивчали васильки справжні сорту Юнга.

Як засіб отримання біогумусу використовували червоного гнойового (компостного) черв'яка (*Eisenia foetida* Savigny, 1826), (клас Малошетенкові, тип Кільчасті черв'яки), відібраний у природних популяціях центрального регіону України. Такий вибір був зумовлений необхідністю максимально швидкої адаптації об'єкта досліджень до природно-кліматичних особливостей нового середовища.

Згідно із результатами трьохрічних досліджень, васильки справжні у варіантах з внесенням біогумусу мали більшу силу росту порівняно з контролем. Біометричні вимірювання рослин показали, що за цими показниками у фазу шести листків, у середньому за роки досліджень, лідером був варіант замочування насіння розчином біогумусу, висота таких рослин становила 14,2 см, а товщина кореневої шийки 2,8 мм, тоді як контрольний варіант мав найменші показники – 12,9 см та 1,9 мм відповідно.

За чистою продуктивністю фотосинтезу можна оцінити інтенсивність наростання зеленої маси рослин васильків справжніх та вплив на неї біогумусу (табл. 1).

1. Чиста продуктивність фотосинтезу сухої речовини рослин васильків справжніх на початку цвітіння залежно від способу внесення біогумусу, г/м² листової поверхні за добу

Способи внесення біогумусу	Рік досліджень			Середнє	± до контролю
	2010	2011	2012		
Контроль (без внесення біогумусу)	6,3	6,5	6,4	6,4	–
Замочування насіння розчином біогумусу	6,5	6,8	6,7	6,6	+0,2
Локальне передпосівне внесення біогумусу	6,7	6,9	6,8	6,8	+0,4
Підживлення рослин розчином біогумусу	6,7	6,9	6,8	6,8	+0,4

Визначення чистої продуктивності фотосинтезу показало, що у досліджуваних рослин васильків справжніх цей показник був майже на одному рівні з різницею у 0,2–0,4 г/м² за добу. Так у контрольному варіанті він був 6,4 г/м² за добу, що є меншим на 0,4 г/м² за добу, ніж у варіантах, з локальним внесенням та з підживленням розчином біогумусу.

Аналіз показників чистої продуктивності фотосинтезу сухої речовини рослин васильків справжніх окремо по роках досліджень свідчить, що незалежно від способу внесення біогумусу 2010 рік був менш сприятливим для вирощування васильків справжніх, за причини недостатньої кількості опадів протягом вегетаційного періоду.

Перед збиранням врожаю в середньому за вегетаційний період найбільш розвинені рослини були вирощені з підживленням розчином біогумусу, тоді як рослини контрольного варіанту, значно поступались за всіма біометричними параметрами.

За рахунок швидкого відростання рослин за вегетаційний період збирання зеленої маси проводили двічі. Спостереження за динамікою надходження врожаю, проведені в роки досліджень, показали, що незалежно від способу внесення біогумусу основну величину загального за вегетацію врожаю рослини сформували за першого збирання зеленої маси (табл. 2).

2. Урожайність рослин васильків справжніх залежно від способу внесення біогумусу

Способи внесення біогумусу	Рік дослідження			Середня	± до контролю
	2010	2011	2012		
Зелена маса, т/га					
Контроль (без внесення) біогумусу	22,3	26,5	24,7	24,5	–
Замочування насіння розчином біогумусу	23,1	28,4	26,3	25,9	+1,4
Локальне передпосівне внесення біогумусу	26,4	31,7	29,4	29,2	+4,7
Підживлення рослин розчином біогумусу	30,1	38,2	34,9	34,4	+9,9
<i>НІР₀₅</i>	<i>0,6</i>	<i>1,1</i>	<i>1,0</i>		–
Суха маса, т/га					
Контроль (без внесення) біогумусу	3,1	3,7	3,5	3,4	–
Замочування насіння розчином біогумусу	3,2	4,0	3,7	3,6	+0,2
Локальне передпосівне внесення біогумусу	3,7	4,4	4,1	4,1	+0,7
Підживлення рослин розчином біогумусу	4,2	5,3	4,9	4,8	+1,4
<i>НІР₀₅</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,1</i>		–

У процесі вирощування васильків справжніх в 2010–2012 рр. досліджувані рослини показали різні рівні урожайності. Найвищу врожайність отримано за вирощування рослин із підживленням розчином біогумусу, у яких відмічено істотний приріст до контролю – 9,9 т/га.

Можна зробити висновок, що, враховуючи сучасний стан виробництва товарної продукції васильків справжніх на території України, використання за їх вирощування біогумусу дозволило б значно збільшити врожайність і якість зеленої та сухої маси і відповідно підвищило б рентабельність виробництва.

Отже, екологізація сільськогосподарського виробництва є необхідною складовою вирішення екологічних проблем, які стоять перед людством, і має проводитись шляхом комплексного використання ґрунтозахисних технологій, зокрема, застосування біогумусу.

ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДУ ТІТУС 25 І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ЗЕАСТИМУЛІН

**Є.С. НІКОЛЕНКО, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач ЗАБОЛОТНИЙ О.І.**

Відомо, що врожайність кукурудзи, як й інших польових культур, обмежується високою забур'яненістю посівів. Тому однією з найгостріших проблем сьогодення є забезпечення високої продуктивності сільськогосподарських культур, якої неможливо досягти без надійного захисту посівів від бур'янів.

За узагальненими даними, від забур'яненості посівів врожайність сільськогосподарських культур може знижуватись на 20%, а в окремих випадках на 50% і більше. При цьому якість продукції різко погіршується. Все це дає підставу стверджувати, що боротьба з бур'янами є однією з головних ланок у збільшенні валових зборів урожаїв сільськогосподарських культур і підвищення економічного рівня господарювання. Разом з тим, лише механічні заходи знищення бур'янів зазвичай не дають відповідних результатів. Тому прогрес у виробництві продукції рослинництва нині неможливий без застосування хімічних засобів боротьби з бур'янами, основною ланкою яких є внесення гербіцидів.

Польові досліді із внесенням гербіцидів у посівах кукурудзи свідчать, що загибель бур'янів при їх дії становить від 68 до 98%, врожайність зерна підвищується на 15,2–17,6 ц/га, а зеленої маси – на 195–200 ц/га.

У зв'язку з наведеним одним із завдань наших досліджень було дослідити вплив застосування різних норм гербіциду Тітус 25, як окремо так і у бакових сумішах з регулятором росту рослин Зеастимулін, на формування врожайності кукурудзи на зерно.

Досліді проводили в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва в посівах кукурудзи гібриду Харківський 295 МВ впродовж 2010–2012 рр. Гербіцид Тітус 25 у нормах 40, 50 і 60 г/га та регулятор росту рослин Зеастимулін вносили після сівби кукурудзи, у фазу від 2 до 6 листків обприскувачем ОГН–600 з витратою робочого розчину 300 л/га. Повторність досліді – триразова. Грунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий (вміст гумусу – 3,3%).

Врожайність кукурудзи визначали за загальноприйнятими методиками.

Аналіз врожайності зерна кукурудзи показав, що у роки досліджень за рахунок більш сприятливих погодних умов, що склалися під час вегетації культури, більший урожай кукурудзи у контролі I було отримано у 2011 році – 5,93 т/га проти 4,92 т/га у 2012 році (табл. 1). Це стало можливим завдяки більшій кількості опадів у період інтенсивного росту рослин кукурудзи та менш спекотній температурі повітря.

В окремо взяті роки відмічено, що найбільша прибавка врожаю зерна формувалася на тих варіантах досліді, де були більш сприятливі умови для росту і розвитку рослин кукурудзи при усуненні переважної кількості та маси бур'янів, адже від рівня забур'яненості у прямій залежності знаходиться формування врожайності вирощуваної культури.

Однак, хоча найбільша частка знищення бур'янів мала місце при дії 60 г/га Тітус 25, вищий приріст врожаю формувалася у разі внесення 50 г/га гербіциду при застосуванні без регулятора росту та у баковій суміші з ним.

При аналізі рівня врожайності у 2011 році встановлено, що при дії 40 г/га гербіциду прибавка врожаю проти контролю I була на рівні 0,82 т/га, а за внесення 50 г/га – 1,50 т/га при НІР₀₅ 0,71 т/га. При застосуванні 60 г/га гербіциду врожайність зерна знижувалася у порівнянні з попередніми нормами, хоча і перевищувала контроль I на 0,37 т/га.

1. Врожайність зерна кукурудзи при застосуванні гербіциду Тітус 25 і регулятора росту Зеастимулін

Варіант досліджу	2011 р.		2012 р.		Серед-нє	% до конт-ролю
	т/га	% до конт-ролю	т/га	% до конт-ролю		
Без препаратів і ручних прополовань (контроль I)	5,93	100	4,92	100	5,43	100
Без препаратів + ручні прополовання (контроль II)	7,65	129	6,33	129	6,99	129
Зеастимулін 10 мл/га	6,55	110	5,31	108	5,93	109
Тітус 25 40 г/га	6,75	114	5,47	111	6,11	113
Тітус 25 50 г/га	7,43	125	5,88	120	6,66	123
Тітус 25 60 г/га	6,30	106	5,15	105	5,73	105
Тітус 25 40 г/га + Зеастимулін 10 мл/га	7,22	122	6,00	122	6,61	122
Тітус 25 50 г/га + Зеастимулін 10 мл/га	7,90	133	6,51	132	7,21	133
Тітус 25 60 г/га + Зеастимулін 10 мл/га	6,86	116	5,69	116	6,28	116
<i>НІР₀₅</i>	<i>0,71</i>		<i>0,55</i>			

Застосування бакової суміші гербіциду Тітус 25 з Зеастимуліном більш активно впливало на формування прибавки врожаю зерна кукурудзи. Так, зокрема, за внесення 40 г/га гербіциду у суміші з регулятором росту рослин прибавка врожаю проти контролю I була на рівні 1,29 т/га (на 22% більше). Серед усіх варіантів досліджу найвищий врожай зерна було отримано при дії 50 г/га Тітус 25 у баковій суміші з Зеастимуліном – на 1,97 т/га більше за контроль I при НІР₀₅ 0,71 т/га. Внесення 60 г/га гербіциду з регулятором росту сприяло отриманню 0,93 т/га прибавки врожаю.

На врожайність зерна кукурудзи у 2012 році мали значний вплив погодні умови вегетаційного періоду, які були досить посушливими (ГТК = 0,38 проти 1,18 – у 2011 році). У цьому році середня врожайність зерна кукурудзи по досліді становила 5,69 т/га проти більш як 8,0 т/га у сортовипробуванні за нормальних умов.

Зокрема, у варіанті з ручним прополованням (контроль II) прибавка врожаю становила 1,41 т/га, що при НІР₀₅ 0,55 т/га є достовірним. При дії Зеастимуліну приріст врожаю у порівнянні з контролем I становив 0,39 т/га, що при НІР₀₅ 0,55 т/га не є достовірною. Внесення 40 г/га гербіциду сприяло підвищенню врожайності кукурудзи на 0,55 т/га проти контролю I, і при НІР₀₅ 0,55 т/га ця прибавка врожаю є достовірною. Серед варіантів досліджу із внесенням гербіциду без регулятора росту найбільший приріст врожаю було отримано за дії 50 г/га препарату – 0,96 т/га, а найменший – у разі внесення 60 г/га Тітус 25 – 0,23 т/га.

Як і у 2011 році, застосування бакових сумішей гербіциду і регулятора росту більш активно впливало на формування прибавки врожаю зерна кукурудзи. Найвищий урожай серед усіх варіантів досліджу було отримано при внесенні 50 г/га Тітус 25 з Зеастимуліном – на 1,59 т/га більше за контроль I, що є достовірним при НІР₀₅ 0,55 т/га.

У середньому за два роки досліджень найбільший приріст врожайності серед усіх варіантів досліджу було отримано при постійних ручних прополованнях – 1,56 т/га, при дії 50 г/га Тітусу 25 приріст врожаю становив 1,23 т/га, тоді як за внесення цієї ж норми гербіциду у суміші з Зеастимуліном – 1,78 т/га.

Отже, застосування досліджуваних препаратів сприяє отриманню прибавки врожаю зерна кукурудзи. Однак найвища врожайність була отримана у разі внесення 50 г/га гербіциду Тітус 25 у суміші з Зеастимуліном.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НАЦІОНАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ У ЗЕЛЕНОМУ ТУРИЗМІ

Т.П. НОВІКОВА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Потреби сучасного туриста в нових видах активного відпочинку вимагають розширення ринку туристичних послуг. З'являються якісно нові види і форми туризму. Серед різновидів туризму особливого поширення сьогодні набуває і зелений туризм. Основна причина виникнення екологічного туризму у невідрегульованості відносин у системі "суспільство-природа", або в туристичній інтерпретації — "туризм-екологія". Визначення зеленого туризму підкреслює його проекологічну орієнтацію, його слід також розглядати як підприємницьку діяльність.

Формування національної екологічної мережі закладає потужний потенціал гармонізації життєдіяльності суспільства в природному середовищі та сприяє створенню природних умов для життя і розвитку людини в екологічно збалансованому природному середовищі, максимально наближеному до природних ландшафтів, розвитку ресурсної бази для заняття туризмом, відпочинку та оздоровлення населення;

Соціологічні дослідження, які постійно проводять експерти Європейської федерації сільського і зеленого туризму (European Federation for Farm and Village Tourism), виявили щодо ринку споживачів даного роду послуг такі цікаві дані:

Із 100% туристів, котрі скористалися подорожами зеленого туризму,

- ✓ 35,2% – через "втечу" від напруженого ритму міського життя, можливість зануритись у неквапливий сільський побут, розслабитись заслуженим "неробством";
- ✓ 20,2% – можливістю поєднати відпочинок з активними самодіяльними подорожами (пішохідними в гори чи автомобільними)- з метою ознайомлення з історико-культурною спадщиною);
- ✓ 17,3% визнали, що їхню подорож спонукало прагнення відпочинку на природі й спілкування із світом живого;
- ✓ 10,4% – з метою родинного відпочинку (більше уваги родині й дітям);
- ✓ 5,0% – з метою занять спортивним туризмом й використання для цього дешевшої нічліжної бази;
- ✓ 11,9% – з іншими пріоритетними цілями.

Враховуючи вище наведені дані, актуальним є широке використання в зеленому туризмі елементів національно-екологічної мережі.

Одним із об'єктів національно-екологічної мережі загальнодержавного значення в Черкаській області є пам'ятка природи Дендрологічний парк "Софіївка" площею 179,1 га. Його територією протікає р. Кам'янка із штучними ставками та виходами кристалічних порід. У парку налічується 61 вид дерев та кущів. Збереглися старі дерева: дуби, сосни звичайні, веймутові та чорні, ялівець віргінський та інші.

Елементи національної екологічної мережі місцевого значення встановлюються відповідними регіональними програмами та схемами формування екологічної мережі.

Їх представниками в Черкаській області є:

- ✓ Тальнівський парк площею 406 га.
- ✓ Синюзький ландшафтний 16 га.
- ✓ Юрківський ботанічний (3,5 га)
- ✓ Орадівський ентомологічний (14 га)
- ✓ Собківський ботанічний 1,8 га лісистість якого складає 75%.
- ✓ Степківський ботанічний заказник (4,5 га). Розташований на березі р. Ятрань для охорони ландшафтного комплексу і рослинності типового первинного степу. На сьогоднішній день первинний степ зберігся лише на гранітних відслоненнях по долинах річок та схилах ярів. На території заказнику охороні підлягає велика кількість

регіонально-рідкісних та лікарських рослин.

✓ Ботанічні заказники «Кам'яний яр» (14,2 га) і «Красноставське» (91,3 га) дозволять зберегти генофонд рослинного і тваринного світу на даній території. А деякі види рослин навіть занесені до Зеленої та Червоної книг України.

✓ Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення Водопад «Вир» утворений у місці, де р. Гірський Тікич перетинає скельний масив протерозойських гранітів. Нижче водоспаду починається Буцький каньйон.

✓ Державна комплексна пам'ятка природи місцевого значення. Буцький каньйон (0,8 га) розташований на 800 м нижче греблі колишньої Буцької ГЕС, що являє собою оригінальний скелястий берег з виступами сірого граніту, висотою близько 30 м. Довжина каньйону біля 2,5 км, ширина – 80 м. Площа, що підлягає природоохоронним заходам – 80 га.

Розвиток екотуризму часто розглядається як важливий засіб збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь. Екотуризм найбільш привертає тих туристів, яких турбують проблеми екології. Він часто включає волонтерську роботу, інші активні заходи зі збереження навколишнього середовища та навчальні програми, що допомагають зменшувати негативні аспекти впливу людини на природу.

Отже, екологічний туризм обов'язково має містити в собі елементи усвідомленого позитивного ставлення до навколишнього природного середовища, а не тільки його використання, нехай навіть в активних формах.

Потрібно цілеспрямовано формувати дбайливе ставлення до природи, виховувати в людях почуття вдячності до неї за те, що вона дає їм, за її роль у житті нинішнього й прийдешніх поколінь.

Екологічний туризм з його величезними рекреаційними і пізнавальними можливостями покликаний сформувати суспільну свідомість щодо охорони та раціонального використання природних багатств.

Щодо цього екологічний туризм має реальні ресурси — невичерпні, як і сама природа.

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ СОСНИ ЛІСОВОЇ (*PINUS SYLVESTRIS L.*) ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ВЕРМИКУЛЬТУРИ

В. ОМЕЛЬЯНЕНКО, студ. IV курсу
Науковий керівник: к.с.-г.н., ПУШКАРЬОВА Т.М.

У кінці минулого століття зросла увага до оцінки функціональної ролі лісів, зелених насаджень планети, у першу чергу із біосферних позицій. Це зв'язано з проблемою викидів до атмосфери великої кількості парникових газів (вуглекислий газ, метан та ін.). Вплив лісів на глобальний клімат проявляється, перш за все, через головну екосферну функцію лісової рослинності – через активну участь її у вуглекислокисневому коло обігу біосфери. Відомо, що стабільність клімату у планетарному масштабі визначається стійкістю складу атмосфери, головним чином наявністю в ній CO₂, що склалося еволюційно. Порушенням цієї стабільності може бути наслідок – порушення головної складової природного середовища – потоків вуглецю.

Збереження і відновлення лісів є одним зі способів зв'язування (депонування) атмосферного вуглецю, що дозволить хоча б дещо збалансувати потужні викиди вуглекислого газу до атмосфери при спалюванні природного палива.

Для забезпечення підвищення продуктивності лісів, лісопарків та парків необхідне своєчасне проведення лісовідновлюваних заходів. Значна роль відводиться штучному лісовідновленню, при цьому забезпеченість лісокультурного виробництва високоякісним

посадковим матеріалом набуває першочергове значення.

Вирощування високоякісного посадкового матеріалу цінних хвойних порід, у тому числі сосни лісової (*Pinus sylvestris L.*), на принципах мінімізації затрат праці і матеріальних ресурсів у теперішній час може базуватись на прогресивних технологіях, обов'язковим елементом яких є інтегроване застосування комплексу сучасних засобів хімії (добрив, гербіцидів, біологічно активних речовин і т.д.).

Особливістю послідовного та інтегрованого застосування названих хімічних препаратів у лісокультурному виробництві є їх складний взаємовплив і, відповідно, формування специфічних хімічних ґрунтових комплексів, що впливають як на бур'яни, так і на рослини, що вирощують. Тому за неправильного поєднання хімічних препаратів, у процесі їх застосування, ефективність кожного із них може не тільки значно знижуватись, але і призвести до негативного господарського та екологічного результатів.

Одним із перспективних напрямків вирощування якісного посадкового матеріалу сосни лісової (*Pinus sylvestris L.*) є застосування продуктів вермикюльтури. Адже за допомогою цього добрива суттєво зменшуються затрати на збагачення поживними речовинами земель сільськогосподарського призначення. При цьому підвищуються шанси отримання екологічно безпечної продукції, так як елементи живлення у біогумусі знаходяться у органічній формі, що надійно запобігає їх вимиванню і сприяє пролонгованій дії; доступність елементів живлення у біогумусі значно вища, що обумовлено наявністю більшістю необхідних для рослин елементів у легко засвоюваній формі.

Оптимальна реакція середовища, обумовлена вмістом біогумусу, утворює у свою чергу більш сприятливе середовище для розвитку рослин; біогумус характеризується високою буферністю, тому не створюється надмірна концентрація солей у ґрунтовому розчині, що звичайно відбувається при внесенні високих доз мінеральних добрив; велика кількість корисної мікрофлори у біогумусі значно підвищує його живильне і фітосанітарне значення для вищих рослин; відсутність насінин бур'янів мінімізують в наступному необхідність механічної або хімічної обробки бур'янів.

І ще один важливий аргумент на користь біогумусу – створюються умови для утилізації значних об'ємів органічних відходів.

Отже, застосування біогумусу може дозволити вирощувати якісний посадковий матеріал сосни лісової без застосування надлишкових засобів хімізації сільського та лісового господарства.

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ОГІРКА ЗА ВИРОЩУВАННЯ НА ВЕРТИКАЛЬНІЙ ШПАЛЕРІ

**В.С. ПАСТУШЕНКО, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та
захисту рослин
Науковий керівник: доцент ТЕРНАВСЬКИЙ А.Г.**

В останні роки швидкими темпами поширилася технологія вирощування огірка на вертикальній шпалері, тому в сучасних умовах вона є найкращою, особливо в зоні консервної промисловості. Одним з важливих питань цієї технології є підбір високопродуктивних сортів і гібридів з високою якістю плодів. Враховуючи мінливість розвитку рослин під впливом факторів навколишнього середовища, поставлена мета визначити кращі сорти для зони Правобережного Лісостепу України.

Застосування нових сортів і гібридів з високою продуктивністю, а також постійне їх оновлення забезпечує можливість систематичного зростання врожайності та покращення якості продукції [1]. Зарубіжні насінневі компанії пропонують для вирощування в Україні гібриди огірка різного призначення, зокрема компанія „Нунемс” пропонує

використовувати гібриди Аякс F₁, Спарта F₁, Кріспіна F₁, Беттіна F₁, Доломіт F₁, Сатіна F₁, Афіна F₁, Гектор F₁, Делпіна F₁ – це в основному надранні та ранні з високою стабільною врожайністю. Компанія „Сингента” пропонує гібриди Пасалімо, Отелло, Октопус та ін. [2]. Селекцію огірка в Україні здійснює головна наукова установа Інститут овочівництва і баштанництва НААН та його наукові регіональні центри, які пропонують свій перелік сортименту. Зокрема, гібриди Ксана, Анет, Евріка, Смак, Криниця, Слобожанський, Самородок, а також сорти – Гейм, Джерело, Лялюк, Сіверянин [3].

Сорти та гібриди, які показали відмінні властивості в одній зоні, можуть не проявити їх в інших умовах. Тому для кожної зони треба підбирати свій сортимент огірка [4]. В умовах Правобережного Лісостепу України наукового обґрунтування з підбору сортів огірка для вирощування на вертикальній шпалері у відкритому ґрунті не проведено, тому наші дослідження слід вважати актуальними.

Дослідження проводили впродовж 2011–2012 рр. в умовах навчально-наукового виробничого відділу (ННВВ) Уманського національного університету садівництва. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинкового гранулометричного складу. Вміст гумусу в орному шарі – 3,5%. Клімат помірно-континентальний, відносно теплий. За причини нерівномірності опадів та температури район належить до зони нестійкого зволоження, що визначає потребу в зрошенні. Рослини в досліді забезпечували вологою з допомогою системи краплинного зрошення. В період цвітіння вологість ґрунту підтримували на рівні 70–80% НВ, у фазу плодоношення рослин – 80–90% НВ.

Предметом наших досліджень були сорти: Джерело, Лялюк, Гейм („ІОБ НААН”, Україна) та Левіна („Seminis”, Голландія). За контроль було прийнято сорт Джерело.

Рослини вирощували безрозсадним способом. Сівбу насіння проводили в І декаді травня поздовж шпалери з відстанню між насінинами 15 см. Повторність досліді чотирикратна, площа облікової ділянки 8,4 м². Технологічні прийоми проводили відповідно до вимог культури та зони вирощування.

При дослідженні було використано сучасні методики [5, 6], встановлено дати настання чергових фенологічних фаз росту і розвитку рослин, проведено біометричні вимірювання, облік врожаю, оцінку якості продукції.

За даними фенологічних спостережень найшвидше всі фази росту і розвитку проходили у ранньостиглого сорту Джерело, дещо пізніше вони відбувалися в сортів Лялюк та Левіна. Так, масове цвітіння жіночих квіток у сорту Джерело спостерігали на 44 добу від проведення сівби, тоді як в інших сортів – на 46–51 добу.

За біометричними показниками у фазу масового плодоношення найбільшою висотою головного стебла характеризувалися рослини сорту Гейм (171,1 см). Найбільшу кількість листків на рослині відмічено у сортів Гейм та Левіна – відповідно 34,8 і 31,2 шт. Найменш облистненими були рослини сорту Джерело (27,6 шт.). Найбільшою площею листків характеризувалися сорти Джерело – 4920 см²/рослину та Гейм – 4150 см²/рослину.

Одним з найважливіших показників при оцінці сортименту є загальна врожайність (табл. 1). Найбільша врожайність була у сортів Лялюк – 35,9 т/га та Левіна – 34,4 т/га, що більше за контроль відповідно на 3,5 і 2,0 т/га. Найменшу врожайність одержано у сорту Гейм – 25,8 т/га. За даними дисперсійного аналізу, у сорту Лялюк прибавка врожаю відносно контролю була істотною протягом всіх років досліджень, а в сорту Левіна лише в 2011 році.

Зібрану продукцію в досліді розділяли на товарну і нетоварну частини згідно вимог діючого стандарту (ДСТУ 3247-95 „Огірки свіжі. Технічні умови”). До нестандарту відносили потворні та деформовані плоди, а також уражені хворобами та пошкоджені шкідниками. Найменший рівень товарності плодів протягом 2011–2012 рр. був у сортів Гейм та Джерело – відповідно 94,0% та 94,9%.

Важливим показником при якісній оцінці сортів є величина раннього врожаю, так як ранню продукцію можна реалізовувати за значно вищими цінами, що в свою чергу підвищить ефективність виробництва. За ранній рахували той врожай, який надходив до 20 липня. Найбільший ранній врожай протягом 2011–2012 рр. одержано у сорту Джерело – 10,3 т/га, тоді як з інших варіантів від 4,1 т/га – у сорту Гейм до 7,9 т/га – у сорту Лялюк.

1. Загальна врожайність сортів огірка огірка та товарність плодів

Варіант	Врожайність, т/га			Товарність, %
	2011 р.	2012 р.	середнє	
Джерело (контроль)	33,0	31,8	32,4	94,9
Лялюк	36,5	35,3	35,9	95,8
Гейм	26,4	25,2	25,8	94,0
Левіна	35,5	33,3	34,4	96,4
<i>НІР₀₅</i>	2,5	2,1		–

Отже, найбільш врожайними за технології вирощування рослин на вертикальній шпалері протягом 2011–2012 рр. виявились сорти огірка Лялюк (35,9 т/га) та Левіна (34,4 т/га). Найбільший ранній врожай одержано в контролі – 10,3 т/га.

Список використаних джерел:

1. Гопчак В. Сортовые растительные ресурсы овощных культур, состояние и перспективы их развития / В. Гопчак // Овощеводство. – 2004. – №11. – С. 8-9.
2. Винничук Б. Сучасна технологія вирощування корнішонного огірка / Б. Винничук // Агроогляд. – 2006. – №16. – С. 5-9.
3. Вирощування огірка на продовольчі цілі з використанням краплинного зрошення в умовах Лівобережного Лісостепу України: метод. реком. / [Вітанов О. Д., Ромащенко М. І., Яровий Г. І. та ін.]; за заг. ред. О. Д. Вітанова. – Харків: ІОБ УААН, 2006. – 12 с.
4. Болотских А. С. Технология выращивания огурца в экстремальных условиях / А. С. Болотских. – Харьков, 1991. – С. 8-16.
5. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.
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. – 320 с.

ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ГЕРБІЦИДУ ЛОНТРИМ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

**Р. ПИПЕНКО, студ. ІV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: к.с.-г.н., РОЗБОРСЬКА Л.В.**

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 пшениці озимої і дійовим фактором підвищення урожайності культури. Зниження забур'яненості посівів зумовило зростання рівня врожайності. Тому, одним із головних показників ефективності дії гербіцидів є їх вплив на формування продуктивності вирощуваної культури.

В польових і лабораторних дослідах протягом 2011 – 2012 рр. вивчали дію гербіциду Лонтрим в нормах 1,0, 1,5, 2,0 і 2,5 л/га в посівах пшениці озимої.

Аналізуючи дані можна заключити, що застосування гербіциду дає можливість

одержати значні прибавки урожаю. Так, при внесенні в посівах пшениці озимої гербіциду Лонтрім в нормах від 1,0 до 2,5 л/га урожайність зерна 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. Необхідно відмітити, що із збільшенням норми внесення Лонтріму урожайність зерна пшениці озимої зменшувалась. Так, в середньому, при внесенні Лонтріму в нормі 2,5 л/га урожай становив 53,1 ц/га. Зменшення урожайності зерна пшениці озимої при збільшенні норми внесення препарату до 2,5 л/га можна пов'язати з пригнічуючою його дією на культуру, особливо в початковий період після внесення.

З одержаних даних слідує, що високу ефективність в посівах проявив Лонтрім в нормі 2,0 л/га, що свідчить про позитивну дію препарату на ростові процеси пшениці озимої.

Поряд з урожайністю, важливе значення має якість зерна. 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. 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 пшениці озимої в досліді коливався в межах від 10,2 до 14,2%, а вміст клейковини – від 19,0 до 31,0%. Якість зерна пшениці озимої в значній мірі залежала від використаного препарату, що складалася за рахунок різних норм гербіциду Лонтрім. В середньому, за роки досліджень, на контролі вміст білка 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 пшениці озимої спостерігався на варіанті, де застосовували середню норму Лонтріму (2,0 л/га) і складав 13,8%. 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 пшениці озимої повторюють зміни вмісту білка. Так, вміст клейковини на контролі був 22,3%, а залежно від норм внесення гербіциду коливався в межах від 26,2 до 28,5%, в середньому за роки досліджень. Найвищий вміст клейковини в зерні спостерігався при нормі 2,0 л/га Лонтріму і складав відповідно 28,5%.

Отже, продуктивність пшениці озимої в досліді в значній мірі залежала від застосування різних норм Лонтріму. Найефективнішим було внесення Лонтріму в нормі 2,0 л/га.

АГРЕГАТНИЙ СТАН ҐРУНТІВ В ПРИРОДНИХ ТА ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННИХ ЕКОСИСТЕМАХ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

О.А. ПІДВАЛЬНИЙ

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

Антропогенні впливи на ґрунти, особливо інтенсивного сільського господарства, пригнічують здатність ґрунтових систем до саморегуляції (підтримки гомеостазу), призводять до їх деградації і, як наслідок, знижують продуктивність сільськогосподарських угідь [1]. У глобальному екологічному сенсі вони призводять до наступних наслідків [1, 2]: агрофізичної деградації (переущільнення, дезагрегація, злитість); запустелення (аридне, арктичне); виснаження (дегуміфікація, засолення) тощо.

Викладене підтверджує актуальність всебічного екологічного моніторингу стану Ґрунтових систем для обґрунтування необхідності пошуку екологічно-толерантних моделей Ґрунтокористування – альтернативи інтенсивному сільському господарству.

Мета дослідження – оцінка агрегатного стану ґрунтів в природних та природно-антропогенних екосистемах, розташованих в Маньківському природно-господарському районі Середньодніпровсько-Бузького округу Лісостепової правобережної провінції України в контексті екологічного моніторингу стану ґрунтових систем в Україні.

Відповідно до мети роботи вивчали агрегатний стан ґрунту в шарах 0–10, 10–20 і 20–30 см.

Предмет дослідження – ґрунти в природних та природно-антропогенних екосистемах.

Об'єкт дослідження – агрегатний стан ґрунтів в природних та природно-антропогенних екосистемах в контексті екологічного моніторингу стану ґрунтових систем.

Методика досліджень. Експериментальна частина роботи виконана в 2010, 2011 рр. на дослідних полях ННВВ Уманського НУС (природно-антропогенні екотопи) – поле з органо-мінеральною системою удобрення в сівозміні, поле без внесення добрив в сівозміні та природному екотопі – луці. Рослинний покрив в природно-антропогенних екосистемах представлений Пшеницею озимою, у природній – переважно представниками родини Злакових (*Poaceae*).

Агрегатний стан ґрунту в шарах 0–10, 10–20 і 20–30 см визначали при просіюванні крізь набір сит методом Саввінова [3].

Отримані дані обробляли за допомогою дисперсійного аналізу [4].

1. Вміст структурних агрегатів у різних шарах ґрунту в екосистемах природного та природно-антропогенного походження, %

Екосистема	Характер рослинного покриву, культура	Шар ґрунту, см	Розмір агрегатів, мм		
			>10	10–0,25	<0,25
Природна – лука	Рослини-домінанти – представники родини Злакові (<i>Poaceae</i>)	0 – 10	24,37±1,38	74,98±1,85	0,96±0,26
		10 – 20	18,59±2,98	80,36±2,96	1,19±0,15
		20 – 30	18,45±1,7	79,77±1,71	1,29±0,45
Природно-антропогенна – поле з органо-мінеральною системою удобрення в сівозміні	Пшениця озима	0 – 10	27,4±2,79	68,33±2,28	4,26±0,86
		10 – 20	28,09±1,29	70,12±1,18	1,77±0,18
		20 – 30	27,58±1,07	67,47±1,79	2,09±0,57
Природно-антропогенна – поле без внесення добрив в сівозміні	Пшениця озима	0 – 10	28,83±1,88	66,31±3,24	6,14±1,64
		10 – 20	28,31±0,99	70,32±1,55	1,64±0,44
		20 – 30	26,73±1,98	71,03±1,33	2,23±0,65

Результати досліджень. В результаті вивчення вмісту структурних агрегатів у різних шарах ґрунту в екосистемах природного та природно-антропогенного походження (таблиця) встановлено ряд закономірностей, що підтверджують процес агрофізичної деградації ґрунтів в природно-антропогенних екосистемах, зокрема – агроекосистемах. За допомогою дисперсійного аналізу виявлено, що найбільш істотними

відмінами залежно від типу екосистеми та шару ґрунту характеризується вміст агрономічно-цінної фракції – 0,25 – 10 мм. Встановлено залежність вмісту даної фракції як від екотопу, так і від шару ґрунту ($P > 0,95$). Сила впливу факторів приблизно однакова. Зокрема, в шарі ґрунту 10 – 20 см (див. таблицю) в природній екосистемі вміст структурних агрегатів вказаного розміру на 10,04 – 10,24% вищий, ніж в природно-антропогенних. Натомість, зрозуміло, вміст інших ґрунтових фракцій (>10 та <0,25 мм) в природній екосистемі значно нижчий. Особливо так званої пилової фракції (<0,25) – у верхньому шарі ґрунту (0,96% – в природній екосистемі, 4,26 та 6,14 – в природно-антропогенних, $P > 0,95$).

Висновки:

1. Порівняно з природною в природно-антропогенних екосистемах зростає ($P > 0,95$) вміст крупних структурних агрегатів ґрунту (>10 мм).

2. В антропогенних екосистемах, особливо у верхньому шарі ґрунту (0 – 10 см), істотно ($P > 0,95$) зростає і вміст так званої «пилової» фракції (<0,25 мм): 0,96% – в природній екосистемі, 4,26 та 6,14 – в антропогенних.

3. Вміст агрономічно-цінної фракції ґрунту розміром 0,25 – 10 мм в агроекосистемах значно ($P > 0,95$) нижчий, ніж в природній. Особливо в середньому шарі ґрунту (10 – 20 см) – на 10,04 – 10,24%.

4. В цілому при оцінці агрегатного стану ґрунтів в природних та природно-антропогенних екосистемах в контексті екологічного моніторингу стану ґрунтових систем в Україні підтверджено наявність процесів антропогенної агрофізичної їх деградації в агроекосистемах. Це вказує на тривалість і незворотність даних процесів.

Список використаних джерел:

1. Солошенко О. В., Фесенко А. М. Основи екології: Підручник – Харків: Парус, 2008. – 371 с.

2. Крушинський О.П. Екологічні проблеми АПК / О.П. Крушинський //Таврій. наук. вісн. – Херсон, 2004. – Вип. 39, Ч. 2. – С. 351 – 355.

3. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз; За ред. В. О. Єщенка. – К.: Дія, 2005. – 288 с.

4. Лакін Г. Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 344 с.

БАКТЕРІАЛЬНІ ДОБРИВА І МІКРОЕЛЕМЕНТИ В ПІДВИЩЕННІ СТІЙКОСТІ РОСЛИН ГОРОХУ ДО ГОРОХОВОГО ТРИПСУ

В.В. ПІДГОРНИЙ, студ. ІV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: МЕРКУШИНА А.С.

Розробка екологічних методів захисту гороху від горохового трипса в умовах Ліссостепу України, на наш погляд є досить актуальним, та потребує детального вивчення.

Метою наших досліджень був пошук екологічних обґрунтованих методів зниження шкодо чинності і чисельності горохового трипсу вивчали на горосі сорт «Девіз» в 2011-2012рр. Польові досліді проводили в умовах дослідного поля Уманського НУС в сівозміні кафедри біології.

Методика досліджень. Об'єктами досліджень були рослини гороху сорту «Девіз», бактеріальні препарати Біокомплекс, Радостим, Композиція мікроелементів, Реаком, а також гороховий трипс. Закладання дослідів виконували в триразовому повторенні за схемою.

Схема досліду

Контроль- 300л/га води+ фон

Фон+ Композиція мікроелементів (120мл/га)

Фон+Радостим (250мл/га)

Фон+Біокомплекс (250мл/га)

Біосил(20мл/)

Слід відмітити, що в літературі дуже мало даних про горохового трипса. На нашу думку це може бути пов'язано з тим, що до останнього часу популяції шкідника були незначними, а шкодочинність – не істотна. Але результати наших обліків і спостережень свідчать про те, що чисельність популяції горохового трипса з кожним роком зростає і тому слід приділити більше уваги цьому шкіднику. Проведені нами дослідження свідчать, що в середньому за 2 роки кількість трипсів на 10 поколінь ентомологічним сачком в фазу бутонізації становило в контролі 16 особин, а у дослідних варіантах їх кількість коливалася від 12 до 22 особин. У варіанті з композицією мікроелементів чисельність трипсів зменшилась на 25%, а при сумісному використанні Біокомплексна і композиції мікроелементів – на 12%.

Слід відмітити, що у варіант, з Радостимом на початку цвітіння їх було менше контролю. Це свідчить про те що трипси ще не визначили зміну хімічного вмісту рослин. Тоді як в фазу цвітіння кількість трипсів на всіх дослідних варіантах зменшилась і становила 118 – 127 особин на 50 квітів і кількість трипсів на 1 рослину становила в контролі 3,38 а в дослідних варіантах їх кількість становила 2,36,2,54. Однак, не дивлячись на зниження трипсів у варіантах композиції мікроелементів їх чисельність була вищою економічного порогу шкодо чинності (1 трипс на 2 квітки) або 2 личинки на 1 квітку). Такі посіви слід обробляти інсектицидами. Крім чисельності горохового трипсу в завдання наших досліджень входило вивчити їх шкодочинність.

Для цього з кожного варіанту досліду відібрали по 50 бобів і відзначили кількість пошкоджених. В середньому за 2 роки в контролі було пошкоджено 29 бобів, а в дослідних варіантах – 17.3 – 31.1%, але відсоток пошкоджень бобів був високий і коливався від 68.9 до 82.7, що свідчить про те, що посіви гороху при такій чисельності слід негайно обробляти інсектицидами.

Слід відмітити, що згідно з нашими спостереженнями рослинам гороху шкодять і личинки трипсів, які живляться на молодих бобах. Після їх живлення на стулках бобів залишаються значні білі хлоротичні плями, від чого боби деформуються, відстають у рості та раніше засихають. Погіршуються показники структури врожаю і значно зменшується урожай, тому на нашу думку, слід більшу увагу приділяти захисту рослин від трипсів.

Згідно наших досліджень нові препарати значно підвищили урожайність гороху. Якщо в контролі урожай за 2 роки 2012 – 2011 становив 24.3 ц /га, то в дослідних варіантах він коливався від 22.3 до 32.8. Найбільший урожай (32.8 ц /га) ми отримали у варіанті з Радостимом, а найменший (26.6 ц /га) з Біокомплексом. Всі ці препарати слід більш ретельніше вивчати на різних культурах і різних ґрунтових і погодніх умовах.

Висновки. Під впливом регуляторів росту, Біокомплексу чисельність трипсів з 16 особин до 12, а у варіанті з композицією мікроелементів на 25%. Однак чисельність трипсів в посівах гороху була вище економічного порогу шкодочинності.

ДИНАМІКА ВМІСТУ CS-137 У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ (СВІЖА РИБА ТА МЕД) НА СПОЖИВЧИХ РИНКАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.Ю. ПОЖОВАНА, студ. ІV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.

Ефективний контроль якості та забезпечення гарантії безпеки продуктів харчування для здоров'я споживача – актуальна проблема сьогодення. В умовах науково-технічного прогресу, великомасштабного виробництва та широкого використання численних хімічних препаратів і радіоактивних ізотопів, а також постійно зростаючого забруднення навколишнього середовища неминуче попадання в харчові продукти шкідливих для здоров'я людини речовин.

Безпека й якість харчових продуктів і продовольчої сировини є одним з основних факторів, що визначають здоров'я населення і збереження його генофонду. Адже забруднення навколишнього середовища антропогенного походження на початок ХХІ ст. досягло такого масштабу, що почало становити небезпеку для існування людини як біологічного виду. Забезпеченість екологічно чистими продуктами харчування була і залишається загально-державною проблемою України, що потребує першочергового вирішення.

Найбільшою екологічною катастрофою ХХ ст. була аварія на ЧАЕС. Наслідки екологічного забруднення території України впливають на радіологічні показники харчових продуктів і дотепер. На сьогодні серед заходів радіаційного захисту населення, спрямованих на профілактику внутрішнього опромінення, найбільш складним, але й найбільш необхідним є розробка засобів аліментарного захисту населення, у тому числі контроль за вмістом радіоактивних речовин у харчових продуктах та пропаганда методів отримання доброякісних харчових продуктів на забруднених радіонуклідами територіях.

Нині найбільшу біологічну небезпеку становлять довгоіснуючі радіонукліди Cs-137 і Sr-90, які активно включаються в харчові ланцюги та надходять до живого організму через шлунково-кишковий тракт, де ступінь всмоктування досягає 100%, оскільки вони не утворюють важкорозчинних сполук. Порівняно з іншими радіонуклідами Cs-137 має високу рухливість, бо є хімічним аналогом таких важливих елементів мінерального обміну людини і тварин, як калій і кальцій. Важливе значення в системі радіаційної безпеки продуктів харчування має контроль вмісту радіонуклідів у рибі і медові.

Метою нашої роботи було дослідження накопичення цезію-137 у продуктах харчування на споживчих ринках м. Умані та м. Христинівки впродовж 2010–2012 років. Дослідження вмісту радіонуклідів проводили в умовах лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи ринків за допомогою гамма-радіометру РУГ-91 „Адані”.

При аналізі накопичення радіонукліда Cs-137 в рибі і медові спостерігається різке коливання кількісних характеристик його накопичення з року в рік (рис. 1). Зміни, вірогідно, зумовлені коефіцієнтом переходу радіоцезію з навколишнього середовища в організм риби та бджоли. Найвищий рівень забруднення риби та меду спостерігався у 2010 році. Наявність різких коливань кількісних характеристик накопичення Cs-137 в об'єктах наших досліджень свідчить про існування досить високої щільності радіоактивного забруднення ґрунту та води, оскільки рівень забрудненості ґрунтів та водойм і їх властивості, біологічні особливості культур і технології їх вирощування багато в чому визначають накопичення радіонуклідів рослинами, з яких бджоли беруть нектар для переробки на мед. При цьому необхідно врахувати значну роль ландшафтно-геохімічних особливостей міграції радіонуклідів (вторинне забруднення).

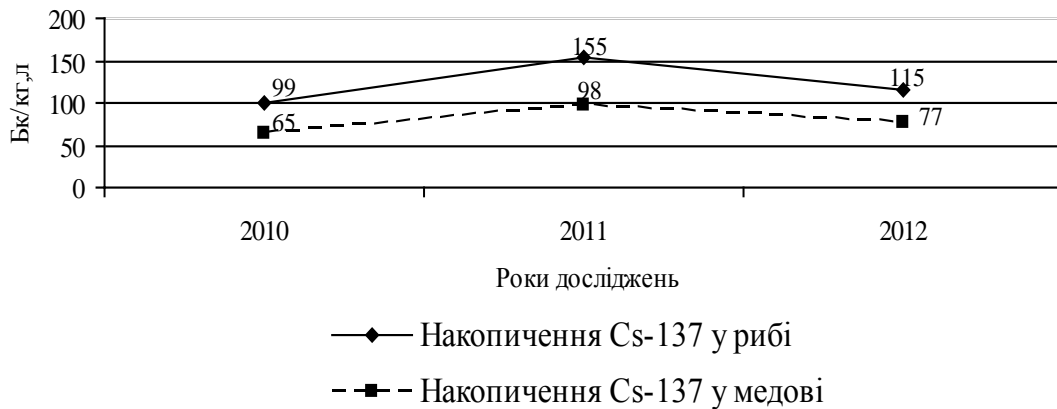


Рис. 1. Динаміка накопичення Cs-137 у рибі та медові.

За результатами досліджень встановлено, що вміст радіонукліда Cs-137 у медові був у межах норми, тоді як радіоактивне забруднення свіжої риби за роки досліджень коливалося і в 2011 році перевищувало гранично-допустиме значення на 3,3%.

Проведення своєчасного та якісного дослідження на вміст радіонуклідів у продуктах харчування на споживчих ринках є обов'язковим і принциповим, незважаючи, що радіоактивність продукції у контрольних пунктах на території області є стабільною. Контроль радіоактивного забруднення сільськогосподарської продукції та сировини, а також зниження рівня цього забруднення має найважливіше значення у системі радіаційної безпеки України.

Отже, щоб запобігти забрудненню продуктів харчування необхідний їх радіаційний контроль. Це процес досить складний, потребує певного мінімуму параметрів. Значимість проблеми підсилюється також небезпекою, яку створюють для здоров'я людини навіть мінімальні кількості радіонуклідів у їжі.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА БІОГУМУСУ ЗАЛЕЖНО ВІД УТРИМАННЯ ШТУЧНОЇ ПОПУЛЯЦІЇ ЧЕРВОНОГО ГНОЙОВОГО ЧЕРВ'ЯКА В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

**Н.О. ПОЛЩУК, студ. V курсу факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин**

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

В наш час приділяється велика увага таким агроекологічним проблемам, як підвищення родючості ґрунту, отримання рослинної продукції з високими якісними показниками за умови збереження родючості ґрунту, впровадження безвідходних технологій виробництва органічних добрив, що особливо актуально для Лісостепової зони України, де антропогенне навантаження близьке до критичного. Одним із шляхів вирішення цих проблем є впровадження в аграрне виробництво продукту біоконверсії – вермикомпосту в якості добрива. Це досягається шляхом вермикультивування, тобто промислового розведення каліфорнійських черв'яків для отримання екологічно чистого добрива – біогумусу, до складу якого входять необхідні рослинам елементи живлення, біологічно-активні речовини, які стимулюють ріст та розвиток сільськогосподарських культур. Оптимальні норми вермикомпосту в 10 разів менші, ніж гною, що в значній мірі знижує затрати на його перевезення та внесення. Застосування екологічно безпечної технології для його отримання є найбільш перспективним в тому плані, що до процесу

переробки залучаються відходи рослинної продукції. Впровадження технології виробництва вермикомпосту із заданими агрохімічними показниками та з високим вмістом гумусу є актуальним питанням на сучасному етапі розвитку землеробства Лісостепової зони України.

Метою роботи було вивчення агроекологічного стану субстрату для утримання штучних популяцій червоного гнойового черв'яка в умовах вермикультивування. Згідно з метою даними дослідженнями поставлений ряд завдань:

- дослідити вплив на тривалість процесу ферментації вихідних компонентів компосту та динаміку агроекологічних параметрів субстрату залежно від їх виду;
- встановити кращі складові компосту за результатами агроекологічної оцінки готового продукту вермикультивування – біогумусу.

Експериментальну частину досліджень проводили протягом 2010–2012 рр. на дослідних ділянках Уманського національного університету садівництва. З метою отримання біогумусу в умовах вермикультивування вирощували червоного гнойового (компостного) черв'яка (*Eisenia foetida* Savigny, 1826), (клас Малошетинокві, тип Кільчасті черв'яки), відібраний у місцевих природних популяціях центрального регіону України. Такий вибір був зумовлений необхідністю максимально швидкої адаптації об'єкта досліджень до природно-кліматичних умов району.

В межах поставлених задач проводили дослідження із використанням різних видів субстрату (компосту) для утримання штучних популяцій. Досліджувались наступні види компосту, вихідними продуктами для приготування якого були:

1. Гній ВРХ (контрольний варіант);
2. Суміш гною ВРХ та органічних решток трав'яного, овочевого, плодового походження у відношенні 1:1;
3. Суміш гною ВРХ та органічних решток трав'яного, овочевого, плодового походження у відношенні 1:2;
4. Суміш гною ВРХ та відходів соломи (після вирощування грибів) у відношенні 1:1.

1. Динаміка агроекологічного стану субстрату при вермикомпостуванні різних поєднань органічних відходів (середнє за 2010–2012 рр.)

№	Варіант досліджу	Початок сезону утримання				Кінець сезону утримання									
		вміст елементів, %				вміст елементів, %									
		гу	му	суль	но	го	ф	ф	ор	ка	лі	ю			
1	Гній ВРХ (контроль)	8,3		1,1		1,3			1,0			16,2	2,9	2,4	1,8
2	Гній ВРХ + рослинні рештки (1:1)	5,2		0,9		1,0			0,8			13,8	2,4	2,2	1,7
3	Гній ВРХ + рослинні рештки (1:2)	3,9		0,7		0,6			0,4			10,9	1,8	1,8	1,1
4	Гній ВРХ + відходи соломи із грибниці (1:1)	4,7		0,9		0,8			0,6			13,3	2,3	1,9	1,5
	<i>НІР₀₅</i>	<i>0,3</i>		<i>0,1</i>		<i>0,1</i>			<i>0,1</i>			<i>0,4</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>

Безпосередня біотехнологічна переробка органічних відходів за допомогою вермикультури є важливим етапом їх утилізації, яка базується на використанні природного ланцюга кругообігу речовин. Саме тому нами було досліджено різні поєднання органічних відходів сільськогосподарського виробництва як компонентів для компосту, що стане субстратом для утримання популяцій червоного гнойового черв'яка.

Агрохімічні аналізи субстрату проводились два рази за сезон утримання червоного гнойового черв'яка. Саме тому на початку сезону і в кінці відчутна різниця за вмістом у

субстраті гумусу, азоту, фосфору і калію, що пов'язано із безпосереднім впливом на нього життєдіяльності черв'яка (табл. 1).

Таким чином, проведені дослідження показали, що вермикультивування сприяло позитивним змінам агрохімічних показників у субстраті для утримання червоного гнойового черв'яка. Різниця у показниках на початку сезону утримання та в кінці є досить відчутною і пояснюється впливом біомаси вермикультури. В кінці сезону утримання ми отримуємо готове органічне добриво – біогумус, яке удобрювальними властивостями значно багатше за компоненти, які використовуються для компостування.

За наведеними показниками готовий біогумус значно переважає традиційні органічні добрива та різні варіанти компостів, зокрема за вмістом гумусу в 1,9–2,8 рази. У ньому міститься також більше азоту. Це пов'язано з великою чисельністю азот фіксуєчих бактерій у копролітах черв'яків. Вміст фосфору і калію в готовому біогумусі збільшується в середньому в 2 рази, порівняно із показниками агрохімічного складу субстрату на початку сезону утримання.

Варто зазначити, що показники агрохімічного стану субстрату за весь сезон утримання є більшими за варіанту дослідження де вихідним компонентом компостування був гній ВРХ (контрольний варіант). Але метою наших досліджень було визначення кращих варіантів компосту в цілях переробки (утилізації) рослинних решток. Тому з цієї точки зору кращим варіантом досліду вважаємо варіант поєднання гною ВРХ і рослинних решток у співвідношенні 1:1 для компостування.

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що різне співвідношення між гноем і рослинними відходами визначає неоднакову тривалість періоду ферментації – із збільшенням у субстраті частини рослинних відходів тривалість періоду різко зростає. Виходячи із необхідності утилізації вказаних відходів за умови, коли терміни ферментації не регламентовані, оптимально субстрат отримувати при співвідношенні гною до рослинних решток як 1:1.

Відповідно змінюються і стартові агроекологічні параметри субстрату для утримання червоного гнойового черв'яка. Різниця у показниках на початку сезону утримання та в кінці є досить відчутною і пояснюється впливом біомаси вермикультури. В кінці сезону утримання ми отримуємо готове органічне добриво – біогумус, яке удобрювальними властивостями значно багатше за компоненти, які використовуються для компостування. Показники агрохімічного стану субстрату за весь сезон утримання є більшими за варіант дослідження де вихідним компонентом компостування був гній ВРХ (контрольний варіант). Але з точки зору переробки (утилізації) рослинних решток кращим варіантом досліду вважаємо варіант поєднання гною ВРХ і рослинних решток у співвідношенні 1:1 для компостування.

ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ СОРТУ АНІТА КАСЕТНИМ СПОСОБОМ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ СУБСТРАТІВ

**Є.А. ПОПІЛЬ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин**

Науковий керівник: асистент МЕЛЬНИЧЕНКО Т.В.

На сучасному етапі розвитку овочівництва України особливий інтерес у споживача викликають малопоширені пряні овочеві рослини, зокрема селера коренеплідна (*Arium graveolens L.*). Серед овочевих культур селера є однією із основних, продовольча і лікувальна цінність її є надзвичайно великою. Продукція (коренеплоди) багата вітамінами, цукрами, мікроелементами, органічними кислотами та іншими корисними

для організму людини речовинами. Вона легко засвоюється у свіжому вигляді, широко використовується в кулінарії, консервній промисловості, має великі лікувальні цінності. Тому попит на товарну продукцію даної культури із року в рік підвищується.

Селеру коренеплідну вирощують розсадним способом, тому що вона має вегетаційний період 180–200 діб і насіння проростає дуже повільно та витрата його зменшується у 10 разів [1, 2].

Для успішного розвитку овочівництва важливе значення має забезпечення високоякісною розсадою. Вирощування розсади є однією із найбільш трудомістких і дорогих операцій в овочівництві. З кожним роком росте цікавість до касетних технологій вирощування розсади овочевих культур. Касетна технологія вирощування розсади відрізняється від традиційної, як технологічними показниками, так і економічними перевагами. Розсада, що вирощується у касетах утворює кореневий клубок, закриту кореневу систему і корені сусідніх рослин не переплітаються. В полі вона має 100%-не приживання, рослини знаходяться з самого початку в одних умовах, ростуть і розвиваються одночасно і є вирівняними, що дозволяє отримати суттєвий надвишок у врожайності [2, 3].

Дослідження проводили впродовж 2010–2012 рр. в умовах навчально-наукового виробничого комплексу (ННВК) Уманського національного університету садівництва. Вивчали субстрати для вирощування розсади, складовими яких є: дернова земля 30% + перегній 70% (контроль), перегній 30% + дернова земля 10% + перліт 30% + торф 30%, перліт 50% + торф 50%, перліт 50% + перегній 50%, вермикуліт 30% + перегній 30% + дернова земля 10% + торф 30%, вермикуліт 50% + торф 50%, вермикуліт 50% + перегній 50%. Дослідження проводили з сортом селери коренеплідної Аніта. Розсаду вирощували у пластикових касетах з розміром чарунок 4x4 см. Насіння висівали у першій декаді лютого. Розсаду висаджували у відкритий ґрунт в першій декаді травня з густотою 111 тис. рослин на 1 га за схеми 45x20 см. Повторення чотириразове, облікова площа ділянки 15 м².

Перед висаджуванням розсади у відкритий ґрунт проводили біометричні вимірювання рослин. Так, у 2010 р. висота рослин сорту Аніта за вирощування розсади у субстратах різного компонентного складу була на рівні 13,5–16,2 см (табл. 1). Більшою вона була за вирощування розсади у субстраті складовими якого є перегній 30% + дернова земля 10% + вермикуліт 30% + торф 30% та перегній 30% + дернова земля 10% + перліт 30% + торф 30% і становила 16,2 та 16,0 см відповідно. Меншим даний показник був за вирощування розсади в субстраті контрольного варіанту, де даний показник становив 13,5. Висота рослин за використання інших досліджуваних субстратів була на рівні 14,3–15,5 см.

У 2011 р. висота рослин була більшою за вирощування розсади в субстраті складовими якого є перегній 30% + дернова земля 10% + вермикуліт 30% + торф 30% та перегній 30% + дернова земля 10% + перліт 30% + торф 30% і становила 16,5 та 15,9 см відповідно, що на 3,3 та 2,7 см більше, ніж у субстраті контролю. Однакову висоту рослин отримали за вирощування розсади у субстраті складовими якого є вермикуліт 50% + торф 50% та вермикуліт 50% + перегній 50% – 14,9 см.

Висота рослин у 2012 р., як і в попередні роки, більшою була за вирощування розсади у субстраті перегній 30% + дернова земля 10% + вермикуліт 30% + торф 30% та перегній 30% + дернова земля 10% + перліт 30% + торф 30% і становила 16,0 та 16,3 см відповідно, а меншим даний показник був за вирощування розсади у субстраті контрольного варіанту – 13,0 см. Висота рослин за вирощування в інших досліджуваних субстратах була на рівні 13,9–15,3 см.

Аналізуючи одержані дані відмічаємо, що маса рослин сорту Аніта перед висаджуванням у відкритий ґрунт, за вирощування розсади у субстратах різного компонентного складу знаходилась в межах 2,5–4,5 г. Більшою вона була у рослин

вирощених у субстраті, компонентами якого є перегній 30% + дернова земля 10% + вермикуліт 30% + торф 30% – 4,5 г, а меншим даний показник відзначали у рослин, вирощених у субстраті контрольного варіанту – 2,5 г. Майже однакову масу рослин отримали за вирощування розсади у субстратах перліт 50% + торф 50% та перліт 50% + перегній 50%, де даний показник становив 3,2 та 3,3 г відповідно та у субстраті – вермикуліт 50% + торф 50% і вермикуліт 50% + перегній 50% – 3,5 та 3,4 г відповідно.

1. Висота рослин селери коренеплідної сорту Аніта перед висаджуванням у відкритий ґрунт залежно від субстрату, см

Субстрат	2010 р.	2011 р.	2012 р.	Середнє за три роки	± до контролю
Перліт 50% + вермикуліт 50% (К)*	13,5	13,2	13,0	13,2	0
Перегній 30% + дернова земля 10% + перліт 30% + торф 30%	16,0	15,9	16,3	16,0	+2,8
Перліт 50% + торф 50%	14,6	15,0	14,9	14,8	+1,6
Перліт 50% + перегній 50%	15,5	15,2	15,0	15,2	+2,0
Перегній 30% + дернова земля 10% + вермикуліт 30% + торф 30%	16,2	16,5	16,0	16,2	+3,0
Вермикуліт 50% + торф 50%	14,3	14,9	14,5	14,5	+1,3
Вермикуліт 50% + перегній 50%	15,0	14,9	15,3	15,1	+1,9
<i>НІР₀₅</i>	0,7	0,8	0,6		–

*(К) – контроль

Маса кореневої системи рослин сорту Аніта, як і маса рослини, більшою була за вирощування розсади у субстраті із складовими перегній 30% + дернова земля 10% + вермикуліт 30% + торф 30% – 3,3 г, а меншою у субстраті контролю де даний показник становив 1,2 г. Однаковим даний показник був за вирощування розсади у субстраті перліт 50% + торф 50% та вермикуліт 50% + перегній 50% – 2,2 г.

Отже, розсада селери коренеплідної сорту Аніта, вирощена в субстратах компонентами яких є перегній 30% + дернова земля 10% + перліт 30% + торф 30% та перегній 30% + дернова земля 10% + вермикуліт 30% + торф 30% має більшу висоту рослин, масу рослин та масу кореневої системи, що свідчить про краще живлення рослин.

Список використаних джерел:

1. Барабаш О.Ю. 800 практических советов огороднику-любителю / О.Ю. Барабаш. – К.: Урожай, 1988. – С. 237–241.
2. Барабаш О. Ю. Все про городництво / О. Ю. Барабаш, П. С. Семенчук. – К.: Вирій, 2000. – 284 с.
3. Барабаш О.Ю. Вирощування розсади / О.Ю. Барабаш, В.В. Хареба. – К.: Знання, 1991. – С. 2–40.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВОДОУТРИМУЮЧИХ ГРАНУЛ ТА МУЛЬЧУВАННЯ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩЕННЯ КАПУСТИ ЦВІТНОЇ В ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ

К.В. ПОХІТЕНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доктор с.–г. наук, професор ЛИХАЦЬКИЙ В.І.

Забезпечення населення свіжою ранньою овочевою продукцією, в тому числі із закритого ґрунту, є одне із важливих завдань галузі. В 2011 – 2012 рр. в ґрунтово – кліматичних умовах Правобережного Лісостепу України проведено дослідження ефективності вирощування капусти цвітної в весняних плівкових теплицях на сонячному обігріві із застосуванням мульчування ґрунту та водоутримуючих гранул Аквод.

Мульчування ґрунту та застосування нових суперсорбентів дає можливість створити сприятливі температурні умови у ґрунті та раціонально використовувати рослинами вологу впродовж періоду вегетації. Гідрогель Аквод – це нове покоління матеріалів, які мають унікальну здатність поглинати й утримувати при набряканні вологу і поживні речовини, а в період короткочасних посух віддавати їх рослинам.

Методика досліджень. В досліді капусту цвітну сорту Уніботра вирощували розсадним способом. Розсаду вирощували в розсадній теплиці в касетах з розміром чарунок 6х6 см. У період вирощування розсади вивчали варіанти із застосуванням гранул гідрогелю Аквод, які додавали у кількості 20 гранул на 10кг. ґрунтосуміші, та без додавання гранул. Мульчування ґрунту здійснювали плівкою поліетиленовою чорною перфорованою, агроволокном чорним, тирсою та соломною. За контроль слугував варіант без застосування гранул і мульчі. Розсаду віком 60 діб висаджували в першій декаді квітня. Повторність досліді чотириразова з обліковою ділянкою площею 20 м². В період досліджень проводилися фенологічні спостереження, біометричні вимірювання, обліки та оцінка якості одержаного врожаю.

Результати досліджень. За впливом досліджуваних факторів температура ґрунту у плівковій теплиці на сонячному обігріві в шарі ґрунту 0 – 10см. була на 0,7 – 2,9⁰С вищою порівняно з варіантами без мульчі. Більш сприятливою була температура при застосуванні мульчування ґрунту синтетичними матеріалами. У варіанті з використанням мульчі більш рівномірним був також показник вологості ґрунту.

За фенологічними спостереженнями раніше у фазу початку зав'язування головок вступили рослини у варіантах застосування гранул та мульчування ґрунту синтетичними матеріалами – 2 – 3.05, у варіанті контроль на 3 – 4 доби пізніше. У названих варіантах також раніше рослини вступили у фазу технічної стиглості – 16.05, у варіанті контроль – 22.05. Дані варіанти характеризувалися більш дружною віддачею врожаю – 6 -7 діб та більш коротким міжфазним періодом садіння розсади зав'язування головок – 28 діб, у контролі 32 доби.

У фазу технічної стиглості більшою висотою характеризуються рослини у варіантах мульчування ґрунту агроволокном – 65,6 і 69,1 см та тирсою – 67,0 і 68,0 см, у контролі 55,2 см. На показник висоти рослин прийом «мульчування ґрунту» впливав на 81%, прийом «гранули» на 4%. У фазу технічної стиглості найбільш облистненими були рослини у варіантах мульчування ґрунту агроволокном – 21,2 і 21,6 шт. та тирсою 20,0 і 21,4 шт. листків на рослину.

Найбільшу врожайність капусти цвітної одержали у варіантах застосування водоутримуючих гранул і мульчування ґрунту агроволокном чорним та тирсою, в середньому два роки досліджень вона складає 5,1 кг/м² та 4,7 кг/м² відповідно. В даних варіантах були також вищі показники якості, середній діаметр головки – 24,2 та 22,0 см,

маса – 1068г та 973г відповідно.

В середньому за період досліджень найвищу частку у загальному врожаї головок першого сорту одержано у варіантах мульчування ґрунту агроволокном чорним з застосуванням гранул – 5,1 кг/м² (90,2%). Істотність даної різниці підтверджено результатами дисперсійного аналізу.

Висновки. Застосування мульчуючих матеріалів агроволокно чорне та плівка поліетиленова перфорована чорна у плівковій теплиці сприяли прискоренню настання чергових фаз розвитку рослин капусти цвітної.

1. Врожайність та якісні показники продукції капусти цвітної за застосування водоутримуючих гранул та мульчування ґрунту у плівковій теплиці

Варіант		Головка (середнє за 2011-2012 рр.)		Загальна врожайність кг/м ²			±, до контролю	
мульчуючий матеріал	застосування гранул	діаметр, см	маса, г	2011 р.	2012 р.	середнє	кг/м ²	%
	з гранулами	24,2	1068	5,3	4,9	5,1	+2,3	+82,1
Плівка поліетиленова чорна перфорована	без гранул	19,5	778	3,8	3,6	3,7	+0,9	+32,1
	з гранулами	20,0	880	4,3	4,0	4,2	+1,4	+50,0
Тирса	без гранул	21,5	856	4,2	3,9	4,1	+1,3	+46,4
	з гранулами	22,0	973	4,8	4,5	4,7	+1,9	+67,9
Солома	без гранул	17,6	699	3,5	3,2	3,4	+0,6	+21,4
	з гранулами	18,0	770	3,8	3,5	3,7	+0,9	+32,1
Без мульчі	без гранул (Контроль)	16,2	592	2,9	2,7	2,8	–	–
	з гранулами	16,9	659	3,3	3,0	3,2	0,4	14,3
НІР ₀₅		–		0,2	0,2	–		

У фазу технічної стиглості більш високими біометричними характеристиками вирізнялися рослини у варіантах застосування гранул та мульчування ґрунту агроволокном чорним та тирсою. Вища врожайність головок цвітної капусти одержана у варіантах застосування гранул і мульчування ґрунту агроволокном чорним і тирсою – 5,1 та 4,7 кг/м² відповідно. У контрольному варіанті рівень врожайності становив в середньому за два роки 2,8 кг/м², що достовірно нижче порівняно з варіантами де було застосоване мульчування ґрунту.

Список використаних джерел:

1. Лихацький В.І., Черидниченко В.М. Капуста цвітна. – Вінниця: ВНАУ 2010. – 166с.
2. ГідрогельAQUASORB [Електронний ресурс] // режим доступу <http://www.gidrogel.org>.
3. Барабаш О.Ю. Розсада овочевих культур для відкритого і закритого ґрунту / О.Ю.Барабаш, В.В. Хареба, С.Т. Гутаря. – К.: Вища школа,2002. – 55 с.
4. Капустые растения: Практический справочник овощевода. – К.: Юнивест медиа, 2009. – 256с.

ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ КАЛІБРУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Т.І. ПРИСЯЖНЮК, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент ЛЕОНТЮК І.Б.

Виробництво зерна з кожним роком набуває все більшого значення в сільському господарстві України. В останні роки Україна стала одним із значних експортерів зерна в світі, невпинно зростає попит на високоякісне зерно на внутрішньому ринку. Успішне вирішення цієї проблеми неможливе без суттєвого поліпшення якості зерна, тобто сукупності корисних властивостей, що визначають ступінь його придатності.

У нашій державі пшениця займає провідне місце серед зернових культур. Виробництво зерна поліпшеної якості є однією із головних завдань аграріїв. Загальновідомо, що на сьогодні близько 50% зерна пшениці не відповідає кондиціям продовольства. За останні роки фахівцями відзначається неухильне зменшення вмісту білка в зерні, а також погіршення інших важливих показників якості. Однією з причин погіршення якісних показників пшениці озимої є порушення технології вирощування даної культури.

Цінність пшениці озимої як продовольчої культури визначається, головним чином, вмістом у зерні білка, кількістю та якістю клейковини. Значний вміст клейковини не лише поліпшує харчову цінність хліба, але й залишається основною умовою хороших хлібопекарських якостей борошна, в значній мірі зумовлюючи об'ємний вихід хліба.

Метою наших досліджень було вивчення впливу різних норм Калібру на урожайність та якість зерна пшениці озимої сорту Білосніжка.

Дослідження проводили впродовж 2010–2012 рр. в польовій сівозміні кафедри біології Уманського НУС, де переважають чорноземи опідзолені, малогумусні, важкосуглинкові на лесі із вмістом гумусу в орному шарі (0-30 см) – 3,3%, рухомого фосфору і калію за Чириковим відповідно 110-120 і 80-90 мг/кг, легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 100-110 мг/кг, рН сольової суспензії – 5,6-5,8 і гідролітичною кислотністю 28-32 мг/екв. на 1 кг ґрунту.

В польових дослідах вивчали дію різних норм гербіциду Калібр в посівах пшениці озимої сорту Білосніжка. Повторність дослідів триразова, варіанти розміщувались систематично. Площа облікової ділянки – 50 м². Обприскування рослин гербіцидом проводили в фазу повного куціння пшениці озимої обприскувачем ОН-600. Витрати робочого розчину 300 л/га.

За результатами наших досліджень при визначенні величини врожаю пшениці озимої встановлено, що аналіз рівня врожайності пшениці озимої показав, що в роки досліджень вона була різною і залежала від погодних умов, що склалися впродовж вегетаційного періоду, а також від норм застосування препарату. Так, кліматичні умови у 2010, 2011 та 2012 роках між собою дещо відрізнялися, про що свідчить урожайність зерна пшениці озимої, яка в контролі становила відповідно по роках досліджень 57,1, 61,5 та 54,7 ц/га.

При внесенні в посівах пшениці озимої гербіциду Калібр в нормах 30, 45, 60 та 75 г/га урожайність зерна пшениці озимої в 2010 році відповідно складала 58,2; 59,3; 62,8 та 61,4 ц/га при 57,1 ц/га в контролі при НІР 2.08, в 2011 році було отримано найвищу урожайність пшениці озимої в порівнянні з попередніми роками. В цих же варіантах дослідів урожайність пшениці озимої відповідно становила 63,3; 64,9; 65,4 та 64,5 ц/га при 61,5 ц/га в контролі, НІР при цьому складало 2.26. В 2012 році урожайність даної культури була найнижчою в порівнянні з попередніми роками, що в значній мірі залежало від погодних умов. В даних варіантах урожайність пшениці озимої відповідно

до норм 30, 45, 60 та 75 г/га складала 55,2; 56,8; 59,3 та 57,6 ц/га при 54,7 ц/га в контролі, НІР при цьому становило 1,97. В середньому за три роки досліджень найвищу прибавку врожаю пшениці озимої було отримано при внесенні Калібру в нормі 60 г/га, в цьому варіанті досліду прибавка врожаю відповідно складала 8,1%.

На сьогодні отримання зерна, що відповідає вимогам світових стандартів, залишається одним із важливих завдань усіх працівників агропромислового комплексу. До того ж нас не може задовольнити просте збільшення врожайності пшениці озимої: на перший план виступає її якість. Потрібно, щоб у зерні містилась необхідна кількість певних білків і вуглеводів, щоб білки мали оптимальний вміст амінокислот.

За результатами наших досліджень встановлено, що показники вмісту білка в зерні пшениці озимої залежали від норм внесення гербіциду. Так, при внесенні 30 та 45 г/га Калібру вміст білка був найнижчим в порівнянні з попередніми нормами і становив 12,0 та 12,4% при 9,2% в контрольному варіанті, при внесенні 60 та 75 г/га препарату показники вмісту білка були найвищими і склали 13,3 та 12,6%, прибавка до контролю при цьому становила 44,6 та 36,9%.

Одним із інформативних параметрів для визначення якості зерна пшениці озимої є рівень вмісту в ньому клейковини.

Нашими дослідженнями встановлено, що різні норми гербіциду впливають на вміст клейковини. Зокрема при внесенні 30 г/га Калібру даний показник становив 21,3%, при внесенні 45 г/га препарату вміст клейковини складав 23,8%, при застосуванні 60 г/га Калібру показник кількості клейковини був найвищим і становив 26,9%, а при нормі 75 г/га вміст клейковини складав 24,7%.

Таким чином, найвищу прибавку врожаю пшениці озимої отримано при внесенні Калібру в нормі 60 г/га. В цьому ж варіанті досліду отримано найоптимальніші показники вмісту білка та кількості клейковини.

АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ КВАСОЛІ ЦУКРОВОЇ В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

**В.В. ПРОСКУРОВА, студ. ІV курсу
Науковий керівник: доцент СЛОБОДЯНИК Г.Я.**

За калорійністю і харчовою цінністю квасоля займає одне з перших місць серед овочевих рослин. Період використання її продукції безпосередньо після збирання обмежений, тому боби варто розглядати як сировину для переробки і заморожування. Крім того, бобові рослини збільшують продовольчі ресурси і підвищують родючість ґрунту.

Протягом 2009-2011 рр. в умовах ННВВ Уманського НУС проводились дослідження з сортами квасолі овочевої кущової Білозерна-361, Лаура та Українка. За контроль прийнято сорт Білозерна-136.

Насіння висівали у відкритий ґрунт 3–4 травня. Облік врожаю проводили окремо за кожен збір і з кожної облікової рослини, визначаючи загальну масу і кількість лопаток на рослину.

За даним фенологічних спостережень відмічено різну тривалість міжфазних періодів розвитку рослин квасолі цукрової залежно від сорту та погодних умов року досліджень. Пізніше технічної стиглості лопаток досягали сорти в 2010 році – 5–7 липня. Раніше формування врожаю відмічено переважно у рослин квасолі сорту Лаура – 25 червня. У сорту Білозерна -361 перший збір врожаю виконували на кілька діб пізніше. З рослин, у яких не збирали урожай бобів технічної стиглості настання біологічної стиглості насіння найраніше відзначено у сортів Лаура і Українка – 4 серпня. У 2010 р.

розвиток рослин квасолі був тривалішим, насіння визрівало 20–25 серпня. Отже, настання чергових фенофаз розвитку рослин квасолі овочевої залежно від досліджуваних факторів різняться на 5–15 діб. Найбільш пізньостиглим із досліджуваних варіантів був сорт Білозерна–361.

Як високорослі характеризуються рослини сорту Білозерна–361 – 48 см, проте з найменшою кількістю листків – 24 шт. Найбільший приріст рослин в період від 25 до 50 діб вегетації, коли формується вегетативна маса і асиміляційна поверхня, які визначатимуть продуктивність сортів. Найбільше листків формували рослини сорту Українка – 29 шт., а висота становила 38 см. Рослини сорту Лаура через 50 діб вегетації були найнижчими – 35 см, проте, з найбільшою кількістю листків – 28 шт. Отже, не відмічено прямої залежності між кількістю листків і висотою рослин квасолі.

Сорт є суттєвим фактором у технології вирощування квасолі і умовою для отримання високого врожаю якісних товарних бобів – «лопаток». У середньому за роки досліджень найвищий урожай мали у сортів Лаура – 14,0 т/га і Українка – 13,5 т/га. Вища продуктивність сортів переважно у 2011 році, коли сума опадів за період збирання урожаю (червень–липень) становила 278 мм, середня температура відповідно 19,7–21,4°C. У сорту Білозерна-361 протягом років досліджень одержано від 10,5 до 12 т/га урожаю бобів технічної стиглості.

Отже, сортові особливості визначають величину сформованої листової маси, терміни настання технічної стиглості, продуктивність і якість «лопаток». Серед досліджуваних сортів квасолі цукрової вища продуктивність і ранньостиглість притаманна сортам Українка і Лаура.

ГЕОГРАФІЧНА БАЗА ДАНИХ «РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ УМАНЩИНИ» ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ У ЕКОЛОГІЧНОМУ ТУРИЗМІ

Т.О. ПРЯДКІНА

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

Починаючи з 90-х років до Умані збільшився потік туристів-паломників, що пов'язане з відвідуванням могили їхнього духовного наставника Цадика Нахмана. У зв'язку з цим актуальним стає розвиток такого напрямку знань як туризмологія. Туризмологія – це наука, що синтезує дані різних наукових дисциплін, які вивчають туризм, і займаються формуванням нових уявлень та розвитком цілісної концепції туризму.

Суб'єкт туризмології – турист, що задовольняє свої рекреаційні потреби і характеризується особливою системою властивостей і станів (фізіологічних, психологічних, екологічних, соціальних, економічних) знання яких обов'язкове для фахівця з туризму.

Об'єкт туризмології – індустрія туризму, туристські центри, що включають комплекс природних і культурно–історичних умов, а також підприємства сфери послуг, якими користуються туристи в місці відпочинку і під час транспортування.

Предмет туризмології – туристський продукт, спеціально організований оператором тур, програма рекреаційної діяльності й обслуговування, реалізованих на туристському ринку як самостійний продукт. Туризм являє собою сферу інтересів багатьох наук і дисциплін: історії, філософії, теософії, географії, соціології, психології, антропології, економіки, екології, рекреалогії. Кожна з них досліджує туризм по–своєму, але жодна з них не вивчає його в цілому, хоча в наш час потрібен цілісний погляд на туризм, у якому були б сконцентровані всі аспекти його вивчення.

В останні роки наша держава проходить важкий шлях у напрямку до Євросоюзу.

Разом зі зміною психології і менталітету нашого народу відбуваються поступові зміни галузевої структури господарства. Саме туризм належить до однієї з таких галузей, які можна назвати галуззю сучасної постіндустріальної економіки. Актуальність теми наших досліджень зумовлена тим значним інтересом, який поступово виявляється у потенційних туристів до природно-екологічної, історичної і культурної спадщини нашої батьківщини. Особливу роль красзнавство і туризм відіграють у сільській місцевості, де контакт людини з природою найбільш тісний.

Об'єктами дослідження є природні суспільні та історико-культурні об'єкти на території Уманщини, які можуть бути використані у екологічному туризмі та рекреації.

Предметом дослідження є просторова організація потенційних туристичних об'єктів у вигляді географічних баз даних і використання їх для організації екологічного туризму.

Мета роботи полягає у створенні географічної бази даних, яка дасть можливість туристам краще ознайомитись з пам'ятками природи, архітектури, та іншими об'єктами Уманщини, які можуть бути використані у екологічному туризмі і відпочинку.

Основним завданням екологічного туризму є організація туристичної діяльності на території своєї місцевості, району, області у контексті збереження природних екосистем та запобігання зменшенню природного біорізноманіття. Крім того вдала організація екологічних турів є потужною складовою екологічної освіти і виховання.

Власне, особлива увага до геоінформаційних технологій в нашій роботі обумовлена необхідністю кращого доступу для населення об'єктів рекреаційної і туристичної діяльності. Геоінформаційні технології давно стали дієвим інструментом не лише у питаннях вивчення природних ресурсів, природокористування, моніторингу довкілля, а й як середовище створення спеціальних баз даних. Зростання у світі інтересу до туризму, подорожей має отримати логічну відповідь у розробці систем обліку і обрахування туристичних ресурсів. Беручи за основу мету туризму, можна виділити багато його видів: екскурсійний, рекреаційний, діловий, етнічний, спортивний, соціальний. На даний час дуже актуальними є види екологічного туризму. Співзвучним з екологічним є сільський, зелений туризм-тимчасове переміщення туристів у сільську місцевість з метою відпочинку та ознайомлення з місцевим способом життя, культурою, традиціями, звичаями.

Уманщина великий та багатий на туристичні об'єкти край. Кожен з них має широкий спектр споживацьких(щодо туристичного інтересу) властивостей. Для того щоб визначити екологічне «навантаження» різних туристичних об'єктів потрібна відповідна класифікація. Саме така класифікація стане основою створення атрибутивної бази даних для майбутньої ГІС з туризму. Перелічимо головні з туристичних об'єктів.

Заслугує на увагу низка пам'яток трипільської культури. На території Уманщини трипільці з'явилися близько 6000 тисяч років тому. Скельний каньйон на річці Гірський Тікич біля села Буки одне з найкрасивіших місць в Україні, який в плані природної «нетиповості» займає у нашій країні одне з перших місць. Гірськолижний курорт Водяники знаходиться у Звенигородському районі. Рукотворна зимова інфраструктура дозволяє туристам гарно відпочити, розважитись і ознайомитись з туризмом, який не шкодить навколишньому середовищу. Сучасний санаторний комплекс «Аквадар» розміщений біля Маньківки в мальовничому місці біля лісу, на березі каскаду ставків. Тут є радонове джерело, що лікує захворювання органів кровообігу, дихання, зору, знаходиться міні-зоопарк та інше. Власне, еколого-ощадливе використання цих рекреаційних ресурсів може стати головним екологічним навантаженням комплексу «Аквадар».

Місто Умань представлено цілим комплексом туристичних об'єктів, серед яких дендропарк «Софіївка» – пам'ятник історії і культури загальнонаціонального значення; духовний центр брацлавського хасидизму-могила цадика Нахмана та інше.

Отже, Уманщина багата на пам'ятки архітектури, садово-паркового мистецтва, наявна низка пам'яток трипільської культури, що є основою для створення географічних баз даних за допомогою геоінформаційних систем.

ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНИМИ ВИКИДАМИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЯЛОВИЧИНИ

**А.А. ПУСТОВІТ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.**

До складних проблем промислового виробництва яловичини слід віднести і проблеми забруднення атмосферного повітря вентиляційними викидами, навколишнього середовища хімічними речовинами, що застосовуються для захисту тварин від шкідників та хвороб, для боротьби із мишоподібними гризунами та паразитарними членистоногими, мухами.

Тому метою нашої роботи було вивчення забрудненості атмосферного повітря вентиляційними викидами при виробництві яловичини у спеціалізованому господарстві з відгодівлі молодняку великої рогатої худоби ТОВ “Об’єднана сільськогосподарська компанія” с. Сугаки Могилів-Подільського району Вінницької області.

Для визначення пилової забрудненості повітря використовували ваговий метод – гравіметричний. Загальну мікробну забрудненість повітря визначали методом вільного осідання на живильні середовища. Для контролю за хімічним складом повітря користувалися універсальним переносним газоаналізатором типу УГ-2. Ним можна встановити концентрацію у повітрі тваринницьких приміщень аміаку, сірководню і чадного газу.

До одного з найкрупніших забруднювачів довкілля на підприємствах з відгодівлі ВРХ відносяться газоподібні викиди в атмосферу, такі як вентиляційні. Шкідливі гази, що накопичуються у приміщеннях, волога, пил і мікроорганізми видаляються через витяжну систему і потрапляють в атмосферу.

Кількість вентиляційних викидів з одного типового приміщення для утримання молодняку ВРХ за даними Могилів-Подільської державної екологічної служби складає взимку від 10 до 50 тис. м³/год, влітку – від 200 до 500 тис. м³/год забрудненого повітря. В кожному м³ міститься 18 мг аміаку, 3 мг пилу, 100 тис. мікробних тіл (табл. 1). Слід відмітити, що мікробна забрудненість взимку перевищує допустиму у 4 рази, тоді як улітку показник становить 78,5 тис. мікробних тіл при нормі 70.

Основним джерелом виділень таких газів, як аміак і сірководень у комплексах є гній, з якого ці гази утворюються в результаті розкладу органічних речовин. Аміак утворюється під впливом мікрофлори з сечової кислоти, яка є основним продуктом розкладу білків. При цьому утворюється також вуглекислий газ. За результатами перевірки вміст аміаку в повітрі точки викиду перевищував допустимі норми у 7,5 рази, а вміст пилу у 1,8 разів.

Середня вологість екскрементів великої рогатої худоби може бути від 86 до 97%, вміст сухої речовини – від 0,17 до 4,93% за добу. З 1 м³ безпідстилкового гною натуральної вологості виділяється за годину до 8 мг аміаку, 5 мг сірководню, 5 мг вуглекислого газу. Виділення цих газів суттєво зростає при збільшенні вологості гною, недотриманні нормативних параметрів мікроклімату.

На атмосферу суттєво впливає неправильне зберігання і використання безпідстилкового гною. При зберіганні його у відкритих ємкостях випаровується і потрапляє в атмосферу аміак, молекулярний азот та інші його сполуки. Утворені газоподібні продукти розпаду зумовлюють неприємний запах.

1. Показники забруднення повітряного басейну ТОВ “Об’єднана сільськогосподарська компанія”

Інгредієнти	Відстань від комплексу, м				
	у точці викиду	50	100	250	500
<i>Зима – швидкість вітру 2 м/с (1,2–3,1)</i>					
Мікроби, тис/м ³	281,2 (78,6–479,9)	172,5 (39,3–251,5)	124,6 (31,4–235,8)	61,2 (7,8–165,0)	47,5 (15,7–72,8)
Пил, мг/м ³	3 (2–5)	0	–	–	–
Аміак, мг/м ³	14,8 (12–18)	сліди	–	–	–
<i>Літо – швидкість вітру 2,5 м/с (0,5–4,2)</i>					
Мікроби, тис/м ³	78,5 (38,4–162,1)	49,3 (10,1–86,4)	39,8 (31,4–72,8)	39,8 (15,7–86,2)	26,0 (12,1–72,3)
Пил, мг/м ³	2,6 (2–4)	1,1 (1–2)	0,3 (0–1)	0	–
Аміак, мг/м ³	15,3 (13–18)	1,1 (1–2)	сліди	–	–

Очистка і знезараження повітря – справа дорога. Тому ставити питання про очистку повітря треба лише там, де це викликано необхідністю і доцільністю – у нашому випадку. Наприклад, проведена оцінка системи кондиціонування повітря, що надходить в системи притічної вентиляції у комплексах. Кондиціонер складається із змішувальної камери, калориферів, фільтраційної камери з механічними фільтрами, камери зволоження, вентиляторної камери і системи повітропроводів, що подають повітря у верхню третину приміщення. Камера зволоження працює автоматично.

У таблиці 2 наведені результати перевірки ефективності очистки повітря фільтрами в системі кондиціонування.

З одержаних даних видно, що ефективність фільтрів складає 50–60%. Тому вважаємо за потрібне для очистки повітря використовувати фільтри в системі кондиціонування.

2. Ефективність фільтрів

Концентрація пилу і мікробної забрудненості	До фільтра	Після фільтра	Ефективність, %
<i>Щойно установлені фільтри</i>			
Загальне мікробне обсіменіння, тис/м ³	14,2 (1,3–72,1)	5,7 (0,6–24,0)	60
Пил, мг/м ³	3 (2–5)	1,5 (1–2)	50
<i>Фільтри, що експлуатуються 3 місяці</i>			
Загальне мікробне обсіменіння, тис/м ³	1,5 (0,2–6,0)	0,6 (0,1–2,0)	56,7
Пил, мг/м ³	3,4 (1–5)	1,4 (1–2)	58,9
<i>Фільтри, що експлуатуються 1 рік</i>			
Загальне мікробне обсіменіння, тис/м ³	3,8 (1,7–5,5)	1,7 (1,0–2,9)	55
Пил, мг/м ³	0,25 (0–1)	0,12 (0–1)	50

Отже, проблема забруднення атмосферного повітря вентиляційними викидами, такими як аміак, пил та мікроби, буде вирішена тільки лише за умови суворого дотримання санітарно-гігієнічних вимог щодо збирання, транспортування, зберігання, знезараження та утилізації гною, при належному контролі за станом навколишнього середовища, здоров’ям людей і тварин.

ВПЛИВ СОРТУ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОЗСАДИ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ

О.С. РЕМІНЯКА, студ. V курсу факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин

Науковий керівник: асистент МЕЛЬНИЧЕНКО Т.В.

За твердженнями Ю.І. Авдєєва та Т.Ф. Плеханової, сучасний розвиток овочівництва характеризується впровадженням інтенсивних технологій вирощування, основою яких є високоврожайні сорти і гібриди, які характеризуються високими якісними показниками та є стійкими проти пошкодження шкідниками і хворобами [1, 2]. Правильно підібраний сортимент збільшує врожайність на 30–50%, поліпшує якість та подовжує строки надходження продукції [3].

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

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

Дослідження проводили впродовж 2010–2012 рр. в умовах навчально-наукового виробничого комплексу (ННВК) Уманського національного університету садівництва. Вивчали рівень врожайності та якості сортів селери коренеплідної: Цілитель, Діамант, Монарх, Аніта, Яблучна, щовнесені до Реєстру сортів, придатних до вирощування в Україні.

1. Висота рослин селери коренеплідної перед висаджуванням у відкритий ґрунт залежно від сорту, см

Сорт	2010 р.	2011 р.	2012 р.	Середнє за три роки	± до контролю
Яблучна (К)*	13,0	13,6	13,2	13,3	0
Аніта	16,7	16,0	16,3	16,3	+3,0
Цілитель	14,9	15,4	15,0	15,1	+1,8
Монарх	15,3	15,7	15,0	15,3	+2,0
Діамант	16,5	16,9	16,0	16,5	+3,2
<i>НІР₀₅</i>	0,7	0,8	0,6		–

*(К) – контроль

Селера коренеплідна вирощувалася розсадним способом. Розсаду вирощували у пластикових касетах з розміром чарунок 4x4 см, для наповнення касет використовували субстрат такого компонентного складу: дернова земля 30% + перегній 70%. Насіння висівали в першій декаді лютого, висаджували розсаду в першій декаді травня за схемою 45x20 см і густотою розміщення рослин 111 тис. шт./га. За контроль обрано сорт Яблучна. Повторення чотириразове, облікова площа ділянки 15 м².

Перед висаджуванням розсади у відкритий ґрунт проводили біометричні вимірювання рослин. Так, у 2010 р. висота рослин сорту Діамант та Аніта становила 16,5 та 16,7 см відповідно, що на 3,5 та 3,7 см вище, ніж висота рослин контрольного сорту (табл. 1). Висота рослин в інших досліджуваних сортів була на рівні 14,9–15,3 см.

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

Висота рослин досліджуваних сортів у 2012 р., як і в попередні роки, вищою була за вирощування розсади сорту Аніта та Діамант і становила 16,3 та 16,0 см відповідно. Висота рослин сорту Цілитель та Монарх становила 15,0 см.

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

2. Показники якості розсади селери коренеплідної перед висаджуванням у відкритий ґрунт, залежно від сорту

Сорт	Масарослини, г				Масакореневої системи, г			
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	середнє за три роки	2010 р.	2011 р.	2012 р.	середнє за три роки
Яблучна (К)*	2,5	2,8	2,3	2,5	1,4	1,5	1,1	1,3
Аніта	4,4	4,0	4,9	4,4	3,2	2,7	3,5	3,1
Цілитель	3,3	3,9	3,2	3,5	1,9	2,8	2,3	2,3
Монарх	3,5	3,7	3,0	3,4	2,6	2,4	1,9	2,3
Діамант	4,7	5,0	4,1	4,6	3,4	3,6	3,9	3,4
<i>НІР₀₅</i>	0,2	0,1	0,2	–	0,1	0,2	0,1	–

*(К) – контроль

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

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

Отже, за вирощування розсади селери коренеплідної сортів Аніта та Діамант рослини мають більшу висоту, масу рослин та масу кореневої системи, що свідчить про краще приживлювання рослин в умовах відкритого ґрунту.

Список використаних джерел:

1. Авдеев Ю.И. Отчет о работе XXV международного конгресса по садоводству (плодоводству, овощеводству, цветоводству) / Ю.И. Авдеев // Теоретические и прикладные исследования по овощным культурам. – Астрахань, 2004. – С. 405–490.

2. Плеханова Т.Ф. Підсумки і перспективи створення сортів селери коренеплідної на Сквирській дослідній станції / Т.Ф. Плеханова, В.А. Гальчинська // Зб. наук.праць. УДАУ, 2003. – С. 455–457.

3. Приліпка О.В. Гібриди і сорти овочевих культур закритого ґрунту / О.В. Приліпка, В.А. Кравченко, Н.І. Янчук. – К.: ЕКМО, 2006. – 23 с.

4. Барабаш О.Ю. 800 практических советов огороднику-любителю / О.Ю. Барабаш. – К.: Урожай, 1988. – С. 237–241.

5. 2. Барабаш О. Ю. Все про городничество / О. Ю. Барабаш, П. С. Семенчук – К.: Вирій, 2000. – 284 с.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВИНОГРАДУ СТОЛОВИХ СОРТІВ В УМОВАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

М.В. РЕП'ЯШНИК, студ. IV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент МАНЗІЙ В.В.

Вирощування комплексностійких сортів винограду дозволяє позбавитись енергоємних операцій – щеплення культурних сортів на філоксеростійкі підщепи, укривання кущів на зиму тощо. Впровадження таких сортів також дозволяє різко скоротити кількість обприскувань виноградних насаджень отрутохімікатами, що знижує собівартість вирощуваної продукції і, як наслідок, підвищує рентабельність виноградно-виноробного комплексу. Крім цього поліпшується не лише стан навколишнього середовища й збереженість біоценозів, а й підвищується санітарний стан виноградних насаджень внаслідок виключення щеплення, як способу передачі вірусів та різних захворювань – бактеріального раку, плямистого некрозу.

Метою наших досліджень було вивчення агробіологічних показників і господарської оцінки комплексностійких сортів винограду. Для порівняльної оцінки нами було вибрано сорти винограду столового напрямку використання молдавської селекції – Смуглянка молдавська, Ювілей Журавля, Ювілей Молдови, які відрізняються групою стійкістю. В якості контролю використано районований сорт винограду Альфонс Лавале. Всі сорти щеплені на підщепі Берландієрі х Ріпарія Кобер 5ББ. Дослідження проводилися в 2011-2012 рр. на базі ВАТ "Кам'янський" Бериславського району Херсонської області.

Насадження досліджуваних сортів посаджено в 2005 р. зі схемою садіння 3 x 1,5 м. Формування кущів – віялове напівукривне на вертикальній одноплосинній шпалері. Фітосанітарний стан кущів добрий. Дослід закладено методом рендомізованих повторень у трикратній повторності по 10 кущів у кожній. Методика проведення досліджень загальноприйнята.

Результати досліджень. В 2011-2012 рр. ми проводили спостереження за річним циклом розвитку сортів винограду, які полягали у встановленні календарних строків настання фаз вегетації. Слід відмітити, що розпускання бруньок у досліджуваних сортів винограду розпочалось раніше від контрольного сорту Альфонс Лавале. Так, за роки досліджень появу перших молодих листочків було відмічено у сорту Смуглянка молдавська – 17-29 квітня. У сортів Ювілей Журавля та Ювілей Молдови вічка розпустились, відповідно, 22-29 і 24-29 квітня. У 2011 р. раніше всіх цвітіння розпочалося у сортів Альфонс Лавале і Смуглянка молдавська – 7 червня, і тривало, відповідно, 10 і 7 днів. Найпізніше почав квітнути сорт Ювілей Молдови – 10 червня; тривало цвітіння 7 днів.

У 2012 р. першим розпочав квітнути сорт Смуглянка молдавська – 13 червня, яке тривало 13 днів. В інших сортів початок цього процесу припав на 15 червня з тривалістю 13-15 днів.

Встановлено, що найбільш ранню продукцію дають досліджувані сорти винограду у порівнянні з контрольним сортом Альфонс Лавале (довжина вегетаційного періоду – 152-165 днів). Серед них найменший період вегетації відзначений у сорту Ювілей Молдови – 149-150 днів, у сортів Ювілей Журавля і Смуглянка молдавська він становив, відповідно, 151-154 і 152-157 днів. Слід відмітити, що у сорту Альфонс Лавале період настання знімальної стиглості по рокам був дуже розтягнутий, у той час, як у інших сортів він був стиснутим.

Найбільше значення коефіцієнта плодоношення було у Альфонс Лавале (κ) – 0,66, а найменше – в сорту Ювілей Молдови (0,58). Слід відмітити, що у всіх досліджуваних

сортів винограду коефіцієнт плодоношення був меншим 1. Найбільший відсоток плодоносних пагонів ми також відзначали у сорту Альфонс Лавале – 64,9%. В інших досліджуваних сортів аналізований показник істотно не різнився і знаходився в межах 45,2-48,4%.

Найбільша середня маса грон відзначена у сорту Смуглянка молдавська – 340 г, що істотно вище, ніж у сорту Ювілей Молдови (180,7 г). За величиною врожаю з куща сорти Смуглянка молдавська, Ювілей Журавля і Ювілей Молдови істотно не відрізнялись (відповідно, 5,11, 4,91 і 4,75 кг/кущ.), але достовірно перевищували контрольний сорт Альфонс Лавале (3,22 кг/кущ.).

У перерахунку на одиницю площі максимальну врожайність мали насадження сорту Смуглянка молдавська – 113,5 ц/га, дещо меншою вона була у насадженнях сортів Ювілей Журавля і Ювілей Молдови, відповідно, 109,1 і 105,5 ц/га. Якщо у сорту Смуглянка молдавська збільшення врожайності, у порівнянні з контролем, відбулось за рахунок найбільшої середньої маси грона (340 г), то у сортів Ювілей Журавля і Ювілей Молдови – за рахунок зростання кількості грон на кущі (23,8 і 26,3 шт. відповідно). У сорту Альфонс Лавале кількість грон на кущі в середньому становила 14,6 шт.

Висновки. Для визначення потенційних можливостей генотипу досліджуваних сортів винограду ми застосували метод оцінки їх інтродукованої здатності за Губіним Є.М. Це дозволить встановити не лише ступінь адаптації сортів до конкретних умов середовища, а й визначити перспективність їх вирощування.

Найвище значення коефіцієнта адаптації було відзначено у сортів Смуглянка молдавська і Ювілей Журавля – 0,65 або 65% і за перспективністю вони відповідають групі досить перспективних сортів.

Менший коефіцієнт адаптації – 62,5%, був характерним для сорту Ювілей Молдови. Найменш адаптованим виявився контрольний сорт винограду Альфонс Лавале (коефіцієнт адаптації 60%). Незважаючи на це, за коефіцієнтами адаптації останні два сорти також можна віднести до групи досить перспективних сортів.

БІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ГОРОХУ ЗА ДІЇ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ

**Є.П. РУСІНОВ, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент МЕРКУШИНА А.С.**

Розвиток агропромислового комплексу і підвищення врожайності сільсько-господарських культур потребують високої культури землеробства, в тому числі високоврожайних і стійких до шкідників, хвороб сортів і гібридів.

В останні роки на посівах сільськогосподарських культур України спостерігається подальше загострення фіто санітарної ситуації. Відмічається падіння об'ємів хімічного обробітку посівів в результаті підвищується чисельність різних видів шкідників.

Тому при цих обставинах слід проводити заходи по відновленню механізмів саморегуляції агроценозів. Важливе значення у саморегуляції агроценозів гороху має застосування регуляторів росту, бактеріальних добрив і мікроелементів.

Із досліджень А.С. Меркушиної (1990-2012рр) відомо, що застосування регуляторів росту в посівах гороху дає змогу скоротити кількість хімічних обробок посівів пестицидами. Слід відмітити, що зниження втрат врожаю гороху від шкідливих комах є одним із шляхів підвищення енергетичності агроценозів гороху та подолання дефіциту рослинного білка в Україні. Отже,

проблема розробки екологічних методів захисту генеративних органів гороху від шкідників в умовах Лісостепу України на наш погляд, є досить актуальним питанням і

потребує детального вивчення.

Тому метою наших досліджень був пошук екологічно обґрунтованих методів зниження чисельності і шкодочинності горохової попелиці, і підвищення продуктивності посіву.

В завдання наших досліджень входило:

1. Вивчити вплив регуляторів росту, бактеріальних добрив і мікроелементів на ростові процеси гороху.

2. Дослідити ефективність регуляторів росту, бактеріальних добрив.

Методика проведення досліджень. Дослідження проводили на посівах гороху на дослідному полі УНУС, у сівозміні кафедри біології. Досліди закладали методом рендомізованих повторень. Площа дослідних ділянок 100м², облікова – 50м², повторність триразова. Дослідження проводили протягом 2011-2012рр з сортом гороху «Девіз». Посіви обприскували в фазу 3-5 листків.

Вплив мікродобрив, регуляторів росту на ростові процеси визначали в фазу цвітіння. Вимірювали 100 рослин і визначали середню висоту однієї рослини, кількість листків, квіток, підраховували на 100 рослинах і визначали в середньому на 1 рослину. Площу листової поверхні визначали методом висічок, масу листків і стебел – зважуванням. Вміст сухих речовин в листках і стеблах за К.М. Векірчиком.

Схема досліду:

1. Контроль без обробки посівів (300л/води) по сходах
2. фон + Реаком (100 мл/га)
3. фон + Біолан (25 мл/га)
4. фон + Біосил (20 мл/га)
5. фон + Біокомплекс АТ – 1

Облік врожаю здійснювали шляхом суцільного збирання комбайном «САМПО» та зважування, зерна з кожної ділянки досліду окремо. А також методом відбирання снопів по 1м² з кожної ділянки досліду. Визначали масу 1000 зерен – за ГОСТ 10842-89. Отримані дані обробляли за Доспеховим.

Результати досліджень. Оскільки повністю виключити хімічні препарати при вирощуванні сільськогосподарських культур поки ще не можливо, тому в сільськогосподарському виробництві слід використовувати мало токсичні екологічно чисті препарати які б були ефективними в невеликих дозах (г, мг/га). Отримані нами данні свідчать, що регулятори росту по-різному вливали на ростові процеси.

Отримані нами дані (табл.1) свідчать, що різні препарати в нашому досліді по-різному впливали на ростові процеси. Наприклад, на ріст і висоту більше впливає Біокомплекс АТ-1- 62,3см що на 6,0см вище контрольних рослин (56,3)см. Всі дослідні варіанти підвищували висоту рослин гороху на 2,7-8,9%.

Табл.1. Вплив регуляторів росту і мікробіологічних препаратів на ростові процеси гороху, 2011-2012рр.

Варіант Досліду	Висота рослин, см	% до контролю	Кількість листя з 1 рослини, шт	% до контролю	Площа листової поверхні з 1 рослини, см	% до контролю
Контроль	56,3	100	26,8	100	123,3	100
Реаком	57,8	102,7	26,9	100,4	127,9	103,7
Біолан	59,0	104,8	29,1	108,6	148,2	120,2
Біосил	58,4	103,7	25,0	93,3	125,2	101,5
Біокомплек-с АТ- 1	62,3	108,9	28,2	105,2	166,3	134,9

Також неоднаково Біокомплекс АТ-1 і регулятори росту впливали на утворення листків. Якщо в контролі їх було 28,6 шт, то в дослідних варіантах їх кількість зросла на 0,4-8,6%. Найбільше утворилося листків у варіанті з Біолан (29,1 шт.), що на 8,6% більше контролю, тоді як Біосил не впливає на утворення листків. Однак площа листкової поверхні збільшилась у всіх дослідних варіантах на 1,5-34,9%. Найбільша площа листкової поверхні була у варіанті з Біокомплексом АТ-1 (166,3 см) проти 123,3 в контролі, на 20,2% більше площа була з Біоланом.

Все це впливало на процес проходження фотосинтезу і накопичення сухої речовини, що визначає продуктивність рослин ще недостатньо вивчені. Тому перед нами стояло завдання дослідити, як впливає позакоренева обробка посівів біологічно активних речовин на синтез сухої речовини в листках і стеблах гороху.

Із отриманих нами даних бачимо, що у фазу цвітіння найбільше сухої речовини накопичилося в листках гороху у варіанті з Біокомплексом АТ-1 (23,2г) проти (19,6г) в контролі, що на 18,4% більше.

Найбільше сухої речовини в стеблах утворилося у варіанті з Реаком (23,1г) проти (19,7г) в контролі.

Крім цього нас цікавило, а як же ці препарати на синтез хлорофілу. Отримані нами данні свідчать, що вивчає мі нами препарати позитивно впливали на синтез хлорофілу, якщо в контролі (фаза бутонізації) вміст хлорофілу становив 1,5мг/г сухої речовини, то то в дослідних варіантах їх вміст коливався від 1,7 до 2,0мг/г сухої речовини, що на 13,3-33,3% більше ніж в контролі. Найбільше хлорофілу накопичувалось у листках гороху під впливом Біолан (2,0мг/г) сухої речовини.

В фазу молочної стиглості синтез хлорофілу майже не змінювався. В контролі його вміст становив 1,5, а дослідних варіантах 1,7-2,0мг/г сухої речовини.

Таким чином, із отриманих нами даних бачимо, що вивчає мі нами нові препарати досить добре впливають на рослини гороху. Відома така закономірність, чим більше в рослинах накопичується хлорофілу, тим вища продуктивність посівів.

Серед багатьох факторів, що впливають на продуктивність сільськогосподарських культур і їх якість одне із провідних місць належить бактеріальним добривам, регуляторам росту і мікроелементам. При цьому ефективність цих препаратів різко зростає під час комплексного застосування, коли кожний окремий компонент підсилює дію інших.

Отримані нами дані свідчать, що регулятори росту, мікроелементи і бактеріальні добрива позитивно впливали на структуру урожаю і продуктивність посівів гороху.

В підвищенні продуктивності посівів гороху велике значення має, кількість збережених рослин на 1м², кількість бобів на 1 рослину в контролі 2,1, тоді як в дослідних варіантах їх кількість зросла на 4,5-11,2%. Якщо в контролі урожайність становила 19,9ц/га, то в дослідних варіантах вона зросла на 6,0-30,7%. Прибавка врожаю була високою і коливалась по варіантах від 1,2-6,1ц/га. Найбільший урожай отримали у варіанті з Біокомплексом АТ-1, 26ц/га що на 6,1ц/га більше контролю.

Таким чином досліджені нами нові препарати слід ширше впроваджувати у виробництво, тому що вони дають добрі прибавки і не засмічують довкілля.

Висновки: з отриманих даних слід зробити висновки,

1) різні препарати по різному впливають на рослинні процеси, у виробництві з Біокомплексом АТ-1 рослини були вищі на 8,9%. В дослідних варіантах на рослині більше утворювалося листків, найбільша площа листкової поверхні була з Біокомплексом АТ-1 (166,3 см²- проти 123,3 в контролі).

2) Найбільше сухої речовини накопичувалося також в варіанті з Біокомплексом АТ-1, 2,0мг/г.

3) Всі вивчає мі нами препарати позитивно впливають на синтез хлорофілу, а також на структуру врожаю і урожайність, яка зросла на 1,2-6,1ц/га.

4) Вивчені нами препарати впливають і на якість зерна.

ВПЛИВ ГЕРБІЦИДУ ТІТУС 25 НА ЧИСТУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ РОСЛИН КУКУРУДЗИ

**В.О. САЛІЄНКО, студ. IV курсу факультету агрономії
Науковий керівник: ст. викладач ЗАБОЛОТНИЙ О.І.**

Кукурудза – одна з важливих сільськогосподарських культур: за врожайністю вона перевищує найбільш розповсюджені зернофуражні хліба і знаходить надзвичайно різнобічне використання. Ця культура майже не має відходів, тому що використовують зерно, листя, стебла, стрижні початків і навіть її коріння.

Однак часто врожайність кукурудзи, як і інших польових культур, обмежується високою забур'яненістю посівів. Тому однією з найгостріших проблем сьогодення є забезпечення високої продуктивності сільськогосподарських культур, якої неможливо досягти без надійного захисту посівів від бур'янів. За узагальненими даними, під впливом бур'янів урожайність сільськогосподарських культур може знижуватись на 20%, а в окремих випадках на 50% і більше. При цьому якість продукції різко погіршується. Все це дає підставу стверджувати, що боротьба з бур'янами є питанням державної ваги, питанням збільшення валових зборів урожаїв сільськогосподарських культур і підвищення економічного рівня господарювання.

Разом з тим, лише механічні заходи знищення бур'янів, як правило, не дають відповідних результатів. Тому прогрес у виробництві продукції рослинництва нині неможливий без застосування хімічних засобів боротьби з бур'янами, основною ланкою яких є внесення гербіцидів.

При застосуванні гербіцидів необхідно знати їх вплив на фактори, які визначають високий біологічний урожай. До таких факторів відноситься чиста продуктивність фотосинтезу. За даними З. М. Грицаєнко і О. В. Голодриги, при застосуванні 2,0 л/га гербіциду Тарги супер чиста продуктивність фотосинтезу сої становила 6,23 г/м² за добу при 4,54 г/м² за добу в контрольному варіанті. Використання у посівах озимої пшениці гербіциду Дікопур в нормі 7,0 л/га забезпечувало зростання продуктивності фотосинтезу до 7,7 г/м² за добу при 7,3 г/м² за добу в контролі без застосування препаратів.

У зв'язку з наведеним нас цікавило, як впливає застосування різних норм гербіциду Тітус 25 на формування показника чистої продуктивності фотосинтезу рослин кукурудзи та її врожайність.

Досліди проводили в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва в посівах кукурудзи гібриду Харківський 295 МВ впродовж 2010–2012 рр. Гербіцид Тітус 25 у нормах 40, 50 і 60 г/га вносили після сівби кукурудзи, у фазу від 2 до 6 листків обприскувачем ОГН–600 з витратою робочого розчину 300 л/га. Повторність досліду – триразова. Ґрунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий (вміст гумусу – 3,3%).

Чисту продуктивність фотосинтезу рослин кукурудзи визначали згідно методики О. О. Ничипоровича.

У результаті проведених досліджень нами встановлено, що показник чистої продуктивності фотосинтезу (ЧПФ) залежав від погодних умов, що склалися під час вегетаційного періоду. Так, у 2011 році погодні умови були більш сприятливими для вирощування кукурудзи у порівнянні з умовами 2012 року (ГТК у 2011 році становив 1,18 проти 0,38 – у 2012 році). Відповідно до цього, чиста продуктивність фотосинтезу у контролі I у 2011 році становила 4,79 г/м² за добу, тоді як у цьому ж варіанті досліду у 2012 році – 4,37 г/м² за добу. На різних варіантах досліду показник ЧПФ також був різним, що залежало від норми внесення гербіциду (табл. 1).

1. Чиста продуктивність фотосинтезу рослин кукурудзи у фазу викидання мітелки при застосуванні гербіциду Тітус 25

Варіант досліджу	2011 р.		2012 р.	
	г/м ² за добу	% до контролю	г/м ² за добу	% до контролю
Без гербіциду і ручних прополовань (контроль I)	4,79	100	4,37	100
Без гербіциду + ручні прополовання (контроль II)	5,58	116	5,16	118
Тітус 25 40 г/га	5,13	107	4,87	111
Тітус 25 50 г/га	5,42	114	5,11	117
Тітус 25 60 г/га	4,98	104	4,53	104

Так, у 2011 році при визначенні чистої продуктивності фотосинтезу у фазу викидання мітелки нами встановлено, що при застосуванні 40 г/га гербіциду Тітус 25 показник ЧПФ перевищував контроль I на 7%. Найвища чиста продуктивність фотосинтезу серед варіантів досліджу із внесенням гербіциду мала місце за дії 50 г/га препарату – на 14% більше за контроль I. За підвищення норми застосування гербіциду до 60 г/га продуктивність фотосинтезу була найнижчою серед варіантів досліджу із внесенням гербіциду, що свідчить про фітотоксичну дію препарату на рослини кукурудзи. Однак вона перевищувала контроль I на 4%.

Визначення чистої продуктивності фотосинтезу у фазі викидання мітелки у 2012 році показало, що залежність зміни показника ЧПФ від норми внесення гербіциду Тітус 25 залишалася такою ж, як і у 2011 році. Так, при застосуванні 40 г/га гербіциду продуктивність фотосинтезу перевищувала контрольний варіант на 11%. При застосуванні різних норм Тітусу 25 фотосинтетичні процеси проходили найбільш активно, як і у 2011 році, за дії 50 г/га гербіциду – на 17% перевищували контроль I, що майже наближалось до рівня контролю II. За внесення 60 г/га Тітусу 25 показник ЧПФ перевищував контроль I на 4%. Однак абсолютні значення ЧПФ у 2012 році були нижчими проти 2011 року, що зумовлювалося більш посушливими умовами вегетаційного періоду 2012 року.

Отже, з аналізу отриманих даних можна зробити висновок, що застосування різних норм гербіциду Тітус 25 за рахунок усунення значної кількості бур'янів у посівах кукурудзи сприяє підвищенню показника чистої продуктивності фотосинтезу. Найбільш активно фотосинтетичні процеси серед варіантів досліджу із внесенням різних норм гербіциду відбуваються при застосуванні 50 г/га гербіциду.

ОЦІНКА БІОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОСТІВ НАДЗЕМНОЇ ЧАСТИНИ РОСЛИН СУНИЦІ САДОВОЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ВЕРМИКУЛЬТУРИ ПІД ЧАС ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ

О.І. САРДАНОВА, студ. V курсу

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, ПУШКАРЬОВА Т.М.

Біогумус є високоефективним і екологічно чистим органічним і біологічним добривом, застосування якого покращує агрохімічні властивості, підвищує якість і збільшує урожай сільськогосподарської продукції. Крім того, біогумус володіє винятковими фізико-хімічними властивостями, це дозволяє розглядати його як прекрасний меліорант і ґрунтопокращувач. Біогумус забезпечує стабільно високий і екологічно чистий врожай [1].

Тому із застосуванням саме цього добрива ми вирощували суницю садову, оскільки суниця садова є цінним продуктом харчування, містить вітаміни В9,В2,Р, пектинові речовини, органічні кислоти (винна, щавлева, цитрусова і яблунова), і навіть солі заліза, фосфору, кальцію та інші цінні для організму людини елементи [2].

Мета роботи – дослідити ріст та розвиток суниці садової (*Fragaria ananassa*Duh.) на різних типах ґрунтосумішей із застосуванням біогумусу.

Методика досліджень. Дослідження проводили у дослідній теплиці кафедри екології та безпеки життєдіяльності у 2011-2012 р. відповідно до загальноприйнятих методик [3]. Як об'єкт використовували суницю садову (*Fragaria ananassa*Duh.).

Суницю садову висаджували на початку березня 2011 р., за такою схемою:

- дослід [1'] – контроль – суміш листової землі, дернової землі в пропорції (1:1);
- дослід [1] суміш листової землі, дернової землі в пропорції (1:1) з додаванням біогумусу в якості добрива.
- дослід [2'] – контроль – суміш листової землі, піску, дернової землі в пропорції (1:1:1)
- дослід [2] суміш листової землі, піску, дернової землі в пропорції (1:1:1) з додаванням біогумусу в якості добрива.
- дослід [3'] – контроль суміш торфу, піску в пропорції (1:1).
- дослід [3] суміш торфу, піску в пропорціях (1:1) з додаванням біогумусу в якості добрива.

Перед висаджуванням суниці у ящики, визначали вологість ґрунтосумішей. Потім відважили кожен ґрунтосуміш, висипали у ящики, додали за схемою дослідів відповідну кількість добрив у сухому вигляді і добре перемішали. Кожен ящик набили однаковою кількістю ґрунтосуміші, рівномірно ущільнили її так, щоб до верху залишилось 2-3 см. Рослини висадили рівномірно по всій площі і на однакову глибину. Зверху ґрунтосуміш засипали шаром чистого кварцового піску.

Поливали рослини вранці. В жаркі дні рослини поливали двічі – вранці і ввечері. Під час дослідів проводили систематичний догляд за рослинами: знищували бур'яни, розпушували ґрунт, переставляли ящики для рівномірного освітлення.

Спостереження за рослинами записували у щоденник: відмічали дати настання і закінчення фаз і стадій розвитку, вимірювали висоту рослин до початку листка, висоту від початку до кінця листка та ширину листка. Досліди проводили в 4 – разовому повторенні.

1. Вплив біогумусу на ріст надземної частини суниці садової – *Fragaria ananassa* Duh. (середнє за 2011-2012 роки). Висота черешка

Варіант дослідів Ґрунтосуміш №1 (листова земля, дернова земля 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	4,06	-	100
+ біогумус	5,0	+ 0,94	+ 23,2
Варіант дослідів Ґрунтосуміш №2 (листова земля, дернова земля, пісок 1:1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	3,9	-	100
+ біогумус	4,6	+ 0,7	+18
Варіант дослідів Ґрунтосуміш №3 (торф, пісок 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	4,08	-	100
+ біогумус	4,8	+ 0,72	+ 17,6

Результати досліджень. Фенологічні спостереження, біометричні вимірювання і лабораторні дослідження рослин, проведені нами впродовж двох років показали, що внесення біогумусу позитивно вплинуло на ріст наземних частин суниці садової (таблиці 1–3).

2. Вплив біогумусу на ріст надземної частини суниці садової – *Fragaria ananassa* Duh. (середнє за 2011-2012 роки). Висота листка

Варіант досліджу Грунтосуміш №1(листова земля,дернова земля 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	5,0	-	100
+ біогумус	5,6	+ 0,6	+ 12
Варіант досліджу Грунтосуміш №2(листова земля, дернова земля, пісок 1:1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	5,2	-	100
+ біогумус	5,56	+ 0,36	+ 7,0
Варіант досліджу Грунтосуміш №3(торф, пісок 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	4,96	-	100
+ біогумус	5,3	+ 0,34	+ 6,8

Як видно із табл. 1–3, у варіанті досліджу, де застосовували грунтосуміш №1(листова земля,дернова земля 1:1) із біогумусом у якості добрива, спостерігали найкращий приріст наземних частин рослин за всіма біометричними показниками, на 12 – 23,2% від контролю.

Висновки. Отже, при вирощуванні надземної частини Суниці садової (*Fragaria ananassa* Duh.), найбільшу ефективність спостерігали при використанні грунтосуміші №1- листова земля, дернова земля.

3. Вплив біогумусу на ріст надземної частини суниці садової – *Fragaria ananassa* Duh. (середнє за 2011-2012 рік). Ширина листка

Варіант досліджу Грунтосуміш №1 (листова земля, дернова земля 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	4,38	-	100
+ біогумус	5,38	+ 1,0	+ 23
Варіант досліджу Грунтосуміш №2(листова земля, дернова земля, пісок 1:1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	4,3	-	100
+ біогумус	4,9	+ 0,6	+ 14
Варіант досліджу Грунтосуміш №3(торф, пісок 1:1)	Середній приріст, см	± до контролю	
		см	%
контроль	4,52	-	100
+ біогумус	5,08	+ 0,56	+ 6,8

Висновки: найкращим для вирощування суниці садової виявився субстрат №1 (листова земля, дернова земля) – всі біометричні показники про це свідчать: висота черешка + 20,2%, висота листка +12%, ширина листка + 21% порівняно з контролем.

Список використаних джерел:

1. Городний Н. Ш., Ковальов В. К. Вермикультура і її ефективність / Н. Ш. Городний, В. К. Ковальов. Київ: Наукова думка, 1990.
2. Мажорів Є. У. Суниця. – Л.: Колос, 1984.
3. Методика біологічних і агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2003. – 320 с.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РЕГУЛЯЦІЇ МОРФОГЕНЕЗУ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОМІДОР ЗА ДОПОМОГОЮ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН

О.М. СЕРБІН, студ. ІV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент МЕРКУШИНА А.С.

Томати – цінна овочева продукція. За даними О.Ю Барабаша [1] у структурі посівних площ овочевих культур найбільшу питому вагу, останнім часом, мають помідори – 23,8%. За роки незалежності України виробництво овочів зменшилось з 5,932 млн.т у 1991 році до 4,996 млн.т

Для однієї людини на рік необхідно 32 кг Г.Л. Бондаренко [2]. Таким чином, для задоволення потреби всього населення України необхідно виробити 1,5 млн.т помідор. Тому необхідно шукати нові технології вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечували б високу віддачу, забезпечувати перспективну агротехніку і сорти, використовувати дешеві джерела енергії. На даний час досить перспективним є використання регуляторів росту рослин, які не тільки підвищують врожайність, а й покращують якість отриманої продукції.

Тому в завдання наших досліджень входило:

1. Вивчити вплив регуляторів росту рослин на польову схожість насіння помідор, ростові процеси та утворення генеративних органів.
2. Вивчити вплив регуляторів росту на продуктивність і якість помідор.

Методика досліджень. Перед закладанням досліду насіння розділяли за питомою вагою. Для цього готувався 5% розчин кухонної солі, в який занурювали насіння. Для посіву вибрали тільки виповнене насіння. Потім насіння промивали у чистій воді і обробляли 1% розчином марганцево кислого калію на протязі 20 хвилин. Подальше насіння замочували на протязі 3 годин у витяжці деревного попелу і загартовували перемінними температурами (6 годин при 20°C, 8 годин при 0°C і знову 6 годин при 20°C). після цього насіння замочували в 0,001% розчині Івіну (на протязі 24 годин при температурі 17-20°C) і висівали у горщечки по 2 шт. у кожний. Сходи визначали у фазі повних сходів. У фазі 2-3 перших листків проводили перший полив розсади 0,05% розчином Декстраміну – Н. Через 7-8 днів після першого поливу проводимо другий цим же препаратом із розрахунку 3л/м². В 40-денному віці розсаду висаджуємо на постійне місце.

Висота рослини визначалась лінійкою у фазі 4-х листків і у фазі цвітіння (у середньому з 10 рослин).

Площу листкової 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 1 га (при схемі посадки (90+50)×25, кількість рослин на 1 га становила 57142).

Із отриманих нами даних бачимо, що в середньому за два роки схожість насіння в контролі становила 70% тоді як в дослідних варіантах вона зростає на 12,1-17,1%. Отримані нами дані свідчать, що при формуванні насіння не завжди достатньо

накопичуються регулятори росту із-за неблагоприємних умов, а тому отримання додатково при обробці насіння вони значно підвищують схожість. Із літературних джерел Ф.Л. Колінін і Ю.Г. Мережинський [3] відомо, що при обробці насіння і рослин регуляторами росту в клітинах проходить новоутворення протоплазми, клітинної оболонки та ін. Під дією регуляторів росту проходить більш інтенсивний поділ клітин, збільшується їх кількість, маса і розмір.

В наших дослідах регулятори росту впливали на утворення листків. Якщо в контролі на 1 рослину їх утворювалося 14,9 шт., то в дослідному варіанті їх кількість зросла на 17,5-61,1%. Найкращі результати ми отримали у варіанті Декстрамін-Н+Івін (на 61,1%).

В дослідних варіантах значно зросла площа листової поверхні, якщо у контролі вона становила 1042,3 см² то в дослідному варіанті вона зросла на 20,9-99,0%. Найбільшою вона була у варіанті з Івіном (99%). Все вище сказане безумовно вплинуло на інтенсивність фотосинтезу і урожайність. Якщо в контролі за 2 роки урожайність становила 200,9 ц/га, то в дослідних варіантах вона зросла на 35,8-57,4%. Найбільшу прибавку врожаю ми отримали при сумісній дії регуляторів росту. Якщо урожай буде високий, а продукція низької якості, то попит на таку продукцію буде малим. Тому нас цікавило як впливають регулятори росту на якість томатів.

Отримані нами дані свідчать, що в помідорах з дослідних ділянок більше накопичувалося сухих речовин. Якщо в контролі сухих речовин біля 7% то в дослідних варіантах 7,6-10,2%. Найбільший вміст цукрів був у варіанті з Івіном – 7,9%, тоді як в контролі 5,5%.

Висновки:

1. Регулятори росту підвищували схожість насіння томатів на 12,1-17,1%.
2. В дослідних варіантах кількість листків на одну рослину зросла на 17,5-61,1%, проти контролю – 14,9шт. Найкращі результати були у варіанті Декстрамін-Н+Івін (61,1%).
3. В дослідних варіантах площа листової поверхні зросла на 20,9-99,0%.
4. В дослідних варіантах урожайність зросла на 35,8-57,4%, проти контролю – 200,9 ц/га. В помідорах дослідних варіантів збільшилась маса сухої речовини і цукрів.

Список використаних джерел:

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво. – К.: Вища школа, 1994. – 374с.
2. Бондаренко Г.Л., та ін. Помідори – К.: Урожай, 1989-184с.
3. Колінін Ф.Л., Мережинський Ю.Г. Регулятори роста растений – К.: Наук. Думка, 1965. – 406с.

АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ БІОГУМУСУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ННВВ УМАНСЬКОГО НУС

О.А. СИДОРЕНКО, студ. ІV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: ст. викладач ВАСИЛЕНКО О.В.

Ведення сільськогосподарського виробництва спричиняє близько третини антропогенного забруднення природного середовища, а надходження в організм людини ксенобіотиків при вживанні сучасних продуктів харчування складає близько 70%. Екологічний стан сільськогосподарського виробництва України є критичним, а біологічний потенціал ґрунтів України використовується лише на 20–30%. Все це обумовлює необхідність пошуку, розроблення і застосування альтернативних екологічно

безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Останнім часом у світі спостерігається поворот від хімізації до біологічної системи землеробства, яка здатна давати екологічно чисту продукцію і не отруювати навколишнє середовище. І як один із способів такої біологізації було запроваджено спочатку у США, а потім у всьому світі так зване промислове виробництво біологічного гумусу за допомогою червоних гнойових черв'яків.

Біогумус, як продукт життєдіяльності черв'яків за своїми властивостями та ефективністю значно переважає компости і в десятки разів гній сільськогосподарських тварин. Найперша, найголовніша та виключна його цінність полягає в тому, що вирощена на ньому продукція практично не містить нітратів, нітритів та важких металів. При цьому сам біогумус містить всі необхідні елементи живлення рослин і саме в тих пропорціях, які їм необхідні.

На сучасному етапі, коли різко зросли екологічні й психоемоційні навантаження на організм людини, дедалі більшого значення набуває здоровий спосіб життя. Важлива роль при цьому надається зеленним культурам, оскільки навіть незначна частка спожитої зелені в раціоні людини дає позитивний ефект. Доведена унікальна роль зеленних рослин у підтриманні життєвого тону організму людини і зниженні ступеня ризику його ураження багатьма патогенами.

Однією із головних зеленних культур в Україні є салат посівний, але все-таки, незважаючи на цінність та достатньо давні традиції культивування в Україні, вітчизняний ринок пропонує дуже обмежений асортимент салатів, особливо в осінньо-зимово-весняний період, коли населення слабо забезпечене вітамінами. Очевидно, причиною цього є низька екологічна якість свіжої продукції.

Тому, як головний екологічно толерантний засіб вирощування зеленних культур, зокрема, салату посівного, можна розглядати вермикультуру.

Попри наявність великого фактичного матеріалу про виробництво та ефективність біогумусу, на сьогодні відсутня інформація щодо науково-обґрунтованих технологій вирощування овочевих зеленних рослин з використанням біогумусу у будь-яких ґрунтово-кліматичних зонах України. Тому вивчення цих технологічних засобів для отримання екологічно чистої продукції та рекомендацій для впровадження результатів досліджень у виробництво є дуже важливим.

Вивчення ефективності внесення біогумусу різними способами при вирощуванні салату посівного на його врожайність проводили у польових дослідах, які закладали рендомізованими блоками на дослідному полі навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва (ННВВ УНУС) у 2011–2012 р. У досліді вивчали рослини салату посівного районаного у Лісостепу сорту Одеський кучерявець. Дослідження проводились відповідно до загальноприйнятих методик.

1. Біометричні показники рослин салату посівного залежно від способу внесення біогумусу

Варіант досліджу	Кількість листків, шт./росл.	Площа одного листка, см ²	Площа листків	
			однієї рослини, м ²	тис. м ² /га
Контроль (без внесення біогумусу)	10,0	189,8	0,19	21,7
Замочування насіння розчином біогумусу	10,4	200,7	0,20	22,6
Локальне передпосівне внесення біогумусу	9,7	233,4	0,25	24,9
Підживлення рослин розчином біогумусу	10,0	259,7	0,26	26,0

Фенологічні спостереження та біометричні вимірювання рослин різних варіантів

показали, що обприскування вегетуючих рослин салату розчином біогумусу, локальне передпосадкове його внесення та замочування насіння розчином біогумусу позитивно вплинуло на інтенсивність наростання надземної маси (табл. 1). Проведені дослідження показали, що вибір способу внесення біогумусу впливає на площу листків однієї рослини. Оскільки, площа листків рослини визначає і відповідно урожайність салату посівного, то даний показник має вирішальне значення для визначення загальної врожайності.

У процесі вирощування салату посівного в 2011–2012 рр. досліджувані рослини показали різні рівні урожайності (табл. 2). В результаті проведених досліджень, можна зробити висновок, що застосування біогумусу для вирощування салату посівного підвищує урожайність рослин. Локальне передпосадкове внесення біогумусу підвищило урожайність на 6,8 т/га (прибавка врожаю порівняно з контролем склала 29, %), а особливо позитивно на врожайність салату вплинуло обприскування рослин розчином біогумусу під час вегетації у фазі утворення розетки – прибавка врожаю становила 14,1 т/га, що на 61,8% більше за показник урожайності контрольного варіанту.

2. Вплив різних способів застосування біогумусу на врожайність салату посівного

Варіант досліджу	Роки досліджень		Середнє	± до контролю	
	2011	2012		т/га	%
Контроль (без внесення біогумусу)	23,9	21,7	22,8	–	100
Замочування насіння розчином біогумусу	30,5	28,6	29,6	+6,8	+29,8
Локальне передпосівне внесення біогумусу	34,3	32,9	33,6	+10,8	+47,4
Підживлення рослин розчином біогумусу	37,8	36,1	36,9	+14,1	+61,8
<i>НП₀₅</i>	2,2	2,4	–		

Отже, поліпшення режиму живлення рослин салату посівного за рахунок внесення та підживлення біогумусом сприяло підвищенню врожайності.

Таким чином, продукти вермикомпостування – біогумус та його концентрований розчин за умов їх оптимального введення у технологію вирощування салату посівного в якості основного удобрення та підживлення, дають значний агроекологічний ефект.

ВПЛИВ ВИТЯЖОК ДЕРЕВНИХ ТА ЧАГАРНИКОВИХ РОСЛИН НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

К. СИДОРЕНКО, студ. IV курсу

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, ПУШКАРЬОВА Т.М.

Сучасне ведення сільського господарства викликає занепокоєння, адже використання монодомінантних агроценозів стало нормою господарювання [3,4].

Як стверджує Л. Д. Юрчак, монокультура сприяє руйнації природних зв'язків, збідненню біорізноманіття в агроценозах, зниженню стійкості культур до несприятливих екологічних умов зростання [4]. Отже, необхідно вивчати взаємовпливи лікарських рослин, що введені в культуру з метою встановлення оптимального чергування культур, недопущення явища ґрунтовтоми. Також ці знання необхідні для спеціалістів садово-паркового господарства для успішного створення квіткових груп, рабаток, міксбортерів із лікарських рослин, адже зазвичай прийнятий декоративний принцип групування рослин не завжди виправдовує себе (не враховуються пригнічуючі впливи між рослинами, що призводить до передчасного випадіння окремих видів із композиції).

Метою роботи було встановити вплив витяжок із горобини звичайної, берези повислої, туї західної, ялівцю козацького, самшиту вічнозеленого, на проростання насіння шавлії мускатної, нагідок лікарських, васильків звичайних, меліси лікарської та котячої м'яти звичайної.

Матеріали та методи. Згідно методики за А. М. Гродзінським відсортовані насінини шавлії мускатної, нагідок лікарських, васильків звичайних, меліси лікарської та котячої м'яти звичайної висівали на фільтрувальному папері, змоченому витяжками із горобини звичайної, берези повислої, туї західної, ялівцю козацького та самшиту вічнозеленого [1,2]. Пізніше проводили оцінку схожості насіння за стандартними методиками [2].

Результати досліджень та їх обговорення. При пророщуванні шавлії мускатної із додаванням витяжок перелічених рослин, встановлено, що ці види впливають індивідуально на проростання насіння цього виду – схожість залишилась на рівні 100%. На схожість всіх інших рослин витяжки справили значний вплив, переважно пригнічуючий – зафіксовано зниження схожості від 12 до 40% (табл.1).

Навпаки, стимулюючий вплив зафіксовано при пророщуванні насінин нагідок лікарських у витяжці із туї західної, %-не відношення показника схожості до контролю +14. Подібний вплив спостерігали при пророщуванні насінин васильків звичайних у витяжці із ялівцю козацького, збільшення показника схожості до 10%.

Висновки. Результати проведених дослідів свідчать, що з рослинами, що досліджені нами (ялівець козацький, туя західна, самшит вічнозелений, береза повисла, горобина звичайна) – шавлію можна включати у групи.

Нагідки лікарські не бажано використовувати у якості посадкового матеріалу, що буде комбінуватись із ялівцем козацьким.

Поряд із васильками звичайними небажано висаджувати тую західну, самшит вічнозелений, горобину звичайну.

1. Вплив витяжок деревних, чагарникових та трав'янистих рослин на проростання насіння лікарських рослин

Назва рослин	% -не відношення показника схожості до контролю				
	Витяжка із ялівцю козацького	Витяжка із туї західної	Витяжка із самшиту вічнозеле-ного	Витяжка із берези повислої	Витяжка із горобини звичайної
шавлія мускатна	100	100	100	100	100
нагідки лікарські	85	114	100	120	100
васильки звичайні	110	88	88	100	75
меліса лікарська	80	60	60	70	100
котяча м'ята звичайна	60	80	80	60	80

Мелісу лікарську небажано висаджувати поряд із ялівцем козацьким, туєю західною, самшитом вічнозеленим, березою повислою.

Схожість насінин котячої м'яти звичайної пригнічують витяжки всіх досліджуваних рослин, отже її небажано включати у групи з ними.

Список використаних джерел:

1. Гродзинский А. М. Аллелопатия в жизни растений и их сообществ. – К.: Наук. Думка, 1965. – 187 с.

2. Гродзинский А. М., Кострома Е. Ю., Шроль Т. С. и др. Прямые методы биотестирования почвы и метаболитов микроорганизмов // Сб. науч. тр.: Аллелопатия и продуктивность растений. – К.: Наук. Думка, 1990. – С. 121 – 124.

3. Ситник К. М., Багнюк В. Нове століття формує новий екологічний світогляд // Вісн. НАНУ. – 2001. – №7. – С. 27 – 36.

4. Юрчак Л. Д. Аллелопатія в агробіоценозах ароматичних рослин. – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 411 с.

УРОЖАЙНІСТЬ БАКЛАЖАНА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ І РОСТОВІ ПРОЦЕСИ В РОЗСАДІ В УМОВАХ УМАНСЬКОГО НУС

М.Ю. СИДУН, студ. У курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин.

Науковий керівник: доцент с-г. наук ЩЕТИНА С.В.

Регулятори росту рослин – природні фітогормони, їх синтетичні аналоги чи композиційні препарати, які дозволяють цілеспрямовано регулювати найважливіші процеси росту та розвитку рослинного організму, найефективніше реалізувати потенційні можливості сорту [1,2]. Дослідження проводили в плівковій теплиці Уманського НУС протягом 2010-2011 рр. В якості регуляторів росту використовували Гумісол, Івін, Азотофіт, Емістим С. Розчин даних препаратів брали для намочування насіння. Об'єктом дослідження був сорт Фіалка. Для визначення впливу регуляторів росту на рослини баклажана в період розсади застосовували комбінований спосіб обробки – намочування насіння (в 0,1% розчині препаратів) протягом 12 год. за температури 22°C та обприскування рослин розчинами препаратів у фазу трьох листків у концентрації 0,05%, з подальшим їх вирощуванням у відкритому ґрунті. За контроль було взято варіант з намочуванням насіння у дистильованій воді.

Спостереження за розвитком процесів проростання показали, що намочування насіння в розчинах регуляторів росту підвищувало схожість та енергію його проростання (табл.1). Так, поодинокі сходи за використання Івіну та Емістиму С появилися на дев'ятий день після сівби. На 10 день після сівби, енергія проростання в еталонному варіанті (Гумісол) показник склав 62%, в контрольному варіанті (намочування у воді) – 50%. Застосування регуляторів Івін і Емістим С – 70 і 75%, відповідно варіанту. Азотофіт за своїм показником був меншим за еталон. На 12 день сходи з'являлись дружніше, енергія проростання склала 82–92% залежно від регулятора росту.

1. Вплив розчинів регуляторів росту рослин на енергію проростання та схожість насіння баклажана, 2010–2011 рр.

Варіант досліджу	Енергія проростання, % (день після сівби)		Схожість насіння, %
	10-ий	12-ий	
Вода дистильована (контроль)	50	80	86
Гумісол (еталон)	62	84	90
Івін	70	90	94
Емістим С	75	92	96
Азотофіт	58	82	88

Позитивно вплинули ростові речовини і на схожість насіння, особливо Івін і Емістим С, підвищивши її на 8–10% порівняно до контролю або з еталоном на 4–6%,

залежно від варіанту. Отже, згідно даних впливу розчинів регуляторів росту рослин на енергію проростання та схожість насіння баклажана, можна сказати, що регулятори росту рослин позитивно впливають на схожість насіння баклажана.

Емістим С і Азотофіт суттєво стимулювали ріст рослин. Висота розсади при застосуванні цих препаратів перевищувала варіант еталон і контроль на 2,8–5,0 см та 2,0–4,2 см залежно від ріст регулюючого препарату. Івін менш активно стимулює ріст розсади баклажана, збільшуючи її висоту лише на 0,4–2,6 см. Найінтенсивніше утворення листків і наростання листової поверхні відбулося під дією Емістиму С. Аналізовані показники у Івіну і Азотофіту перевищували контрольний варіант лише на 0,45–0,72 дм² відповідно.

Намочування насіння баклажану упродовж 12 год. у 0,1% розчині регуляторів росту рослин підвищує його схожість і енергію проростання. Найефективнішим виявився Емістим С, схожість насіння за його впливу збільшилась на 10%. Від застосування регуляторів росту формування листків на кінцевому етапі росту розсади прискорилось н

а 5 діб, висота рослин збільшується на 5 см, кількість листків при цьому сягає 8,4 шт./рослину з площею асиміляційної поверхні 4,53 дм². Застосування розчинів Емістиму С і Азотофіту комбінованим способом сприяє збільшенню маси кореневої системи розсади баклажану у двічі, а надземної частини у півтора рази.

Рослини баклажана вступали у фазу плодоношення у варіанті з використанням Емістиму С на 84 добу. На 89–90 добу плоди баклажана досягли технічної стиглості у варіантах з Гумісол і Азотофітом. Цієї фази рослини у варіанті з Івіном досягли на 94 добу. В контрольному варіанті плодоношення розпочалось на 104 добу. Дане прискорення росту і розвитку рослин, за рахунок застосування регуляторів росту, дало змогу збільшити тривалість плодоношення, по відношенню до контролю на 10–20 діб, залежно від варіанту.

Регулятори позитивно вплинули на збільшення кількості листків на рослинах баклажана, що відобразилось на загальній площі листової поверхні. За темпами наростання кількості листків та розміром асиміляційної поверхні кращими були варіанти, де використовувався препарат Івін. Рослини сформували, в середньому 57 листків на рослині, площею 19 тис. м²/га. А при використанні Емістиму С на рослинах баклажана було сформовано 49 листків із загальною площею 15 тис. м²/га. Гумісол і Азотофіт мають однакові показники за площею листків 18 тис. м²/га з їх різною кількістю, відповідно 55 і 50 шт./рослину. Це говорить проте, що за використання регулятора росту Азотофіт формуються більші лінійні розміри листків. В контрольному варіанті сформовано 45 листків на рослину з площею 14 тис. м²/га.

Найважливішим етапом досліджень при застосуванні регуляторів росту рослин є величина врожаю (табл.6). Найбільшу врожайність одержано при застосуванні розчинів регулятору росту Івін і Емістим С – 34,1 і 34,7 т/га, що склало прибавку врожаю до контролю 3,8 і 4,4 т/га залежно від варіанту. Ефективність від застосування розчинів регуляторів росту Гумісол і Азотофіт була дещо меншою, а їх врожайність становила 31,8 і 32,5 т/га, в цьому випадку прибавка становить відповідно 1,5 і 2,2 т/га. Врожайність у контрольному варіанті (замочування у дистильованій воді) становила 30,3 т/га. Аналізуючи врожайність за роками досліджень, видно що, істотний приріст упродовж двох років підтверджується за використання лише розчинів Івіну і Емістиму С.

По кількості плодів на рослину за такого варіанту досліду як Івін їх була найбільша кількість 8 шт. У таких варіантів як Емістим С та Азотофіт кількість плодів на рослині була однаковою – 7 шт.

У визначенні маси стандартного плоду найбільшу масу плоду була у рослин які оброблялись Емістимом С, їх маса становила 142 г. Слідом за Емістимом С найкращі показники по масі стандартного плоду показали рослини які оброблялись Азотофітом, їх

маса склала 140 г. По мірі зменшення маси стандартного плоду послідувачим регуляторам росту був Івін – 136 г. В контрольному варіанті та при використанні Гумісолу маса плоді становила 125–127 г залежно від варіанту.

Отже, кращими регуляторами виявились Емістим С за оціночними параметрами розсади, скороченням міжфазних періодів розвитку рослин, масою і кількістю плодів на рослині та Івін за рахунок збільшення висоти рослин, кількості і площі листків, що дало змогу отримати врожайність плодів баклажан на рівні – 34,1 і 34,7 т/га, відповідно. Близькими показники рослин були і при застосуванні Азотофіту.

Список використаних джерел:

1. Кравченко В.А., Гаврись І.Л. Вплив регуляторів росту рослин на посівні якості насіння помідора // Науковий вісник НАУ. – К., 2005. – Вип. 84. – С. 105–108.

2. Кравченко В.А., Гаврись І.Л. Вплив регуляторів росту на ростові процеси в розсаді помідора // Науковий вісник НАУ. – 2006. – №100. – С. 142–147.

ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ В БЕРШАДСЬКОМУ РАЙОНІ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ю.О. СКЛЯРУК, студ. V факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: професор ПОЛОВКА С.Г.

На сучасному розвитку сільського господарства великої уваги необхідно приділяти питанню підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, що повинно супроводжуватися із раціональним використання природних ресурсів, не виключенням є і Бершадський р-н., Вінницької обл. (рис. 1).



Рис. 1. Карта Бершадського району Вінницької області

Одним із основних критеріїв оцінки екологічного стану сільськогосподарських угідь є рівень родючості ґрунтів, як основа функціонування цієї категорії земель. Сукупність природних факторів (поверхня області, природна рослинність в минулому, клімат, антропогенний вплив) сприяли утворенню різних за властивостями і родючістю ґрунтів.

Екологічну стійкість земельних ресурсів характеризує ступінь розораності земель. По області він складає 65% (% ріллі від загальної площі). Одним із найвищих відсотків

розораності території в області є Бершадський район (73%).

На основі доступної інформації проаналізувавши систему обробітку ґрунтів у ТОВ «Золота нива», **СФГ «Агро» та ін.** сільськогосподарських підприємствах району, слід зазначити, що в сільськогосподарських організаціях система обробітку ґрунтів носить подібний характер. Оранка для певних культур здійснюється плугами ПЛН-5-35 та ПНЛ-8-40. Глибина обробітку 23-25 см. Ранньовесняне вирівнювання ґрунту для сільськогосподарських культур проводять за допомогою зубових борін БЗТС-1, БЗСС-1. Після ранньовесняного вирівнювання під цукрові та кормові буряки додатково проводять додатковий обробіток за допомогою комбінованих агрегатів «Компакторів» на глибину 4-5 см. Після сої, кукурудзи на зерно і силос, соняшника допоміжна культивування проводиться за допомогою культиваторів КПС-4. Глибина обробітку 6-8 см.

За результатами агрохімічного обстеження ґрунтів, що проводилося в Бершадському районі можна оцінити забезпеченість рослин рухомими формами елементів живлення. Станом на 01.01.2010 р. агрохімічна характеристика ґрунтів району має наступний вигляд (табл. 1).

Опираючись на останні агрохімічні обстеження ґрунтів, слід зазначити, що близько половини площ орних земель господарств мають показник гідролітичної кислотності на рівні рН 5,3-6,0. Такі землі потребують проведення спеціальних меліоративних заходів спрямованих на переведення рівня кислотності зазначених площ в нейтральну реакцію. Тобто, господарствам необхідно проводити вапнування своїх ґрунтів. В першу чергу потрібно вносити меліоранти на поля де показник рН найнижчий і продовжувати на площі, де кислотність наближається до нейтральної. Цікавою є динаміка вмісту гумусу в ґрунтах Бершадського району. Наголосимо, що із 1982 р. іде поступове зменшення вмісту гумусу на землях району. Починаючи з 1999 р. по нині вміст гумусу залишається стабільним.

1. Агрохімічна характеристика ґрунтів Бершадського р-ну Вінницької обл.

№ п/п	Назва ґрунту	Гумус	Вміст поживних елементів, кг		
			Азот	Фосфор	Калій
1	Чорноземи глибокі мало-, та середньогумусні	4,01	21,3	93	134
2	Чорноземи типові глибокі малопотужні	4,05	22,4	94	138

Окрім встановлення кількісної дози мінеральних добрив для отримання найкращого рівня врожайності необхідно розподілити обрану дозу добрив між фазами розвитку озимої пшениці. Фосфорні і калійні добрива в кількості 70 кг в д. р. доцільно б було внести з осені під основний обробіток. Азотні добрива в цей період не варто застосовувати оскільки вони можуть талими водами змитися в нижні горизонти ґрунту, або ж взагалі потрапити у водоймище. Мінеральні добрива в кількості 20 кг в д. р. НРК доцільно внести одночасно із сівною озимої пшениці. Таким чином осінню ми повністю вносимо дозу фосфорних і калійних добрив, а азотних лише 20 кг.

Моніторинг стану забруднення поверхневих вод у Бершадському районі проводиться в с. Джулинка. За даними відділу аналітичного контролю та моніторингу якість води характеризується наступними показниками: сольовий склад стабільний, мінералізація середня, кисневий режим задовільний, солі важких металів знаходяться у нормі або нижче норми крім марганцю, заліза та свинцю. По даним компонентам має місце перевищення нормативів ГДК для водоймищ рибогосподарського призначення. Річка Дохна контролюється у створах вище і нижче м. Бершадь (ств. № 16, 17). В поточному році якість води залишилась без змін. В притоки р. Дохна поступають стічні води Крижопільського ПВКГ, Крижопільського сирзаводу. Внаслідок невеликого об'єму

скиду, а, також, великого розбавлення, стічні води суттєво не впливають на якість поверхневих вод у р. Дохна.

Спостереження за станом підземних вод у порушених умовах проводилось на ділянках інтенсивного водовідбору в т.ч. і м. Бершадь – Берландинський водозабір. Якісний стан підземних вод на даному водозаборі стабільний і аномальних проявів його погіршення не відмічено.

Стосовно повітряного басейну, слід зазначити, що суттєві перевищення технологічних нормативів мали місце поблизу ЗАТ «Бершадьмолоко».

Висновки. На підставі наших досліджень, слід зробити узагальнюючий висновок, що стан навколишнього природного середовища (грунти, вода та повітря) Бершадського району в 2012 р. і до нині залишається відносно стабільно-задовільним.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІЯЛОВИХ ФОРМУВАНЬ ВИНОГРАДУ

М.В.СОБКО, студ. IV курсу факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент МАНЗІЙ В.В.

В умовах ринкових відносин ставляться високі вимоги до раціональнішого використання землі, стабільності і якості урожаю винограду. Особливо це стосується районів ризикованого ведення виноградарства, де низькі температури взимку призводять до значних пошкоджень надземної частини кущів. А тому, питання використання ресурсів та розробки ефективних формувань кущів винограду, які дозволяють підвищити врожайність, є актуальним.

Дослідження з вивчення продуктивності кущів винограду віялових формувань проводили протягом 2011-2012 рр. на винограднику кафедри плідівництва і виноградарства в ННВВ Уманського НУС. Для проведення досліджень нами використано кущі винограду сорту Аркадія, які були посаджені в 2007 році. Схема садіння рослин 3,5 x 1,5 м. Дослід закладено методом рендомізованих повторень у чотирикратній повторності по 5 кущів у кожній. Схема дослідження включала варіанти формування кущів: віялова 4-рукавна (контроль); віялова 6-рукавна; "Магарач-Ільчер" (однобічна). За контроль використовували віялову 4-рукавну форму кущів.

Віялові форми набули великого поширення в зонах укритого виноградарства. Їх можна використовувати для столових і технічних сортів різної сили росту. Для них характерна добра пластичність, що дозволяє порівняно легко регулювати навантаження і швидко відновлювати його після пошкодження рослин морозами. Віялові форми забезпечують одержання високого урожаю доброї якості.

Результати досліджень. Встановлено, що кількість пагонів у досліджуваних варіантах коливалася в межах 26,4-36,5 шт./кущ. За 6-рукавного формування і "Магарач-Ільчер" на п'ятий-шостий роки від садіння кущі показали достовірно найвищий ступінь пагоноутворення у порівнянні з контролем. Істотну різницю відзначено і між останніми варіантами, де за величиною показника переважало формування "Магарач-Ільчер" – 32,7-36,5 шт./кущ. У середньому за два роки кількість пагонів у цьому варіанті на 29,1% перевищувала контроль і на 9,0% – варіант з віяловим 6-рукавним формуванням.

Формування кущів винограду по-різному вплинуло і на їх ростові процеси. Найвищі результати було отримано при формуванні кущів за 4-рукавною формою. Так, середня довжина пагонів на контролі за роки досліджень коливалася в межах 1,17-1,22 м, істотно перевищуючи решту варіантів. У варіанті з 6-рукавною формою довжина лози зменшилася до 1,10 м (середнє за два роки), що на 8,3% менше контролю. У варіанті

"Магарач-Ільчер", де кількість рукавів була найбільшою, середня довжина пагонів була найменшою – 0,98 м, що нижче контролю на 18,3%.

Щодо сумарної довжини приросту, то за варіантами досліду вона коливалася в межах 29,6-36,1 м/кущ. У середньому за період проведення досліджень значення показника на контролі та варіанті з 6-рукавним формуванням було однаковим (32,0 м). На кущах сформованих по типу "Магарач-Ільчер" сумарна довжина склала 33,9 м/кущ, що вище інших варіантів на 5,9%.

За показниками розвитку пагонів вирізнявся контрольний варіант, де в середньому за 2011-2012 рр. діаметр пагона, площа його поперечного перерізу та об'єм були найбільшими і склали 0,99 см, 0,77 см² і 92,4 см³ відповідно. Із збільшення кількості рукавів (віялова 6-рукавна, "Магарач-Ільчер") аналізовані показники зменшувалися.

Позитивну тенденцію щодо ступеня визрівання також відзначено на контролі. У цьому варіанті визріла частина лози склала 70,7%, у той час як у інших варіантах – 67,3-69,0%. Така ж тенденція характерна була і для площі листка та листової поверхні пагона. Щодо листової поверхні куща, то за рахунок більшої кількості пагонів у варіанті "Магарач-Ільчер" вона була найбільшою – 4,27 м², перевищуючи контроль на 8,9%.

У наших дослідженнях в усі роки максимальну кількість плодоносних пагонів ми відмічали у варіанті з 6-рукавною формою – 41,9%. Зменшення кількості рукавів до 4 шт. на кущ в контрольному варіанті призвело до незначного зменшення плодоносних пагонів. Їх кількість у цьому варіанті склала 41,0%. Найменше значення показника було відмічене на кущах, сформованих по типу "Магарач-Ільчер". На долю плодоносних пагонів тут припадало 35,1%.

Формування кущів винограду по типу 6-рукавної форми дало змогу нам зібрати 5,9 кг з куща, що в перерахунку на один гектар становило 11,2 т. Найнижчим рівнем врожайності характеризувався варіант з формуванням "Магарач-Ільчер" – 10,1 т/га або 97,1% від контролю. Проміжне місце займав контрольний варіант із віяловою чотирирукавною формою куща – 5,5 кг/куща або 10,5 т/га. За роками досліджень достовірну різницю у бік збільшення між варіантами досліду відмічено в 2012 р. за формування кущів по типу віялової 6-рукавної форми в порівнянні з віяловою 4-рукавною формою та "Магарач-Ільчер", а також між останніми.

За період досліджень на контролі відзначено найбільшу середню масу грон – 403,1-407,7 г, яка із збільшення кількості рукавів зменшувалася. Таку ж тенденцію відзначено і для маси ягід. Щодо кількості грон, то в 2011 р. найбільше їх сформувалося у варіанті "Магарач-Ільчер", а в 2012 р. – за 6-рукавного формування.

Висновки. Отже, в зоні укритого виноградарства при вирощуванні винограду сорту Аркадія для кращим виявилось формування кущів за 6-рукавною формою. У той же час заслуговує на увагу і формування "Магарач-Ільчер", яке технологічно придатне для механізації процесу вкривання кущів на зиму.

ВПЛИВ ОБРІЗУВАННЯ ДЕРЕВ ЯБЛУНІ НА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ В ННВК УМАНСЬКОГО НУС

**Т.П. СТОЙКО, студ. V курсу
Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ГОЛОВАТИЙ П.А.**

Застосування обрізування у садах є важливим заходом, який сприяє забезпеченню оптимального повітряно-світлового і водного режимів плодових насаджень і суттєво впливає на якість плодів [1].

У загущених кронах обмежується формування плодових бруньок. Одним з необхідних елементів догляду за насадженнями є обрізування дерев в період вегетації. За

дослідженнями А. Міка [2], обрізування дерев яблуні в цей період сильно послаблює ріст пагонів і спричинює інтенсивному закладанню генеративної деревини

Добрі результати дає обрізування виконане за місяць до збирання врожаю [3], яке сприяє закладанню плодової деревини і кращій якості плодів [4]. Літнім обрізуванням кількість забарвлених яблук на дереві збільшують у два рази [5].

Методика проведення досліджень. Дослідження виконували в насадженнях навчально-науково-виробничого відділу Уманського національного університету садівництва, закладених навесні 1985 р. однорічними саджанцями зимового сорту Мантуанер. Деревя на підщепі ММ106 посаджені за схемою 5×4 м без зрошення і сформовані за типом розріджено – ярусної крони.

Система утримання ґрунту в міжряддях – чорний пар, в пристовбурних смугах – гербіцидний пар. Ґрунт дослідної ділянки – темно – сірий опідзолений з вмістом гумусу близько 2%.

Догляд за насадженнями вели згідно зональних агротехнічних рекомендацій.

Дослід з строками обрізування дерев закладено навесні 2008 р. Повторення варіантів чотириразове, на ділянці шість облікових дерев. Обрізування крони проводили: – взимку (лютий – березень); – взимку і після цвітіння (травень); – взимку, після цвітіння і влітку (серпень).

Фітометричні вимірювання і фенологічні спостереження виконували за загальноприйнятими методами [6].

Результати досліджень. В середньому за роки досліджень встановлено, що найбільше пагонів утворилось на деревах з обрізуванням крони взимку і становило 216 шт./дер., а найменшу їх кількість було зафіксовано за триразового обрізування крони і становила 199 шт./дер. Протягом вегетації спостерігалась тенденція до істотного зменшення кількості пагонів під впливом досліджуваних агрозаходів. Аналогічну тенденцію виявлено і по середній довжині пагонів.

Кореляційним аналізом встановлено обернену залежність довжини пагонів від урожайності ($r=-0,96\pm 0,02$).

Показники урожайності 2011 р. істотно переважали показники 2012 р., а збільшення кратності обрізування крони, в середньому за два роки, призвело до збільшення урожайності на 2–4,5 т/га. Під дією досліджуваних агрозаходів середня маса плоду також збільшувалася, що покращувало вихід плодів вищого і першого ґатунків, однак істотної різниці між варіантами виявлено не було.

Кореляційним аналізом встановлено сильну пряму залежність урожайності з товарною якістю ($r=0,93\pm 0,04$).

Висновок. Обрізування крони тричі взимку, після цвітіння та пізньолітнє зменшує апікальний ріст дерев і підвищує продуктивність насаджень.

Список використаних джерел:

1 Ключко П.В. Влияние обрезки на рост и урожайность яблони / П.В. Ключко, В.Н. Мячин // Садоводство и виноградарство. – 1998. – №2. – С. 5–7.

2. Mika A. Regulowanie nadmiernego wzrostu jabloni / A. Mika // VI Ogólnopolskie Spotkanie Sadowników w Grojcu. – 2001. – P. 5–7.

3. Mika A. Effect of root pruning on growth, fruiting and apple quality of Empire and Spartan apple trees / A. Mika, O. Krzewinska // Journal of fruit and ornamental plant research, 1995. – Vol. III. – №4. – P. 153 – 162.

4. Mika A. Ciecie letnie poprawia jakosc jablek / A. Mika // Owoce, warsywa, kwiaty, 1985. – №13. – P. 4 – 5.

5. Sosna I. Oslabianie wzrostu drzew Melroze metodami agrotechnicznymi / I. Sosna // Sad nowoczesny, 1997. – №3. – P. 5 – 6.

6. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Метод. рекомендации / Под. ред. Г.К. Карпенчука и А.В. Мельника. – Умань: Уманский с. – х. ин – т, 1987. – 115 с.

ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ КАЛІБРУВ ПОЄДНАННІ З БІОЛАНОМ НА ВИСОТУ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

С.В. ТАЛПА, студ. V курсу факультету агрономії
Науковий керівник: доцент ЛЕОНТЮК І.Б.

Теоретичною платформою біологічного землеробства є наукове обґрунтування принципів комфортного живлення рослин як передумови одержання високоякісної продукції та запобігання негативних екологічних наслідків надмірної хімізації.

Загрозлива екологічна ситуація, яка склалася у більшості регіонів України, вимагає максимального зменшення пестицидного навантаження на агроєкосистеми. Тому одним з головних напрямків розвитку аграрного сектору в Україні нині є інтенсифікація виробництва, застосування нових прогресивних технологій, які дають змогу підвищувати врожайність і стійкість сільськогосподарських культур до несприятливих чинників довкілля. Складовою частиною цього напрямку є розробка методів екзогенної регуляції та стабілізації адаптивних реакцій рослин завдяки використанню фізіологічно активних речовин синтетичного та природного походження.

Сучасні рістрегулюючі та біологічні препарати містять комплекс біологічно-активних речовин, які сприяють посиленню обмінних процесів в ґрунті та в рослинних організмах, підвищують стійкість рослин до несприятливих погодних умов, сприяють додатковому використанню закладеного в них потенціалу продуктивності та поліпшенню якості вирощеної продукції.

Дослідження проводили впродовж 2010–2012 рр. в польовій сівозміні кафедри біології Уманського НУС, де переважають чорноземи опідзолені, малогумусні, важкосуглинкові на лесі із вмістом гумусу в орному шарі (0-30 см) – 3,3%, рухомого фосфору і калію за Чириковим відповідно 110-120 і 80-90 мг/кг, легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 100-110 мг/кг, рН сольової суспензії – 5,6-5,8 і гідролітичною кислотністю 28-32 мг/екв. на 1 кг ґрунту.

В польових дослідах вивчали дію різних норм гербіциду Калібр внесеного окремо та сумісно з Біоланом в посівах пшениці озимої сорту Подолянка. Повторність дослідів триразова, варіанти розміщувались систематично. Площа облікової ділянки – 50 м². Обприскування рослин гербіцидом та регулятором росту проводили в фазу повного куціння пшениці озимої обприскувачем ОН-600. Витрати робочого розчину 300 л/га.

У результаті проведених досліджень нами встановлено, що у фазу виходу в трубку висота рослин пшениці озимої при застосуванні Біолану зросла у порівнянні з контролем на 10,8%. За внесення 45 г/га Калібру висота рослин пшениці озимої збільшилася в порівнянні з контролем на 9,6%. При застосуванні інших норм гербіциду Калібр без регулятора росту найвищі рослини пшениці озимої формувалися за дії 60 г/га гербіциду. Тут висота рослин перевищувала контроль на 12,6%. За внесення 75 г/га Калібру висота рослин пшениці озимої була меншою в порівнянні з попередньою нормою препарату, хоча на 8,3% перевищувала контроль.

При сумісному застосуванні Калібру з Біоланом ріст рослин у висоту активізувався у порівнянні з варіантами, де гербіцид вносили без регулятора росту. Так, найвищі рослини формувалися за дії 45 г/га Калібру у суміші з Біоланом. При цьому приріст їх висоти становив у порівнянні з контролем 123,4%. Проте при підвищенні норми внесення гербіциду до 60 і 75 г/га ріст рослин пшениці у висоту поступово призупинявся у порівнянні з попередньою нормою Калібру, хоча їх висота і перевищувала контроль відповідно до норм гербіциду на 17,3 та 14,3%

На наш погляд, висота рослин пшениці озимої зростає у варіантах із внесенням гербіциду в порівнянні з контролем завдяки тому, що на даних ділянках усувається

конкуренція з боку бур'янів по відношенню до культури пшениці озимої. Адже відомо, що бур'яни затінують культурні рослини, затримують їх вегетацію; знижують температуру ґрунту на 2-4 °С, у зв'язку з чим погіршується життєдіяльність культурних рослин, пригнічується активність перебігу основних їх фізіолого-біохімічних процесів.. Застосування регуляторів росту рослин дозволяє активізувати процеси синтезу та трансляції РНК, що призводить до посиленого утворення білків і, як наслідок, ростових процесів.

За підвищеної норми Калібру (75 г/га), зростає фітотоксичність гербіциду по відношенню до рослин пшениці озимої, що в певній мірі інгібує активність процесу росту в порівнянні з дією оптимальних норм Калібру.

Визначення висоти рослин пшениці озимої у фазу молочно-воскової стиглості зерна показало, що висота рослин збільшилась у порівнянні з фазою виходу в трубку, однак залежність приросту висоти рослин від норм і способів застосування препаратів залишилася такою ж, як і у попередню фазу.

Нами також встановлено, що у фазу молочно-воскової стиглості висота рослин пшениці озимої при застосуванні 45 г/га гербіциду Калібру перевищувала контроль на 10,7%, а за дії 60 г/га була найбільшою серед варіантів із застосуванням гербіциду без регулятора росту і перевищувала контроль на 12,6%. Однак, як і у попередню фазу розвитку пшениці озимої, при підвищенні норми гербіциду до 75 г/га мало місце зменшення висоти рослин пшениці озимої у порівнянні з попередніми варіантами досліджу.

За сумісного внесення гербіциду Калібр і регулятора росту Біолан ростові процеси рослин пшениці озимої відбувалися більш активно, ніж при внесенні Калібру без регулятора росту. Так, висота рослин пшениці озимої в фазу молочно-воскової стиглості була найбільшою при нормі гербіциду в 45 г/га. Тут висота пшениці зростає проти контролю на 18,0%. При застосуванні 60 і 75 г/га гербіциду в суміші з Біоланом висота рослин пшениці озимої хоч і перевищувала контроль відповідно до норм препарату на 16,2 та 14,8%, але була меншою у порівнянні з дією 45 г/га гербіциду.

Таким чином, найбільш активний вплив на ріст рослин пшениці озимої у висоту має сумісна дія гербіциду Калібр (45 г/га) з регулятором росту Біолан.

ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ТОВАРНІ ЯКОСТІ ГІБРИДІВ ОГІРКА В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В.А. ТАРАН, студ. ІV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: доцент ТЕРНАВСЬКИЙ А.Г.

Останнім часом технологія вирощування огірка на вертикальній шпалері є досить поширеною, особливо в зоні консервної промисловості. Одним з важливих завдань цієї технології є підбір високопродуктивних сортів і гібридів з високою якістю плодів. Враховуючи мінливість розвитку рослин під впливом факторів навколишнього середовища, нами поставлена мета визначити кращі гібриди для зони Правобережного Лісостепу України.

Використання високопродуктивних сортів і гібридів огірка, постійне їх оновлення забезпечує можливість систематичного підвищення врожайності і покращення якості продукції [1]. Зарубіжні компанії пропонують для вирощування в Україні гібриди огірка різного призначення, зокрема компанія „Нунемс” пропонує використовувати гібриди Аякс F₁, Спарта F₁, Беттіна F₁, Доломіт F₁ – це ранні гібриди з високою стабільною врожайністю, товарністю та високою якістю плодів [2]. Селекцію огірка в Україні

здійснює головна наукова установа Інститут овочівництва і баштанництва НААН та його наукові регіональні центри, які пропонують свій перелік сортименту: Гейм, Джерело, Лялюк, Криниця F₁, Ксана F₁, Слобожанський F₁ та інші [3].

В селекційно-насіньній фірмі „Манул” створена серія партенокарпічних гібридів огірка для літньо-осіннього обороту. Вони характеризуються комплексною стійкістю до хвороб, широкою адаптаційною здатністю та ремонтантністю. Плодоношення у них триває довгий час, навіть в несприятливих фітокліматичних умовах. Це такі гібриди: Октябрь F₁, Классик F₁, Данила F₁, Марьяна Роцца F₁, Муравей F₁, Матрешка F₁ [4].

Сорти та гібриди, які показали відмінні властивості в одній зоні, можуть не проявити їх в інших умовах. Тому для кожної зони треба підбирати свій сортимент [5]. В умовах Правобережного Лісостепу України наукового обґрунтування з підбору гібридів огірка для вирощування на вертикальній шпалері у відкритому ґрунті не проведено, тому наші дослідження носять актуальний характер.

Дослідження проводили впродовж 2011–2012 рр. в умовах навчально-наукового виробничого відділу (ННВВ) Уманського національного університету садівництва. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинкового гранулометричного складу. Вміст гумусу в орному шарі – 3,5%. Клімат Уманського агроґрунтового району помірно-континентальний, відносно теплий. За причини нерівномірності опадів та температури район належить до зони нестійкого зволоження, що визначає потребу в зрошенні. Рослини в досліді забезпечували вологою з допомогою системи краплинного зрошення. В період цвітіння вологість ґрунту підтримували на рівні 70–80% НВ, у фазу плодоношення рослин – 80–90% НВ.

Предметом наших досліджень були гібриди: Самородок F₁ (Україна), Компоніст F₁ („Рійк Цваан”), Пасалімо F₁ („Сингента”) та Афіна F₁ („Нунемс”). За контроль було взято гібрид Самородок F₁ селекції ІОБ НААН.

Рослини вирощували безрозсадним способом. Сівбу насіння проводили в I декаді травня поздовж шпалери з відстанню між насіннями 15 см. Повторність досліді чотирикратна, площа облікової ділянки 8,4 м². Технологічні прийоми проводили відповідно до вимог культури та зони вирощування.

При дослідженні було використано сучасні методики [6, 7], встановлено дати настання чергових фенологічних фаз росту і розвитку рослин, проведено біометричні вимірювання, облік врожаю, оцінку якості продукції.

За даними фенологічних спостережень всі фази росту і розвитку швидше проходили в гібридів закордонного виробництва. У середньораннього гібрида Самородок вони відбувалися із запізненням в 2–6 діб. Так, масове цвітіння жіночих квіток в гібридів Компоніст, Пасалімо та Афіна спостерігали на 45–47 добу від проведення сівби, тоді як в контролі – лише на 51 добу.

За біометричними показниками у фазу масового плодоношення найбільшою висотою головного стебла характеризувалися рослини гібрида Самородок (164,4 см), тоді як рослини іноземних гібридів були значно нижчими (132,3–140,2 см). Найбільшу кількість листків на рослині відмічено у гібридів закордонної селекції – 29,4–31,9 шт., що більше за контроль. Найбільшою площею листків характеризувався гібрид Самородок – 4530 см²/рослину, у гібридів закордонної селекції даний показник становив від 3460 см²/рослину (Пасалімо F₁) до 3690 см²/рослину (Афіна F₁).

Одним з найважливіших показників при оцінці гібридів є загальна врожайність (табл. 1). Найбільшою вона була у гібридів Пасалімо – 50,5 т/га та Афіна – 48,4 т/га, що більше за контроль відповідно на 11,7 і 9,6 т/га. Найменшу врожайність одержано в контролі – 38,8 т/га. За даними дисперсійного аналізу, у всіх закордонних гібридів прибавка врожаю відносно контролю була істотною протягом всіх років досліджень.

Зібрану продукцію в досліді розділяли на товарну і нетоварну частини згідно вимог діючого стандарту (ДСТУ 3247-95 „Огірки свіжі. Технічні умови”). До нестандарту

відносили потворні та деформовані плоди, а також уражені хворобами та пошкоджені шкідниками. Найменший рівень товарності плодів протягом 2011–2012 рр. був у гібрида Самородок F₁ – 96,3%, в інших гібридів він становив 98,2–99,2%.

1. Загальна врожайність гібридів огірка та товарність плодів

Варіант	Врожайність, т/га			Товарність, %
	2011 р.	2012 р.	середнє	
Самородок F ₁ (контроль)	39,1	38,5	38,8	96,3
Компоніст F ₁	44,2	42,0	43,1	98,2
Пасалімо F ₁	50,9	50,1	50,5	99,2
Афіна F ₁	49,1	47,7	48,4	98,4
<i>HIP₀₅</i>	2,3	2,6		–

Важливим показником при якісній оцінці гібридів є величина раннього врожаю, так як ранню продукцію можна реалізовувати за значно вищими цінами, що в свою чергу підвищить ефективність виробництва. За ранній рахували той врожай, який надходив до 20 липня. Найбільший ранній врожай протягом 2011–2012 рр. одержано у закордонних гібридів – 25,4–30,6 т/га, тоді як з контрольного варіанта станом на 20.07 надійшло лише 9,5 т/га ранньої продукції.

Отже, найбільш врожайними за технології вирощування рослин на вертикальній шпалері протягом 2011–2012 рр. виявились гібриди огірка Пасалімо (50,5 т/га) та Афіна (48,4 т/га). Найбільший ранній врожай одержано у гібридів закордонної селекції.

Список використаних джерел:

1. Гопчак В. Сортовые растительные ресурсы овощных культур, состояние и перспективы их развития / В. Гопчак // Овощеводство. – 2004. – №11. – С. 8-9.
2. Винничук Б. Сучасна технологія вирощування корнішонного огірка / Б. Винничук // Агроогляд. – 2006. – №16. – С. 5-9.
3. Вирощування огірка на продовольчі цілі з використанням краплинного зрошення в умовах Лівобережного Лісостепу України: метод. реком. / [Вітанов О. Д., Ромашенко М. І., Яровий Г. І. та ін.]; за заг. ред. О. Д. Вітанова. – Харків: ІОБ УААН, 2006. – 12 с.
4. Борисов А., Крылов О. Огурцы для летнее-осеннего оборота // Овощеводство. – 2005. – №10. – С. 70–72.
5. Болотских А. С. Технология выращивания огурца в экстремальных условиях / А. С. Болотских. – Харьков, 1991. – С. 8-16.
6. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.
7. Грицаєнко З. М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / З. М. Грицаєнко, А. О. Грицаєнко, В. П. Карпенко. – К.: ЗАТ НІЧЛАВА, 2003. – 320 с.

ВПЛИВ СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСТЬ РОЗСАДИ САЛАТУ ЛИСТКОВОГО СОРТУ СНІЖИНКА

О.А. ФУРМАНЕЦЬ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

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

Овочівництво закритого ґрунту одна з найскладніших капіталоемних і трудомістких галузей сільського господарства. В асортименті тепличних овочів значне місце посідає салат листковий, продукція якого надходить з відкритого ґрунту в дуже ранній весняний період, а вирощування в закритому ґрунті дає можливість постачати

його населенню в зимовий і зимово-весняний періоди. Нині спостерігається незмінна та стрімка тенденція до збільшення споживання, а, відповідно, і вирощування салату в Україні, необхідним елементом якого є використання методу розсади із застосуванням касет.

Лідером з вирощування салату є Китай (1,3 млн. т). У Європі – Іспанія, де він є основною культурою після помідора, цибулі та перцю. У Нідерландах за рік виробляють 100 тис. т салату, в Італії – 750–800 тис. т, у Франції – 430 тис. т, Німеччині – 320 тис. т. Питома вага його виробництва в цих країнах становить 7,9–9,0% від загального виробництва овочів [1]. У Німеччині під салат відведено 14 тис. га, на Кубі – 2 тис. га, в Росії салат вирощують на площі близько 800 га [2]. У цілому в країнах Західної Європи щорічно вирощують близько 2,5–3 млн. тонн салату, імпорт становить близько 30% [3]. В Україні за рік вирощують близько 14 тис. т. салату, що складає 0,2% від загальної кількості вироблених овочів [4].

Дослідження проводили впродовж 2012–2013 рр. у весняній теплиці Уманського НУС з сортом салату листового Сніжинка. Згідно схеми досліду розсаду вирощували безкасетним способом і в поліхлорвінілових касетах з розміром чарунки 2,5x2,5x2,5, 4x4x4 та 6x6x6 см. Насіння висівали у першій декаді лютого. Одержану 25-денну розсаду висаджували як ущільнювач огірка у першій декаді березня за схемою 20x20 см, що відповідає густоті 25 рослин на 1 м².

Під час дослідження проводили фенологічні спостереження, біометричні вимірювання рослин та облік врожаю за загальноприйнятими методиками та рекомендаціями. У розсадний період відзначали дати появи поодиноких та масових сходів, утворення першого справжнього листка та їх розетки. Впродовж вегетаційного періоду вимірювали діаметр розетки листків, їх кількість – методом підрахунку; площу листків визначали розрахунковим методом з використанням коефіцієнту 0,74. Під час збирання урожаю рослини зважували.

Оцінка якості розсади салату листового сорту Сніжинка за біометричними показниками свідчить, що облиствленість рослин на момент висаджування її у ґрунт теплиці була майже на одному рівні в усіх варіантах досліду. За діаметром розетки листків низькими показниками відзначився варіант за вирощування розсади у касетах з розміром чарунок 2,5x2,5x2,5 см. У інших варіантах досліду даний показник майже не різнився (табл. 1).

1. Показники розсади салату листового перед висаджуванням залежно від способу вирощування (середнє за 2012–2013 рр.)

Спосіб вирощування та розмір чарунок касети (см)	Кількість листків, шт.	Діаметр розетки листків, см	Площа листка, см ²	Площа листків, см ² /роsl.
Безкасетний – <i>контроль</i>	4,0	18,7	21,6	86,0
Касетний	2,5x2,5x2,5	3,9	14,8	17,3
	4x4x4	4,1	18,9	22,1
	6x6x6	4,4	18,7	23,2

Важливим показником фотосинтетичної продуктивності є площа листка та поверхні листків рослини. Так, найбільші показники площі одного листка спостерігали за вирощування салату у касетах з розміром чарунок 6x6x6 см. Деяко меншою площею листової поверхні, порівняно з контролем, характеризувалися рослини за касетного способу вирощування з розміром чарунок 4x4x4 см. Порівнюючи варіанти, варто відмітити, що за загальною площею листків однієї рослини найкраще себе показали рослини за касетного способу вирощування. Лише за використання касет з розміром чарунок 2,5x2,5x2,5 см площа листків була меншою від контролю.

Розрахунки даних кореляційного аналізу доводять, що у салату листового у

розсадному віці існує пряма сильна залежність між кількістю листків та площею одного листка. Так, коефіцієнти кореляції по даному показнику становили 0,80–1,0. Співставивши кількість листків та середню їх площу також відмічено пряму сильну залежність між цими показниками ($r = 0,90-1,0$). Найбільший кореляційний зв'язок відмічено за використання касет з розміром чарунок 4x4x4 та 6x6x6 см, а найменший – за безкасетного вирощування розсади. Між діаметром рослини та площею листків коефіцієнти кореляції становили 0,87–1,0, залежно від способу вирощування розсади. Сильний зв'язок між даними величинами відмічено за використання касет з розміром чарунок 4x4x4 та 6x6x6 см ($r = 1,0$), а найменший – за безкасетного вирощування.

Одним із важливих показників якості розсади за будь-якого способу вирощування є стан кореневої системи та співвідношення між масою коренів та масою надземної частини. Як свідчать результати досліджень, найменші показники спостерігали у безкасетної розсади. На час висаджування розсади найбільшу масу надземної частини та найкраще її співвідношення до маси коренів спостерігали у рослин, вирощених у касетах з розміром чарунок 6x6x6 см. У касетної розсади із зменшенням розміру чарунок зменшувалася маса надземної частини рослин та кореневої системи. Вирощування розсади у касетах дозволило майже повністю зберегти кореневу систему рослин, що позитивно вплинуло на їх приживання і подальший розвиток.

Отже, за використання касет площа листків рослин салату збільшується із збільшенням розміру чарунок. На час висаджування розсади найбільшу масу надземної частини мали рослини, вирощені у касетах із розміром чарунок 6x6x6 см. У касетної розсади із зменшенням розміру чарунок зменшується маса надземної частини рослин та кореневої системи.

Список використаних джерел:

1. Сыч З.Д. Овощ будущего – салат / З.Д. Сыч, И.М. Бобось // Овощеводство. – 2011. – № 5. – С. 4–5.
2. Салат. – http://kvitkar.ru/posadochnii_material/2.html
3. Гладков Д. С. Селекция салата (*Lactuca sativa*) для проточной культуры. – http://www.ponics.ru/2009/10/lactuca_sativa/#more-2929
4. Салат посевной. – <http://www.sort-semena.ru/vegetech/salat.html>

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ЯКІСТЬ РОЗСАДИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ

К.В. СЕРГЕСЬВА, студ. IV курсу

А.С. ХАНДУСЕНКО, студ. V курсу

Науковий керівник: доцент, СЛОБОДЯНИК Г.Я.

Для повної реалізації потенціалу продуктивності овочевих культур широко застосовують рістрегулюючі речовини. Насіння цибулі порей має щільну насінневу оболонку та містить у ендоспермі важкорозчинні ефірні олії, що зумовлює низьку інтенсивність його проростання, навіть за сприятливих умов. Тому проведення комплексу заходів передпосівної обробки насіння цибулі порей є обов'язковою умовою для стимуляції ростових процесів.

Даних про ефективність застосування регуляторів росту для обробки насіння і обприскування рослин цибулі порей різних сортів в умовах Лісостепу України в літературі міститься недостатньо, що й зумовило проведення таких досліджень.

Оцінювали доцільність застосування під час вирощування розсади цибулі порей регуляторів росту рослин Емістим С і Гумісол. Емістим С – комплекс біологічно активних речовин з продуктів метаболізму мікроскопічних грибів, вилучених з кореневої

системи обліпики і женьшеню. Цей препарат екологічно безпечний та рекомендований для передпосівної обробки насіння і обприскування вегетуючих рослин. Гумісол – рідина з високим вмістом гумінових речовин, має високі бактерицидні і фунгіцидні властивості, абсолютно безпечний і нешкідливий.

В умовах навчально-науково-виробничого відділку Уманського НУС упродовж 2009–2011 рр. вирощували сорти Казімір (GMBH, Німеччина, контроль) і Голіас (Bejo Zaden, Нідерланди) з такими способами обробки насіння і вегетуючих рослин: 1 – контроль – передпосівне намочування насіння у воді, обприскування насаджень водою через 30 діб після висаджування розсади у відкритий ґрунт (1,0 л/м²); 2 – комплексна обробка Емістимом С – передпосівне намочування насіння у 0,005% розчині впродовж 12 годин і обприскування рослин через 30 діб після висаджування розсади у відкритий ґрунт (1 мл/10 л води); 3 – комплексне застосування Гумісолу – передпосівна обробка насіння 20% розчином упродовж 12 годин і обприскування через 30 діб після висаджування розсади 10% розчином.

Цибулю порей вирощували розсадним способом. Підготовлене насіння висівали у парник у другій декаді лютого. Розсаду віком 60 діб висаджували у відкритий ґрунт 20 – 25 квітня у заздалегідь политі рядки, на глибину 10 см за схемою 45×15 см. Збирали урожай відбілених несправжніх стебел і цибулин у другій декаді жовтня.

Обробка насіння регуляторами росту позитивно впливала на його схожість, енергію проростання, ріст кореневої системи і біометричні показники розсади, схожість насіння, обробленого Емістимом С становила у середньому 98%, а Гумісолом – 96%, що відповідно на 8% та 6% перевищувало контроль.

На період висаджування розсади цибулі порей без використання регуляторів росту рослини були менш розвиненими. Вони мала до трьох листків, висоту 13,8–15,0 см та масу 0,7–0,8 г. У варіантах із застосуванням Емістиму С розсада формувала 3,4–3,5 шт. листків, висота їх становила 17,1–17,5 см, маса 1,8–2,0 г. У сорту Голіас після обробки насіння розчином Гумісолу 60-денна розсада формувала 3,2 шт. листків і була найвищою – 18,0 см.

Завдяки інтенсивному росту і розвитку рослин цибулі порей у першій половині вегетації на період збирання урожаю його приріст у середньому за три роки при застосуванні Емістиму С становив 3,7 т/га у сорту Казімір і 9,7 т/га – у сорту Голіас.

У межах сорту найвищу продуктивність забезпечив Голіас – 36,1 – 34,7 т/га. Під впливом Емістиму С урожайність сорту Казімір була на 1,4 т/га вищою, ніж за дії Гумісолу. Отже, для підвищення урожайності досліджуваних сортів цибулі порей доцільно виконувати обробку їх насіння і вегетуючих рослин регулятором росту рослин Емістим С.

ЗАХОДИ ЩОДО ПОЛПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ПОШИРЕННЯ СКАЗУ ТЕРИТОРІЄЮ УКРАЇНИ

**А.Ю. ЧАБАН, студ IV курсу факультету плодощовівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.**

Згідно оцінки ВООЗ сказ входить у п'ятірку найбільш небезпечних зооантропонозів (спільних для людини і тварин), що завдають значні соціально-економічні збитки. Сприйнятливість до сказу широкого і різноманітного кола тварин, включення в ланцюг циркуляції вірусу не тільки сільськогосподарських, але і диких тварин, надзвичайно велика небезпека сказу для людини і відсутність засобів лікування при цій хворобі визначають її соціальне та економічне значення. Незважаючи на значний світовий досвід

і прогрес у вивченні цієї інфекції, сказ продовжує залишатись важливою проблемою патології людини і тварин. Проблемою сказу зараз займаються багато організацій у Європі й Україні, однак, незважаючи на це, ситуація не поліпшується, проте все більше ознак того, що становище погіршується. Рабічна інфекція є світовою проблемою, яка загострилась в останні десятиліття у зв'язку з широким розповсюдженням сказу природного типу, основним джерелом і резервуаром якого в Європі, в т.ч. і в Україні, є дикі м'ясоїдні – лисиці, вовки, єнотоподібні собаки тощо.

В Україні сказ тварин характеризується такими періодами:

1945–1955 рр. – значне поширення сказу собак, тобто сказу антропологічного (міського) типу. За 1951–1953 рр. захворіло 5098 собак, а від сказу померло 267 чоловік;

1956–1964 рр. – різке зниження захворюваності собак, спорадичне захворювання диких тварин.

1965–1980 рр. – значне поширення сказу природного типу. Починаючи з 1965 року захворюваність лисиць зростала з року в рік. Так у 1980 році кількість хворих тварин порівняно з 1965 р. збільшилися в 115 разів.

Сьогодні Україна є однією з найбільш неблагополучних країн зі сказу в Європі. Такий напружений епізоотичний стан створює загрозу погіршення епідемічної ситуації з цього особливо небезпечного летального захворювання. Так, у 1994–2000 рр. в країні від сказу померло 6 осіб, а в 2001–2011 рр. – 32 особи. Щорічно у нас вимушеним антирабічним щепленням підлягають більше 23 тис. людей.

Виходячи з наявної епізоотичної ситуації, вся територія України є зоною стійкого неблагополуччя щодо сказу. Його вогнища реєструються в усіх природно-географічних зонах. Найбільш ураженими є зони Полісся і Лісостепу (Полтавська, Харківська, Луганська, Сумська, Чернігівська області).

Тенденція розвитку епізоотичного процесу вимагає розробки та реалізації удосконалених заходів профілактики і боротьби у відповідності з епізоотологічними особливостями епізоотичного процесу, регіональними його характеристиками. При цьому важливе значення має оцінка численних факторів як екологічних, так і соціально-економічних, які обумовлюють поширення та підтримку природних осередків сказу.

Заходи щодо поліпшення екологічної ситуації поширення сказу територією України:

1. Епідеміологічне обстеження вогнища сказу;
2. Подвірні обходи в межах вогнища сказу з метою виявлення осіб контактних з хворою твариною;
3. Явка контактних з хворою твариною людей в травмпункт першої міської лікарні для надання їм антирабічних щеплень;
4. Подвірна перереєстрація домашніх тварин в межах вогнища з уточненням стану їх щепленості;
5. При проведенні перереєстрації домашніх тварин в межах вогнища проводити ветеринарний нагляд за ними з метою активного виявлення хворих на сказ тварин та покусаних іншими тваринами;
6. Інформування всіх зацікавлених служб і відомість про стан в епізоотичному вогнищі сказу;
7. Звільнення території в межах вогнища сказу від бродячих собак і котів.
8. Постійний плановий відлов бродячих тварин у місті;
9. Забезпечення утримання в належному санітарному стані прилеглої території;
10. Облік і паспортизація домашніх тварин;
11. Профілактична вакцинація собак і котів у неблагополучних по сказу місцевостях.

Згідно «Правил утримання собак, котів і хижих тварин у містах» облік собак і котів, яких утримують громадяни, проводиться виробничими житловими ремонтно-

експлуатаційними управліннями з наступною передачею цих даних в міську ветеринарну службу для реєстрації та видачі необхідних документів.

Імунітет проти сказу формується у собак за 14–30 днів після вакцинації і зберігається більше шести місяців. Після повторної вакцинації стійкий імунітет зберігається до 2-х років.

Для вимушеної імунізації вакцину застосовують тільки високоцінним сільськогосподарським тваринам не пізніше 8 днів після укусу їх тваринами, які хворі на сказ. Вакцинацію проводять весною і восени після попередньої дегельмінтизації. Вакцинацію диких тварин в ареалах скупчення проводять розкладаючи в лісах брикети з вакциною.

Отже, лише спільні дії органів місцевої влади, екологічної, ветеринарної служб, санепідемстанцій, міліції, лісового та мисливських господарств з виконання заходів профілактики та боротьби зі сказом і загальна підтримка з боку громадськості можуть бути результативними й ефективними у недопущенні занесення збудника чи ліквідації спалаху хвороби – небезпечної та невиліковної як у тварин, так і у людей.

ЕКОТУРИЗМ У ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ *(на прикладі Звенигородського району)*

Я.М. ЧИЖЕНКО, студ. IV курсу факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин
Науковий керівник: проф. ПОЛОВКА С.Г.

На сьогодні в Черкаській області формується розуміння екологічного (сільського або зеленого) туризму як специфічної форми відпочинку на селі з широкою можливістю використання природного, матеріального і культурного потенціалу регіону. Поглиблене ознайомлення з проблемою дало змогу з'ясувати, що в окремих районах цьому виду діяльності приділяється певна увага. Певні сподівання щодо його розвитку дає здійснюваний у трьох селах Черкаського району канадсько-український проект «Зелений туризм для соціального благополуччя села». Його мета – створення у Черкаського району агросадиб, які б їхні власники могли використати для прийому та обслуговування туристів з інших регіонів України та з-за кордону. Як свідчать дані, нині в області готові приймати туристів господарі 30 таких садиб. Зрозуміло, що цього вкрай недостатньо, аби зрушити з місця таку важливу справу.

Ми спробуємо накреслити шлях розвитку екотуризму з іншими видами туризму на прикладі Звенигородського району Черкаської області.

Звенигородщину називають всеукраїнською Меккою, адже саме тут у с. Моринцях, народився геній нації Т. Г. Шевченко. У 1992 р. на цій святій землі створено Державний історико-культурний заповідник «Батьківщина Тараса Шевченка», який об'єднує шевченківські місця в с. Моринці, Будище, Шевченкове (рис. 1).

Історія Звенигородського краю сягає сивої давнини. Тут знайдено поселення трипільської культури, про скіфський період в історії краю розповідають численні кургани. Село Моринці лежить у мальовничій місцевості, багатій на квітучі сади, численні балки, ставки та струмки. В цьому селі в 1814 р. народився Тарас Шевченко. Саме тут минули перші півтора року життя Тараса, поки його батьки не переїхали до Кирилівки. В 1989 році за малюнками поета відтворено хату, де народився Тарас та хату його дідуся – Якіма Бойко. Хати в музеї під відкритим небом нагадують ті часи коли на цій землі жила Тарасова родина. Так склалося, що батькам Тараса приходилося переїжджати із села в село, і нарешті вони купили за 200 карбованців асигнаціями будинок у с. Кирилівка. В с. Шевченково (стара назва – Кирилівка) пройшло дитинство, до 14

років, майбутнього Кобзаря. В музеї експонуються речі батьків Тараса та його брата Микити. Тут знаходяться могили матері та батька Т. Шевченка. Збереглася хата дядя, в якого малий Тарас навчався грамоти, перший його «університет» – це єдина будівля у селі, що збереглася ще з Шевченкових часів. Хату збудовано в 1782 р., ретельно зберігають під скляним ковпаком.

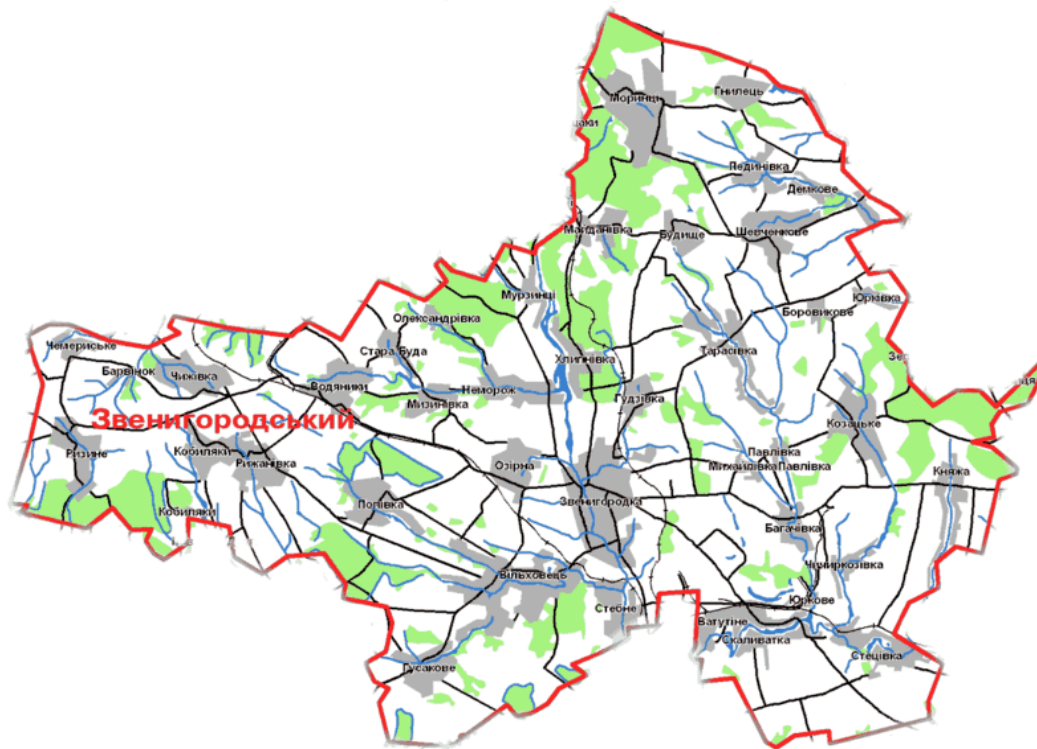


Рис. 1. Карта Звенигородського району

У с. Будищі зберігся літній маєток Павла Енгельгарда, який колись володів селами Тарасового дитинства. Пан Енгельгард був людиною військовою, приїздив сюди, щоб відпочити, саме сюди 14-річного Тараса забрали козачкувати. Нині в маєтку оформлена музейна кімната.

Іншими привабливими об'єктами Звенигородського району є села: Стебне (Церква Іоанна Богослова), Мизинівка (Георгієвська церква), Вільховець (Музей-садиба В'ячеслава Чорновола). Коротко охарактеризуємо їх.

Церква Іоанна Богослова (с. Стебне). 1885 – цей великий дерев'яний храм з однією башнею та прибудованою дзвіницею схожий на десятки подібних споруд, збудованих у Наддніпрянщині в XIX ст. у козацькому стилі. Зазначимо, що з усіх храмів зведених у козацькому стилі в XIX – XX ст. у радянський час не закрили лише Свято-Богословську церкву у селі Стебне і вона була чи не єдиною діючою.

Георгієвська церква (с. Мизинівка). Збудована у 1908 – 1909 рр. У XIX ст. в селі стояла інша церква, але парафіяни звернулися до церковної влади за дозволом збудувати значно більшу церкву. Їй отримали такий дозвіл. Новозбудована церква була освячена як Свято-Георгіївська. Вона мала гарні висотні пропорції та декоративне оздоблення, була досить компактною і гарно вписувалась у ландшафт. Але радянські чиновники так не вважали. Спочатку церкву закрили, потім скинули хрести і дзвони. Приміщення храму перетворили на комору. Під час Корсунь-Шевченківської битви німці використовували дзвіницю церкви, як опорно-спостережний пункт. З радянських літаків на церкву скинули п'ять бомб, але жодна не влучила. У повоєнні часи у мизинівському храмі знову тримали збіжжя. Він поступово руйнувався. 1984 р. науково-реставраційним інститутом

«Укрпроектреставрація» було проведено обстеження церкви, виготовили креслення та фотографії з метою збереження її як пам'ятки архітектури. Але реставраційні роботи почалися лише через двадцять років, коли почалася тотальна руйнація храму. Нині церква перебуває у гарному стані. Вона знову перетворилася на архітектурну окрасу краю та монументальну пам'ятку дерев'яної архітектури початку ХХ ст. Особливість церкви насамперед у розмаїтті різьбленого оздоблення, що досить рідко зустрічається у храмах Центральної України.

Музей-садиба В'ячеслава Чорновола (с. Вільховець). Музей-садиба Героя України, відомого політичного діяча розміщена в будинку, де проживали його батьки (с. Вільховець Звенигородського району). Цей будинок було подаровано Черкаському обласному краєзнавчому музею сестрою В'ячеслава Максимовича – Валентиною Максимівною. 2007 р., з нагоди 70-річчя від дня народження видатного політичного та громадського діяча в будинку почала діяти експозиція. Відвідувачі мають змогу ознайомитись з оригінальними інтер'єрами кімнат, унікальними фотографіями та документами, книгами, особистими речами родини Чорноволів.

Ми навмисне значну частину нашої наукової праці присвятили історико-культурним місцям Звенигородського району. Саме ці місця, після певної рекламної компанії, повинні стати піонерними осередками екотуризму в даному районі. На наше глибоке переконання, що розпочинати потрібно з «малого». Українська туристична громада «звикла» до поєднання оздоровлення з культурною програмою відпочинку. Історико-культурні місця даного району можуть виконати місію приваблення туристів до певних місць та їх залучення до екологічного туризму. Для розвитку цього нового в Україні туристичного напрямку потрібна певна мінімальна інфраструктура (провідники, екскурсиводи, фельдшерські пункти і т. п.), щоб її створити потрібно використати досвід закордонних країн та власний (досвід карпатського і кримського регіонів) і залучити волонтерські кадри.

Створення в Україні високорентабельної сфери екологічного (сільського або зеленого) туризму, здатної виробляти та реалізовувати якісний, конкурентоздатний в умовах міжнародного туристського ринку продукт, дозволить:

- збільшити туристичний потенціал країни;
- зберегти та забезпечити раціональне використання культурно-історичних та природно-рекреаційних ресурсів;
- забезпечити доступність туристських ресурсів для всіх шарів населення;
- стимулювати зайнятість сільського населення;
- підвищити ефективність взаємодії державних та приватних структур у сфері туризму;
- сприяти розвитку малого та середнього підприємництва на селі.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МУХИ – *Oscinella frit* L. НА ЯЧМЕНІ ЯРОМУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ

Д.С. ЧОРНОМОРЕЦЬ, магістрант факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Науковий керівник: к.б.н., доцент МУСАТЕНКО М.Я.

У світовому рослинництві ячмінь посідає важливе місце. Його посівні площі – близько 72 млн. га., валовий збір зерна досягає 158 млн. тон, а середня урожайність – 22 ц/га. Частка України у світовому виробництві ячменю дорівнює 8%, поступаючись лише Росії (15%).

За кормовими цінностями ячмінь набагато переважає пшеницю, адже за амінокислотним складом білка, у тому числі за дефіцитним лізином, ячмінь збалансований краще, ніж інші зернові культури. Кілька років тому вчені виявили в білку ячменю такі речовини, як тригліцерид і токотриенол, здатні значно знижувати рівень холестерину в крові.

Ячмінь – високоврожайна культура, але як відмічає академік В.П. Васильєв, в Україні на ячмені ярому зареєстровано живлення понад 300 видів тварин, з числа яких 19% – двокрили, або мухи, серед яких у Лісостепу України найбільш небезпечною для ячменю ярого є муха – *Oscinella frit* L.

Методика досліджень. Дослідження проводились в умовах дослідного поля ННВК Уманського НУС Черкаської області. Спостереження за особливостями розвитку шведської мухи на ячмені ярому проводили шляхом візуального огляду ділянок посіву площею 1 м² на початку кушіння рослин відмічаючи наступні стадії розвитку шкідника:

- залялькування личинок;
- виліт мух;
- відкладання яєць самками;
- відродження личинок;
- залялькування личинок;
- виліт мух нового покоління.

Настання окремих фаз розвитку шкідника визначали шляхом власних спостережень, а також користуючись даними Уманської районної державної інспекції захисту рослин.

Ефективність інсектицидів для регулювання чисельності шведської мухи визначали шляхом підрахунку особин шкідника на 1 м² (5 помахів ентомологічним сачком = 2 м² посіву)) до обробки і через три дні після обробки інсектицидами за формулою Аббота.

Обприскування рослин проводили ранцевим обприскувачем ОР-12 «Ера» згідно схеми:

1. Без обробки – контроль,
2. Бі-58 новий, 40% к.е. – 1,0 л/га (еталон) – група ФОС,
3. Пілар-Альфа, 10% к.е. – 0,1 л/га – група синтетичні піретроїди,
4. Моспілан, 20% р.п. – 0,05 кг/га – група неоникотиноїди.

Повторність досліду 4-х кратна, площа дослідного варіанту 20 м², розміщення варіантів у досліді систематичне.

Результати досліджень. Шведська муха *Oscinella frit* L. – небезпечний шкідник зернових колосових культур. Зимують личинки у середині пагонів озимих, сіяних багаторічних злакових трав і бур'янів. Після перезимівлі частина личинок може деякий час продовжувати живлення, потім формує пупарій, де і заляльковується. За даними Уманської районної державної інспекції захисту рослин в умовах району, згідно багаторічних досліджень, заляльковування личинок шведської мухи починається у першій – другій декадах квітня місяця, коли середньодобова температура досягає +5 – 6⁰С. Фаза лялечки за середньодобової температури повітря + 6 – 8⁰С триває 8–10 днів (табл. 1).

Виліт мух розпочинається і співпадає із закінченням фази весняного кушіння озимих – появи сходів ярих колосових. В умовах дослідного поля ННВК Уманського НУС за роки досліджень виліт мух розпочинався у другій декаді квітня місяця, коли з'являлись сходи ячменю.

Для формування та відкладання яєць мухи потребують живлення на квітучій рослинності. Після чого основна маса їх мігрує на посіви ярих колосових, де відкладає яйця за або на колеоптиле, за піхви листків чи на ґрунт біля кормових рослин. Розкущені

посіви заселяються значно слабше. У середньому за роки наших досліджень відкладання яєць самками мух першого покоління розпочиналося в кінці другої декади квітня через 2 – 5 днів після їх вильоту. Розвиток яєць триває 5 – 7 днів (залежно від температурного режиму). За даними Уманської районної державної інспекції захисту рослин в умовах Уманського району відродження личинок шведської мухи починається на початку третьої декади квітня.

Личинки проникають у середину пагонів, де видають конус росту і основу центрального листка, який жовтіє та засихає. Личинки закінчують розвиток за 22–46 днів, після чого утворюють пупарій, де заляльковуються. В умовах жаркої і сухої погоди основна маса личинок у пупаріях може впасти в діапаузу.

1. Фенограма розвитку шведської мухи в умовах Уманського району

Стадії розвитку шкідника	Місяць року														
	березень			квітень			травень			червень			липень		
	декади														
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
личинка	-	-	-	-											
лялечка				!	!										
Імаго I покоління					+	+	+								
яйце											
личинка							-	-	-	-	-	-			
лялечка									!	!	!	!			
імаго II покоління										+	+	+	+	+	+

Заляльковування личинок шведської мухи в умовах Уманського району починається в кінці другої декади травня місяця.

Виліт мух другого покоління зазвичай співпадає з появою сходів пізніх ярих культур. Розвиток личинок цього покоління відбувається, головним чином, на кукурудзі та просі, а також на злакових бур'янах. Виліт імаго другого покоління шведської мухи розпочинається на початку третьої декади травня і личинки цього покоління мухи рослинам ячменю ярого шкоди не завдають.

2. Ефективність інсектицидів для регулювання чисельності шведської мухи

Варіант досліджу	Середнє за 2010 – 2012 рр.			% пошкоджених рослин
	Кількість шкідника на 1 м ² , особин		Ефективність, %	
	до обробки	після обробки		
Без обробки (контроль)	5,5	5,5	0,0	47,5
Бі-58 новий, 40% к.е.	5,3	1,1	79,2	14,3
Пілар-Альфа, 10% к.е.	5,5	0,5	90,9	5,1
Моспілан, 20% р.п.	5,3	0,3	94,3	3,3

Обробку ячменю для визначення ефективності інсектицидів проти шведської мухи проводили у фазу 2–3-и листочка, коли інтенсивність льоту і заселеність рослин мухами була найбільшою. Дані ефективності інсектицидів для обмеження чисельності шведської мухи наведені у таблиці 2.

Дані таблиці свідчать про те, що всі інсектициди, які вивчалися, були досить ефективними проти шведської мухи. Так, за роки досліджень найменшу ефективність

79,2% мав інсектицид Бі-58 новий, 40% к.е., який належить до фосфор-органічних сполук і проти злакових мух використовується вже понад 30 років. Найвищу ефективність – 94,3% мав інсектицид Моспілан, 20% р.п., який належить до групи неоникотиноїдів і проти шкідників зернових культур застосовується лише з 2005 року. Інсектицид Пілар-Альфа, 10% к.е., який належить до групи синтетичних піретроїдів, за ефективністю проти шведської мухи (90,9%) займав проміжне положення між інсектицидом Бі-58 новий, 40% к.е. і Моспілан, 20% р.п.

Висновок. В умовах дослідного поля ННВК Уманського НУС посівам ячменю ярого значної шкоди може завдати лише перше покоління шведської мухи, для регулювання чисельності якого краще застосовувати інсектицид Моспілан, 20% р.п.

ЛИСТОЇДИ – П'ЯВИЦІ НА ЯЧМЕНІ ЯРОМУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ

**Т.С. ЧОРНОПІСКА, магістрантка факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: к.б.н., доцент МУСАТЕНКО М.Я.**

У вирішенні завдань щодо розвитку зернового господарства, передбачених урядом України, провідна роль належить збільшенню виробництва зерна, особливо зернофуражних культур, серед яких вагоме місце займає ячмінь ярий. Використання зерна на кормові, продовольчі та технічні цілі визначає його важливе народногосподарське значення.

Ячмінь ярий – високоврожайна культура з потенційною врожайністю зерна нових та перспективних сортів понад 6 тон з гектара. Проте, великих втрат урожаю можуть завдати різноманітні шкідники. Так, за даними академіка В.П. Васильєва в Україні на зернових культурах зареєстровано живлення понад 300 видів тварин, із числа яких 81% припадає на комах. Серед спеціалізованих шкідників ячменю ярого в зоні Лісостепу України особливо небезпечними є листогризучі види, серед яких можна виділити п'явиць: червоногрудку і синю.

Методика досліджень. Дослідження проводились в умовах дослідного поля ННВК Уманського НУС черкаської області протягом 2010–2012 років. Видовий склад жуків-листоїдів на ячмені сорту Здобуток визначали шляхом відлову імаго шкідника ентомологічним сачком з перерахунком їх кількості на 1 м² (5 помахів сачком = 2 м² посіву).

Вивчення ефективності інсектицидів для регулювання чисельності п'явиць проводилось за схемою:

1. Без обробки – контроль,
2. Золон, 35% к.е. – 1,5 л/га (еталон), д.р. – фозалон, 350 г/л, група ФОС,
3. Бульдок, 2,5% к.е. – 0,25 л/га, д.р. – бета-цифлутрин, 25 г/л, група синтетичні піретроїди,
4. Моспілан, 20% р.п. – 0,05 кг/га, д.р. – ацетаміпрід, 200 г/кг, група неоникотиноїди.

Обробку дослідних ділянок проводили ранцевим обприскувачем ОР-10 «Ера». Повторність дослідів 4-х кратна. Площа дослідного варіанту 20 м², розміщення варіантів у досліді систематичне. Ефективність інсектицидів визначали шляхом підрахунку особин шкідника на 1 м² до обробки і через 3 дні після обробки користуючись формулою Аббота.

Результати досліджень. За даними академіка В.П. Васильєва, в Україні

розповсюджено три види п'явиць: червоногруда – *Oulema melanopus* L., синя – *Oulema lichenis* Voet. та злакова – *Oulema tristis* Herbst. Червоногруда і синя п'явиці пошкоджують овес, ячмінь, пшеницю, кукурудзу, просо, інші культурні та дикорослі злаки. П'явиця злакова в основному розвивається на листках дикорослих злаків і лише зрідка пошкоджує жито, ячмінь і просо.

За біологічними особливостями розвитку червоногруда і синя п'явиці дуже подібні між собою. Різниця полягає лише в тому, що імаго червоногрудої п'явиці має червону грудку, а синя – повністю синя. Личинки червоногрудої п'явиці заляльковуються в ґрунті біля кормових рослин, а у синьої – відкрито на листках або колосі. Шкідливість як червоногрудої, так і синьої п'явиць полягає в тому, що жуки прогризають наскрізні отвори між жилками на листках і здатні переносити вірусні хвороби злакових рослин, а личинки обох видів живляться відкрито на листках, скелетують їх, вигризаючи паренхіму з верхнього боку у вигляді поздовжніх смуг.

Видовий склад п'явиць на ячмені сорту Здобуток на дослідному полі навчально-наукового виробничого комплексу Уманського НУС наведено у таблиці 1.

1. Видовий склад п'явиць на ячмені сорту Здобуток

Шкідливий вид	Середнє за три роки	
	Кількість імаго на 1 м ² , особин	% від загальної кількості
П'явиця червоногруда – <i>Oulema melanopus</i> L.	12,5	73,5
П'явиця синя – <i>Oulema lichenis</i> Voet.	4,5	26,5

Дані таблиці свідчать про те, що за роки досліджень червоногруда п'явиця домінувала над синьою. Так наприклад, чисельність жуків червоногрудої п'явиці коливалась в межах 12,5 особин на 1 м², що складало 73,5%, тоді як на синю п'явицю припадало лише 26,5% або 4,5 жука на 1 м².

Плідність самок червоногрудої і синьої п'явиць сягає 300–350 яєць, що зумовлює значну загрозу для рослин ячменю від личинок цих шкідників.

П'явиці пошкоджують ячмінь від початку кущіння рослин до пожовтіння листків, причому максимальна кількість їх личинок накопичується на рослинах коли ті знаходяться у фазі початку колосіння. Розвиток личинок п'явиць залежить від погодних умов та якості їжі і сягає 21–35 днів. Личинки скелетують листки зіскоблюючи паренхіму з верхнього боку у вигляді білуватих смуг. Пошкоджені листки згодом відмирають. Найбільшої шкоди зазнають верхні листки в тому числі і прапорцевий. Значна втрата асиміляційної поверхні в період колосіння – наливання зерна дуже негативно впливає на продуктивність рослин.

Ефективність інсектицидів для регулювання чисельності личинок п'явиць наведено у таблиці 2.

2. Ефективність інсектицидів проти п'явиць

Варіант досліджу	Середнє за три роки		
	Кількість личинок на 1 м ² , особин		Ефективність, %
	до обробки	після обробки	
Контроль	53,1	53,1	0,0
Золон, 35% к.е.	52,5	5,3	89,9
Бульдок, 2,5% к.е.	54,0	3,5	93,5
Моспілан, 20% р.п.	53,5	1,5	97,2

Із даних таблиці видно, що за роки досліджень усі інсектициди ефективно знищували шкідника. Зокрема, ефективність еталонного інсектицида Золон, 35% к.е. була досить високою і становила 89,9%. Ефективність інсектицида Бульдок, 2,5% к.е. також була високою і становила 93,5%. Максимальною ж була ефективність інсектицида Моспілан, 20% р.п. яка становила 97,2%.

Висновок. В агроценозі ячменю ярого серед листоїдів домінує п'явиця червоногруда, частка якої складає біля 2/3 від загальної чисельності п'явиць.

Для регулювання чисельності п'явиць на посівах ячменю ярого доцільно застосовувати інсектицид Моспілан, 20% р.п., ефективність якого знаходиться в межах 97%.

ЧИСЕЛЬНІСТЬ, ШКОДОЧИННІСТЬ ГОРОХОВОЇ ЗЕРНІВКИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН І БАКТЕРІАЛЬНИХ ДОБРІВ

**Р.В. ЧУХРАЙ, студ. ІV курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту
рослин**

Науковий керівник: доцент МЕРКУШИНА А.С.

Інтенсифікація виробництва сільськогосподарської продукції в наш час не можлива без застосування пестицидів. Як відомо, близько 90% усіх фунгіцидів, 60% гербіцидів і 30% інсектицидів є канцерогенними, тобто вони накопичуються в навколишньому середовищі і є небезпечними для живих організмів та здатні викликати безліч хвороб. Тому у зв'язку з погіршенням екологічного стану, захист рослин потребує корінної перебудови з тим, щоб зменшити пестицидний прес при вирощуванні сільськогосподарських культур.

Важливим напрямком при подоланні даної проблеми є створення стійких сортів вирощуваних культур. Однак, наша країна не в змозі забезпечити сферу сільського господарства такими сортами через ряд причин: застарілі методи селекції, недостатнє фінансування та інші. Тому в сільському виробництві слід використовувати малотоксичні, екологічно чисті препарати, які будуть ефективними, безпечними і застосовуватимуться в малих кількостях.

Використання біологічного методу захисту рослин базується на застосуванні нових ефективних та екологічно чистих регуляторів росту і розвитку рослин, мікроелементів та їх сумішей, які забезпечують не тільки збільшення врожаю, а й зменшення втрат продукції від шкідників, хвороб і бур'янів.

Методика досліджень: дослідження проводились впродовж 2011-2012 років. Вплив мікроелементів, регуляторів росту на посівах гороху вивчали на дослідному полі УНУС, сівозміна кафедри біології. Досліди закладались методом рендомізованих повторень, площа дослідних ділянок – 100м², облікова – 50м², повторність триразова. Попередник – ячмінь ярий, сорт гороху – «Девіз». Обробку посівів проводили в фазу 3-4 листки.

При проведенні роботи досліджувалась дія препаратів Біокомплекс АТ, Біосил, Реаком, Біолан при внесенні під час вегетації.

Стійкість рослин гороху визначали за методикою І.Д. Шапіро, підрахунок шкідників визначали методом ентомологічного косіння на кожній ділянці досліду. Збір проводили з кожної ділянки досліду окремо, отриманий врожай зважували, насіння доводили до повітряно-сухого стану і визначали врожайність з 1 га. Також відбирали снопи з кожної ділянки досліду та визначали біологічну врожайність.

Результати досліджень: із даних літератури В.Кефелі, А.С. Меркушиної, С.П.

Пономаренко відомо, що регулятори росту рослин дозволяють отримувати високі врожаї, покращувати якість продукції, але зовсім мало є даних про вплив цих речовин на шкідників. Тому метою наших досліджень і було встановити чи підвищують стійкість рослин гороху мікробіологічні препарати, мікроелементи і регулятори росту рослин.

Нами доведено, що комахи добре відрізняють рослини за формою та рівнем вмісту фітогормонів. Із даних І.Д. Шапіро відомо, що шкідники відрізняють поживні речовини за молекулярною будовою, що впливає на швидкість, легкість та ступінь перетравлення їжі.

В наших дослідах спостерігалась не сумісність «Рослина – фітофаг», тобто не співпадання їх фази розвитку, тому зменшувалась чисельність шкідників в посівах гороху.

Нами встановлено, що порівняно з контролем варіанти дослідів відрізняються за чисельністю та рівнем пошкодження зерна гороху. Так, у варіантах з Біокомплексом АТ у нормі внесення його 1.0 л/га та Біоланом 25мл/га чисельність горохової зернівки зменшилась на 40-60%, що є гарним результатом зважаючи на те, що на дослідних варіантах не застосовувались інсектициди. У інших варіантах з Біосилом у нормі витрати 25 мл/га та Реакому – 100мл/га зниження чисельності фітофага відбулась на 10-50% також на дослідних посівах знизилась і пошкодженість зерна гороховою зернівкою. Якщо в контролі зерно було пошкоджене на 3.4%, то у варіанті з Біокомплексом АТ – 2.3%, Біосил – 2.6%, Реаком – 2.5%, Біолан – 2.2%.

Позитивна дія регуляторів росту рослин, мікроелементів та мікробіологічних препаратів помітна і на прибавці врожаю. Так у всіх дослідних варіантах порівняно з контролем зростає кількість утворених бобів на рослинах. В дослідних варіантах зростає і маса бобів, так якщо в контролі їх маса була 240.3 г, то у дослідних варіантах вона становила від 266.3 до 315.6 г. Також зростає і маса зерна: контроль -178.2 г, а в дослідних варіантах 197- 256.6 г, що вплинуло на врожайність та дало прибавку до врожаю порівняно з контролем на 1.9 – 7.9 ц/га. Кращі результати були у Біолану – 25.7 ц/га, Біокомплексу АТ – 22.2 ц/га.

Таким чином, підсумовуючи одержані дані про вплив біологічних препаратів, мікродобрив та регуляторів росту рослин на шкодочинність горохової зернівки в посівах гороху можна зробити висновок, що за незначних доз регуляторів росту, мікроелементів та мікробіологічних препаратів можна знизити пестицидний прес на навколишнє середовище. Комплексно впливати на біологічну систему «Рослина – фітофаг», зменшувати чисельність та шкодочинність горохової зернівки, підвищувати якість продукції горохута продуктивність посівів культури.

ФЕНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ КЛОПА – *Eurygaster integriceps* Put. В УМОВАХ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ДЛЯ ОБМЕЖЕННЯ ЙОГО ЧИСЕЛЬНОСТІ В АГРОЦЕНОЗІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

**С.Ю. ЩЕРБИНА, магістрантка факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин**

Науковий керівник: к.б.н., доцент МУСАТЕНКО М.Я.

Економічна стабільність України, вирішення її продовольчої безпеки і розвиток більшості галузей сільськогосподарського виробництва, залежить від стану виробництва зерна. У зерновому балансі країни ячмінь ярий займає одне з провідних місць поряд з пшеницею та кукурудзою.

Ячмінь ярий – високоврожайна культура з потенційною врожайністю зерна біля 10

т/га, але, як відмічає академік В.П. Васильєв, в Україні на ячмені зареєстровано живлення понад 300 видів тварин, із числа яких 81% комахи, а 13% складають клопи. У Лісостепу значної шкоди посівам ячменю завдають клопи з родин щитників, серед яких найбільш небезпечним є клоп шкідлива черепашка – *Eurygaster integriceps* Put. (Родина щитники черепашки – Scutelleridae, ряд напівтвердокрилих – Hemiptera).

Методика досліджень. Дослідження проводились в умовах дослідного поля ННВК Уманського НУС Черкаської області протягом 2010–2012 років.

Фенологічні особливості розвитку клопа шкідлива черепашка визначали спостерігаючи за настанням основних стадій його розвитку:

- вихід клопів із зимівлі;
- поява клопів на посівах ячменю;
- відкладання яєць самками;
- відродження личинок;
- поява клопів нового покоління.

Ефективність інсектицидів для обмеження чисельності клопа шкідлива черепашка визначали шляхом підрахунку особин шкідника на модельних ділянках посіву площею 1 м² до обробки і через три дні після обробки інсектицидами за формулою Аббота.

Обприскування рослин проводили ранцевим обприскувачем ОР-10 «Ера» згідно схеми:

1. Обробка чистою водою – контроль,
2. Бі-58 новий, 40% к.е. – 1,0 л/га (еталон), д.р. – диметоат, 400 г/л, група фосфор органічні сполуки (ФОС),
3. Мустанг, 10% к.е. – 0,1 л/га, д.р. – зета-циперметрин, 100 г/л, група синтетичні піретроїди,
4. Моспілан, 20% р.п. – 0,05 кг/га, д.р. – ацетаміприд, 200 г/кг, група неоникотиноїди.

Повторність досліду 4-х кратна. Площа дослідного варіанту 20 м², розміщення варіантів у досліді систематичне.

Результати досліджень. Клоп шкідлива черепашка – *Eurygaster integriceps* Put. протягом року дає одне покоління, зимують імаго під опалим листям у полях і лісах, рідше в садах та інших деревних та чагарникових насадженнях, перевагу віддає дубовим насадженням. Для зимівлі вибирає освітлені й добре провітрювані ділянки з невисокою вологістю ґрунту і пухкою широколистою підстилкою. Один із показників їх життєздатності є жива маса. Висока життєздатність спостерігається, коли восени середня маса однієї живої самки сягає 130 мг і вище, а низька 110–115 і менше.

Весною за середньодобової температури повітря протягом 3–4-х днів не нижче +16–17°C починається переліт черепашки з місць зимівлі на посіви. Масовий її літ відбувається за температури + 18–19°C та вище, що співпадає з розпусканням бруньок тополі, клена, дуба літнього. За теплої та дружньої весни переселення клопів на посіви закінчується у другій, а іноді і в першій половині квітня, а затяжній – у другій декаді травня.

У середньому за роки наших досліджень переліт клопів із місць зимівлі на посіви озимої пшениці розпочинався у 3-й декаді квітня місяця, коли встановлювалась стійка тепла погода, а на ячмені ярому поява клопів відмічена в першій декаді травня місяця (таблиця 1).

На початку заселення клопи знаходяться у нижньому ярусі травостою, ховаючись під грудочками ґрунту біля вузлів кушніння, а в сонячну безвітряну погоду піднімаються по рослинам вгору. Спочатку вони сідають переважно на посівах пшениці озимої, а потім частина їх мігрує на посіви ячменю ярого та інші колосові.

Залежно від погодних умов через 1–20 днів після перельоту з місць зимівлі і

додаткового живлення починається відкладання яєць, яке триває до кінця життя клопів. Перші яйцекладки клопів на посіві ячменю були знайдені нами на початку другої декади травня. Масова яйцекладка часто припадає на період від фази виходу рослин в трубку до молочної стиглості зерна ячменю. В цей час клопи знаходяться зверху на рослинах навіть у прохолодну дощову погоду за температури повітря +13–15С°. Яйця самки відкладають у два ряди на різні частини рослин зернових культур, бур'янів, а також післяжнивні рештки, грудочки ґрунту та в інші місця. Середня плідність однієї самки коливається від 100 до 300 яєць, що пов'язано з погодними умовами, якістю корму і біотичним потенціалом черепашки. Слід підкреслити, що чисельність черепашки обумовлюється не всією яйцекладкою, а лише тією частиною, з якої личинки встигають закінчити свій розвиток до часу збирання врожаю, а дорослі клопи – добре фізіологічно підготуватися до зимівлі. Цей період називають продуктивним. Він охоплює проміжок часу від початку відкладання яєць – фаза виходу рослин ячменю в трубку – молочної стиглості зерна з невеликим відхиленням від неї в той чи інший бік. У роки з раннім строком вильоту черепашки з місць зимівлі і теплою весною відкладається 60–80% продуктивних яєць від усієї їх кількості.

1. Фенограма розвитку клопа шкідлива черепашка в умовах дослідного поля ННБК Уманського НУС

Стадії розвитку шкідника	Місяць року																	
	квітень			травень			червень			липень			серпень			вересень		
	декади																	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Імаго	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
Яйце					•	•	•	•	•	•	•	•						
Личинка						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	гинуть		
Імаго нового покоління										+	+	+	+	+	+	зимують		

Ембріональний розвиток продовжується 6–12 днів після чого починають відроджуватись личинки, які за час розвитку проходять 5 віків і починають харчуватись, пошкоджуючи рослини, з другого віку. По мірі їх росту підвищується і їх прожерливість, особливо вона висока у личинок 4–5-го віку та клопів, які окрилилися.

За роки досліджень відродження личинок шкідливої черепашки на рослинах ячменю ярого розпочиналось у третій декаді травня місяця. Залежно від температури і вологості повітря тривалість розвитку личинок становить 20–50 днів. Якщо гідротермічний режим створюється сприятливий, то масове закінчення їх розвитку співпадає з періодом фази молочної і початком воскової стиглості зерна ячменю.

За роки наших досліджень окрилення личинок розпочиналось з середини третьої декади червня місяця. Після збирання ячменю клопи, які не догодувались, перелітають на посіви кукурудзи, соняшнику і навіть буряків для живлення, хоч ці рослини і мало придатні для цього.

Дані про ефективність інсектицидів для обмеження чисельності клопа шкідлива черепашка на ячмені ярому наведено у таблиці 2.

Дані таблиці свідчать про те, що за роки досліджень еталонний інсектицид Бі-58 новий, 40% к.е. забезпечував зниження чисельності клопів з 21,5 до 3,1 особини на 1 м², що знаходиться в межах економічного порогу їх шкідливості, тобто ефективність інсектицида становила 85,6%. На варіанті з інсектицидом Мустанг, 10% к.е. чисельність клопів зменшувалась з 21,0 до 2,3 особини на 1 м², тобто ефективність інсектицида становила 89,0%. Мінімальна кількість клопів – 1,1 особини на 1 м² була на варіанті, де

застосовувався інсектицид Моспілан, 20% р.п., тобто ефективність інсектицида становила 94,8%.

2. Ефективність інсектицидів для обмеження чисельності клопа шкідлива черепашка на ячмені ярому

Варіант досліду	Середнє за 2010–2012 рр.		Ефективність, %
	кількість клопів на 1 м ² , особин		
	до обробки	після об-робки	
Контроль	21,3	21,3	0,0
Бі-58 новий, 40% к.е.	21,5	3,1	85,6
Мустанг, 10% к.е.	21,0	2,3	89,0
Моспілан, 20% р.п.	21,3	1,1	94,8

Висновок. За роки досліджень (2010–2012) основна маса клопів шкідливої черепашки встигала закінчити свій розвиток, відгодуватись і в належному фізіологічному стані мігрувати у місця зимівлі. Основну шкоду посівам ячменю завдавали клопи, що перезимували, личинки середнього і старшого віку та клопи нового покоління. Заселяючи посіви у фазі кінець куштиння – трубкування вони пригнічують розвиток рослин, зменшують асиміляційну поверхню листків, викликають загибель продуктивних стебел, часткову або повну білоколосість, що негативно впливає як на кількість, так і якість врожаю, а для обмеження їх чисельності доцільно застосовувати інсектицид Моспілан, 20% р.п. в період максимальної кількості шкідника на рослинах (з другої декади червня до кінця першої декади липня).

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОРМІВ

Р.М. ЯРОВИЙ, студ. V курсу факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин
Науковий керівник: доцент ДУБІН О.М.

Значну небезпеку для довкілля, біотичного середовища та життєдіяльності людини мають зростаючі техногенні навантаження, що зумовлюють підвищення рівнів ксенобіотиків, у т.ч. важких металів, нітратів, радіонуклідів, у системі рослина-тварина-продукція. Більшість з них виявляють високу біологічну активність, однак окремі зумовлюють токсичний вплив навіть за незначного вмісту в організмі. Вони здатні нагромаджуватися у тканинах тварин і трофічним ланцюгом потрапляти в організм людини у небезпечних кількостях. Актуальність цієї проблеми ще більше зростає на фоні екологічних змін, внаслідок накопичення важких металів, нітратів, радіонуклідів у кормах, від чого напряму залежить якість продукції тваринництва – молока та м'яса.

Метою нашої роботи було проведення оцінки вмісту нітратів, активності радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 у кормах вирощених на сільськогосподарських угіддях ТОВ «Агрокапітал Черкаси», с. Листопадово Новомиргородського району Кіровоградської області.

Для визначення нітратів у кормах використовували арбітражний метод кадмієвої колонки. Для вимірювання та аналізу енергетичних спектрів джерел іонізуючих випромінювань використовували універсальний спектрометричний комплекс УКС «Гамма плюс-U».

При нормуванні вмісту нітратів у кормах виходять із того, що допустима добова доза (ДДД) для великої рогатої худоби становить 40–60 мг/кг живої маси. Нами було досліджено 15 проб різних видів кормів на вміст нітратів (табл. 1).

За результатами наших досліджень встановлено, що у пробах кормів вміст нітратів не перевищував максимально допустимих рівнів. Це означає, що корми є безпечними за вмістом нітратів.

Було досліджено 25 проб кормів на вміст Cs-137 та Sr-90. Визначення питомої активності Cs-137 у зразках врожаю сільськогосподарських культур, вирощених в умовах господарства показало, що більше ГДК радіоцезію нагромаджується лише в зеленій масі люцерни – відповідно до 342 Бк/кг, у всіх інших зразках кормів його концентрація не перевищувала ГДК. Накопичення Cs-137 в силосі та кормових буряках було незначним. Результати проведених досліджень, свідчать про те, що вміст цезію-137 коливається залежно від виду кормів (табл. 2).

1. Вміст нітратів у кормах, мг/кг

Вид корму	Вміст	
	Гранично допустима концентрація	Фактичне значення
Сіно конюшини	500	420
Солома пшенична	500	370
Силос кукурудзяний	200	175
Буряк кормовий	800	640
Люцерна (зелена маса)	200	190

2. Визначення активності радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 у кормах, Бк/кг

Вид корму	Вміст			
	Гранично допустима концентрація		Фактичне значення	
	Cs-137	Sr-90	Cs-137	Sr-90
Сіно конюшини	150	20	137	14
Солома пшенична	150	20	126	12
Силос кукурудзяний	200	30	70	22
Буряки кормові	200	35	85	18
Люцерна зелена трава	300	40	342	23

Вміст стронцію-90 у досліджених пробах кормів не перевищував допустимих рівнів, регламентованих у вітчизняній нормативній документації.

За результатами літературних джерел встановлено чітку закономірність між питомою активністю кормів за радіоцезієм та рівнем радіоактивного забруднення території – зі збільшенням щільності забруднення ґрунту вміст Cs-137 підвищується і в кормах. За результатами наших досліджень, ми можемо зробити висновок, що вміст цезію-137 та стронцію-90 у досліджених пробах кормів за виключенням зеленої маси люцерни не перевищував допустимих рівнів.

У цілому, за результатами проведеної оцінки екологічних характеристик кормів, ми можемо зробити висновок, що корми вирощені в умовах ТОВ «Агрокапітал Черкаси», с. Листопадово Новомиргородського району Кіровоградської області є безпечними на вміст нітратів та радіонуклідів.

Для нотаток

Для нотаток

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ПРАЦЬ УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА

Збірник студентських наукових праць Уманського НУС / Редкол.: О.О. Непочатенко (відп. ред.) та ін. — Умань, 2013. — Ч. II: Сільськогосподарські і біологічні науки. — 192 с.

Адреса редакції:

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

Підписано до друку 23.04.2013 р. Формат 60x84 1/16. Друк офсет.
Умов. – друк. арк. 14,4. Наклад 50 екз. Зам. № 112.

Надруковано:

Редакційно-видавничий відділ
Уманського національного університету садівництва
Свідоцтво ДК № 2499 від 18.05.2006 р.
вул. Інтернаціональна 2, м. Умань, Черкаська обл., 20305