



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**



**МІНІСТЕРСТВО
АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**



**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**Миронівський інститут пшениці
імені В. М. Ремесла**



**Український інститут
експертизи сортів рослин**



**НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур

**Матеріали
V Міжнародної науково-практичної конференції
молодих вчених і спеціалістів**

(21 квітня 2017 р., с. Центральне)

Партнер заходу:
Насіннева асоціація України





МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

Рада молодих учених

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла
Український інститут експертизи сортів рослин
Білоцерківський національний аграрний університет
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур

Матеріали

V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів
(21 квітня 2017 р., с. Центральне)
присвячена 105-річчю Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН
України та 15-річниці від Дня утворення
Українського інституту експертизи сортів рослин



Партнер заходу:
Насіннева асоціація України

Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (с. Центральне, 21 квітня 2017 р.) / НААН, МІП ім. В. М. Ремесла, М-во аграр. політики та прод. України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин, М-во освіти та науки України, БНАУ, НУБІП - Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. - 160 с.

ISBN

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур», що відбулася 21 квітня 2017 р. у Мировіньському інституті пшениці імені В. М. Ремесла. Висвітлено теоретичні та практичні питання, пов'язані із сучасними проблемами селекції та насінництва, генетики й фізіології рослин, захисту рослин, землеробства та біотехнології рослин.

Збірник розрахований на наукових працівників, викладачів, аспірантів та студентів ВНЗ аграрного профілю, спеціалістів сільського господарства тощо.

Організатори конференції висловлюють щире подяку
за сприяння й допомогу в проведенні заходу
Насіннєвій асоціації України

Конференція проходила у
Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла НААН
21 квітня 2017 року.



Співорганізатори конференції:

Український інститут експертизи рослин



Білоцерківський національний аграрний університет



**Національний університет
біоресурсів і природокористування України**



Партнером
проведення конференції виступила
Насіннева асоціація України.

Організаційний комітет:

Голова оргкомітету:

Демидов О. А., д. с.-г. н., с.н.с., член-кореспондент НААН, директор Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН

Мельник С. І., д. екон. н., професор, директор Українського інституту експертизи сортів рослин

Даниленко А. С., академік НААН, ректор Білоцерківського національного аграрного університету;

Ніколаєнко С. М., доктор педагогічних наук, професор, ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України;

Члени оргкомітету:

Каражбей Г. М., к.с.-г.н., с.н.с., учений секретар Українського інституту експертизи сортів рослин

Гудзенко В. М., кандидат с.-г. наук, заступник директора Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН;

Гуменюк О. В., голова ради молодих вчених, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН

Присяжнюк Л. М., к. с.-г. н., голова ради молодих вчених, завідувач відділу лабораторних досліджень з кваліфікаційної експертизи сортів рослин Українського інституту експертизи сортів рослин

Сігалова І. О., к. с.-г. н., заступник голови Ради молодих вчених, науковий співробітник відділу лабораторних досліджень з кваліфікаційної експертизи сортів рослин Українського інституту експертизи сортів рослин.

Робоча група:

Сучкова Ж. Е., старший науковий співробітник відділу міжнародного співробітництва та забезпечення діяльності представника в Раді УПОВ Українського інституту експертизи сортів рослин.

Якубенко Н. Б., завідувач відділу міжнародного співробітництва та забезпечення діяльності представника в Раді УПОВ Українського інституту експертизи сортів рослин.

ЗМІСТ

Авдієвський А. В., Лобова О. В., Стародуб В. І. Вплив біопрепарату ЕКОпроп N на рослини огірків (<i>Cucumis sativus</i> L.)	8	Влащук А. М., Місевич О. В., Влащук О. А. Вплив застосування гербіцидів на насінневу продуктивність бурку-ну білого однорічного	25
Аргіров А. О., Назаров Т. С., Башкірова Н. В. Проблеми підвищення насінневої продуктивності люцер-ни посівної	8	Возіян В. В., Улянич І. Ф. Економічна ефективність ви-робництва круп із пшениці спельти подрібнених № 1, 2, 3 та крупі плущеної з пшениці спельти	26
Бакума А. О., Булавка Н. В., Чеботар С. В. Вплив поліморфізму на геном <i>Ppd-D1b</i> на строки колосіння низки сортів пшениці м'якої озимої	9	Войцехівський В. І., Войцехівська О. В. Особливості біохімічного складу плодів томатів перспективних сортів	26
Бачкала М. В. Теоретичні основи введення в культуру <i>in vitro</i> <i>Magnolia X Soulangiana</i> Soul.–Bod	10	Войцехівський В. І., Войцехівська О. В. Формування біологічно активних речовин плодів суніці садової за впливу природних та антропогенних факторів	27
Березовська-Бригас В. В. Моніторинг контактної ток-сичності до інсектицидів з різних хімічних груп популяцій шкідливих членистоногих	10	Войцеховская Е. В. Войцеховский В. И. Повышение продуктивности зерновых с помощью физиологически активных веществ	28
Біляєва І. М. Перспективи використання ГІС-технологій при вирощуванні сільськогосподарських культур на зро-шуваних землях	11	Вологдіна Г. Б. Вивчення болгарських зразків пшениці озимої за ознакою «зимостійкість» в умовах Лісостепу України	28
Близнюк Б. В., Кириленко В. В. Тривалість періодів росту та розвитку рослин пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу та Полісся України	12	Волошина В. В., Гоменюк В. І. Формування, вивчення і використання генофонду яблуні інституту помології ім. Л. П. Симиценка	29
Близнюк Р. М., Демидов О. А., Хоменко С. О. Характеристика сортів пшениці м'якої ярої за елементами структури врожаю в різних екологічних зонах вирощування	12	Воронцова В. М. Цінний вихідний матеріал проса для підвищення урожайності нових сортів	30
Бобер А. В., Левчук О. А. Динаміка якості зерна гібридів кукурудзи залежно від умов і тривалості зберігання	13	Газієва С. О. Стійкість гібридів кукурудзи проти пухирча-стої сажки в умовах Правобережного Лісостепу України	30
Бобер А. В., Лобанцов Ю. О. Господарсько-технологічна оцінка якості зерна гібридів кукурудзи	14	Гетьман М. В. Якість зерна пшениці	31
Богославець В. А., Григорюк І. П. Біологічні властивос-ті афілофоральних грибів	14	Глеваський В. І. Продуктивність буряків цукрових залеж-но від сортових особливостей та фракції насіння	32
Бойко М. В. Оптимізація елементів в технологіях ство-рення високоврожайних конюшино-злакових травостоїв	15	Гненна М. О., Бровкін В. В. Овочеві культури родини <i>Cucurbitaceae</i> в Україні (структура, якість, переробка)	32
Бойко М. В. Особливості застосування біоагентів <i>Bacillus thuringiensis</i>	16	Голик Л. М., Стариченко В. М., Заїка Є. В., Гірко О. В. Створення сортів пшениці м'якої озимої на стійкість про-ти несприятливих чинників в умовах Північного Лісостепу України	33
Бордюг А. М., Кучеренко О. М. Визначення потенціалу продуктивності пшениці м'якої озимої на основі параме-трів фотосинтезу	16	Горган М. Д. Створення сучасних конкурентоспромож-них стійких сортів пшениці ярої проти основних збудників хвороб	34
Борко Ю. П., Патики М. В., Колодяжний О. Ю. Формування корового біому ґрунту за умов оптимізації функціональної еубактеріальної активності при вирощу-ванні буряків цукрових за різних агрозаходів	17	Господаренко Г. М., Полторецкий С. П., Любич В. В., Полянецька І. О., Воробйова Н. В., Капрій М. М. Характеристика хлібопекарських властивостей зерна різних сортів і ліній пшениці спельти..	34
Боровик В. О., Кузьмич В. І., Клубук В. В., Рубцов Д. К. Оцінка нових зразків сої в умовах зрошення Півдня України	18	Гречишкіна Т. А. Напрями оптимізації елементів техноло-гії вирощування пшениці озимої в умовах Півдня України	35
Бородай В. В., Дорош В. В., Парій М. Ф., Сидоров А. Використання клітинних технологій <i>in vitro</i> в селекції моркви столової (<i>Daucus carota</i> L.)	18	Гринчишин О. В., Гузь К. Ф., Шкоробот Т. М. Кооперативна модель постачання сортового насіння в країнах ЄС	36
Брянник А. В., Кудря С. І. Продуктивність короткоротацій-них сівозмін в умовах Лівобережного Лісостепу України	19	Грищенко О. В., Хоменко А.М. Вплив мінеральних до-бров на продуктивність гороху	36
Буняк О. І. Селекція на технологічні показники якості голозерного вівса	20	Гудзенко В. М., Бабій О. О. Створення вихідного мате-ріалу для селекції гол озерних сортів ячменю ярого..	37
Вабищевич В. В. Выявление и идентификация бактериальных патогенов томата закрытого грунта	20	Гудзенко В. М., Поліщук Т. П. Аспекти підвищення продуктивного та адаптивного потенціалу ячменю ярого селекційним шляхом	38
Василенко Н. В., Правдзіва І.В. Вплив генотипу, погод-ніх умов та попередників на фізичні показники якості зерна нових сортів пшениці м'якої озимої миронівської селекції	21	Гулько С. М. Вплив тривалого зберігання на якість бо-рошна із зерна пшениці озимої	38
Веренчук А. О., Калитка В. В. Продуктивність соняшни-ку в бінарних посівах з бобовими травами	22	Гулько С. М. Вплив умов та тривалості зберігання зерна пшениці озимої на його хлібопекарські властивості.	39
Веретюк С. В., Колодяжний О. Ю., Патики М. В. Формування ефективних рослинно-мікробних систем за використання мікробних агентів препарату Екстракон на прикладі часнику	22	Давидюк О. В. Кормова цінність та технологія вирощу-вання сераделі посівної	39
Вишневська Л. В. Вплив елементів технології вирощу-вання на продуктивність гібридів буряка цукрового	23	Демидов О. А., Гуменюк О. В. Досягнення з селекції пшениці озимої в Миронівському інституті імені В. М. Ремесла	40
Влащук А. М., Колпакова О. С. Урожайність зерна гі-бридів кукурудзи за різних строків сівби та густоти стоян-ня в умовах зрошення	24	Диденко Л. В. Инвазийные виды цикадовых на виноградных насаждениях Крыма	42
Влащук А. М., Колпакова О. С., Дзюба М. В. Формування насінневої продуктивності ріпаку озимого	24	Диденко П. А. Разработка ресурсосберегающей техно-логии защиты винограда от вредных организмов....	42
		Дмитренко Ю. М. Ступінь домінування ознаки стійкості у гібридів F ₁ пшениці озимої	43

Дмитришак М. Я., Перегрим К. Д., Кондратюк Р. О. Вплив стимуляторів росту на урожайність ячменю ярого	44	Іванова К. О. Особливості технології вирощування сучасних гібридів сорго у Лісостепу України	60
Дмитришак М. Я., Матишейко Н. С., Беззубий С. В. Зимостійкість хлібних злаків залежно від активності катализи	44	Іванова К. О. Стійкість гібридів сорго проти комплексу шкідливих видів комах в Лісостепу України	61
Дмитришак М. Я., Матіюк О. Б., Мойсеєнко Є. С. Урожайність гібридів кукурудзи за різної густоти стояння рослин	45	Іжболдін О. О. Вплив мінерального живлення на продуктивність ріпаку ярого в північній підзоні Степу України	61
Дмитришак М. Я., Савчук Б. В., Корнійчук О. В. Зимостійкість і вміст хлорофілу в листках озимих злаків залежно від рівня живлення та густоти стояння рослин	45	Ільченко Л. І., Сіроштан А. А. Врожайні властивості насіння пшениці м'якої озимої за ознаками морфотипів зародків	62
Доктор Н. М., Новицька Н. В. Оптимізація технології вирощування квасолі в умовах Закарпаття	46	Іщук І. О., Яковлев Р. В. Особливості біології хрестоцвітних блішок на ріпаку ярому	62
Долгова С. В. Сорти черешні – джерела цінних ознак для перспективних напрямів селекції	47	Калініченко К. А., Бородай В. В. Особливості отримання мікробульб картоплі в культурі <i>in vitro</i>	63
Доля М. М., Ющенко Л. П., Дрозд П. Ю., Сахненко Д. В. Особливості формувань агробіоценозів і сучасна стратегія захисту пшениці озимої від комплексу шкідливих організмів в Лісостепу України	47	Капінос М. В., Калитка В. В. Фітостимулювальні та адаптогенні властивості регуляторів росту рослин і активних штамів ризобій при проростанні насіння гороху посівного (<i>Pisum sativum</i> L.)	64
Дубовий В. І., Парфенюк С. М. Екологічна оцінка морозостійкості озимих зернових культур в екстремальних природних умовах	48	Карелов А. В., Созінова О. І. Закономірності поліморфізму генів стійкості проти грибних патогенів у сортів пшениці ярої української селекції	64
Дубовий В. І., Чайка О. В., Янішевський Л. І. Агроекологічна оцінка сортів ячменю ярого різного еколого-географічного походження в умовах перехідної зони Полісся	49	Квітко М. Г. Мінеральне живлення люцерни посівної	65
Дубовик Д. Ю. Ефективність застосування біодобрив при протруюванні насіння пшениці м'якої озимої	49	Кириєнко А. В., Симоненко Ю. В., Парій М. Ф. Гени, які контролюють морфометричні параметри зернівки у м'якої пшениці (<i>Triticum aestivum</i> L.)	65
Дубовик Н. С., Кириленко В. В., Гуменюк О. В. Формування елементів продуктивності гібридів першого покоління пшениці м'якої озимої	50	Кінаш Г. А. Вивчення щільності розміщення дерев абрикоса з малооб'ємною формою крони на різних за силою росту клонових підщепах	66
Дьяконенко Г. Ю., Компанієць А. М. Кріопротектори для пшениці	50	Ковалишина Г. М. Генетичні ресурси пшениці для селекції на стійкість проти хвороб	67
Євтушенко О. Г. Продуктивність пшениці-дворучки сорту 'Шестопалівка' за дії регуляторів росту рослин в умовах Степу України	51	Коваль В. І., Бойко В. Ю., Макачук О. С. Критерії визначення комбінаційної здатності	67
Єременко О. А., Каленська С. М., Калитка В. В. Вплив регулятора росту рослин АКМ на посівні якості насіння гібридів соняшнику (F_1)	52	Ковальська А. Т. Особливості захисту нуту від шкідників в Лісостепу України	68
Жмур О. В. Видовий склад та біологічні особливості розвитку борошнистих червців (<i>Pseudococcidae: Homoptera: Insecta</i>) у насадженнях декоративних культур	53	Kozyra O. M., Moroz M. S. Foridae (Diptera) as pests edible mushrooms	68
Жук І. В., Дмитрієв О. П., Лісова Г. М., Кучерова Л. О. Формування продуктивності пшениці озимої при імуноактивації біотичними елісаторами до <i>Septoria tritici</i>	53	Коковіхін С. В. Вплив гібридів та строків сівби на особливості планування системи захисту кукурудзи на зрошенні в умовах Півдня України	69
Завадська О. В., Бондарева Л. М., Рабчевський М. А. Оцінка якості коренеплодів буряка столового, вирощених за різних умов мінерального живлення	54	Колодяжна Ю. В., Колодяжний О. Ю., Патики М. В. Біотехнологічні підходи щодо оптимізації мікробного складу біодобрив на основі сапропелю	70
Завадська О. В., Бондарева Л. М., Яблонська Л. П. Якість плодів огірка залежно від сорту та ступеня стиглості	55	Коломієць Ю. В., Григорюк І. П. Вірулентні властивості бактерій роду <i>Pseudomonas</i> , виділених з насіння рослин томатів	70
Завірюха П. Д. Результати вивчення соматичних гібридів картоплі міжвидового походження як вихідного матеріалу для селекції	55	Korochkina A. K., Moroz M. S. <i>Lycoriella mali</i> infests mushroom crops	71
Задоя Є. С. Технологічні особливості вирощування кормової капусти	56	Коновалов В. О., Усик Л. О., Коновалова В. М. Вплив умов зволоження та мінерального живлення на урожайність сафлору красивого продуктивність сортів льону олійного за різних умов вологозабезпечення та мінерального живлення	72
Заїка Є. В., Каражбей П. П. Особливості селекції нових сортів гречки посівної в ННЦ «Інститут землеробства НААН»	57	Кононенко Л. М. Економічна ефективність вирощування льону олійного в умовах південної частини Правобережного Лісостепу	72
Заїма О. А. Ефективність застосування фунгіцидів на пшениці м'якої озимій	57	Копитко П. Г., Кротик А. С. Вплив елементів агротехнології на вміст хлорофілу в листках смородини чорної	73
Замліла Н. П. Оцінка адаптивності перспективних ліній пшениці м'якої озимої	58	Король Л. В. Вплив добрив та регуляторів росту на формування показників фотосинтетичного потенціалу гороху	74
Золотухіна З. В. Формування продуктивності високоінтенсивних сортів – дворучок пшениці в Південному Степу України	59	Корчук Д. С. Видовий склад комах-фітофагів ріпаку ярого в умовах ТОВ «Долинівське» Житомирської області	74
Зоріна Г. Г. Аналіз та класифікація катіонно-аніонного складу інгулецької та Дніпровської зрошувальної води з застосуванням методу кластерного аналізу в інформаційному програмному комплексі <i>Statistica</i>	59	Костюк Л. А. Методика оцінки конкурентоспроможності продукції садівництва	75
		Кравченко В. С. Ріст рослин та врожайність пшениці ярої залежно від строків сівби та попередника	76
		Кузьменко Є. А., Хоменко С. О. Ступінь фенотипового домінування у гібридів F1 пшениці твердої ярої	76
		Кулиничов С. Н. Сравнительная оценка сортов озимой пшеницы щара и щара ранняя по морфологическим признакам	77

Кулик Р. М. Оптимізація мінерального живлення на злакових травостоях за пізньоосіннього їх скошування у системі подовженого пасовищного конвеєра	78
Кутюренко В. Б. Вплив концентрації мікродобрива Аватар-1 на врожайність салату посівного (<i>Lactuca Sativa</i> L.) в умовах Київської області	78
Кухар О. В. Стійкість сортів ячменю ярого проти збудника звичайної кореневої гнилі на штучному інфекційному фоні	79
Куцак Б. О., Сень О. В. Оцінка нового інбредного матеріалу кукурудзи ННЦ «Інститут землеробства НААН» за комбінаційною здатністю та господарсько-цінними ознаками	80
Кцова М. С., Бекузарова С. А. Бинарные смеси клевера лугового в горной зоне	80
Лавренко Н. М., Лавренко С. О. Вплив імунорегулятору росту рослин «МИР» на врожайність зерна нуту в умовах Південного Степу України	81
Лавренко С. О., Максимов М. В., Лавренко Н. М. Вирощування сочевиці за різних умов вологозабезпечення в умовах Південного Степу України	82
Ласкавий В. В. Оцінка нових сортів вишні селекції Інституту помології ім. Л.П. Симиренка	82
Летяк С. М. Сіяні високопродуктивні бобово-злакові травостої	83
Лиховид П. В. Фотосинтетичний потенціал посівів кукурудзи цукрової залежно від глибини оранки, фону живлення та загущення посівів при краплинному зрошенні	83
Лозінська Т. П. Мінливість і успадкування господарсько-цінних ознак у гібридів першого покоління пшениці ярої в умовах дослідного поля БНАУ	84
Люлько І. І. Американський білий метелик в насадженнях плодівих культур Київської області	85
Мамалига І. І. Динаміка основних показників розвитку галузі садівництва	85
Мамедова Е. І. Вплив агротехнологічних заходів вирощування на біохімічні показники зерна ячменю ярого в умовах Північного Степу України	86
Мандзик Ю., Кава Л. П. Видовий склад та шкідливість внутрішньостеблових шкідників смородини в умовах «ВП НУБІП України плодівих культур сад»	87
Марченко Т. Ю., Сова Р. С. Ефективність використання рістстимулюючого фунгіцидного препарату РЕТЕНГО на ділянках розмноження ліній кукурудзи в умовах зрошення	87
Мельник О. О., Ковалишина Г. М. Характеристика колекційних зразків пшениці озимої за стійкістю проти основних збудників хвороб	88
Мельюхіна Г. В. Порівняння ефективності застосування сучасних препаратів різних хімічних груп інсектицидної дії від злакових пощипів (<i>homoptera, aphididae</i>) на посівах пшениці озимої в умовах Лісостепу України	89
Moroz M. S. Number regulation and principles of management of vital system <i>Aphidoletes Aphidimyza</i> Rond	89
Moroz M. S., Maksin V. I. Breeding beneficial insects Entomological based nanotechnology.	90
Мринський І. М. Вплив мікродобрив на врожайність пшениці озимої в умовах оптимізації захисту рослин на Півдні України	91
Музафарова В. А., Петухова І. А., Падалка О. І. Розширення генетичного різноманіття ячменю ярого високоврожайними зразками	91
Мурашко Л. А. Розвиток фузаріозу колосу на пшениці озимій	92
Муха Т. І. Результативність селекції пшениці озимої на стійкість проти септоріозу листя	92
Назаренко М. М. Ефекти генотип-мутагенної взаємодії при дії гамма-променів у пшениці м'якої озимої	93
Недашківська Г. В., Лісовий М. М. Використання відходів біотехнологічного процесу при отриманні біогазу для покращення показників урожайності сільськогосподарських культур	94
Нинюк Ю. В., Іваннікова Н. С. Введення та оптимізація процесів клонального мікророзмноження цінних представників <i>Bromeliaceae</i> Juss. на прикладі <i>Ananas comosus</i> «Victoria» (L.) MERR	94
Новіков В. В., Любич В. В. Дослідження фракційного складу зерна чотиривидового тритикале	95
Осьмачко О. М., Власенко В. А. Особливості генетичної детермінації імунітету проти бурої іржі в F ₂ пшениці м'якої озимої	95
Павлюк А. М. Проблема кормового білка і шляхи його вирішення в кормовиробництві	96
Пальчик К. О. Високопоживні кормові боби у повноцінній годівлі тварин	97
Панасенко Г. В. Шляхи вдосконалення організаційно-економічного механізму інноваційної діяльності в садівництві України	97
Панцирева Г. В. Індивідуальна продуктивність сортів люпину білого в умовах правобережного Лісостепу України	98
Панченко О. Б. Продуктивність польової сівозміни за різних систем основного обробітку і удобрення	98
Пасічник Н. А. Моніторинг стану азотного живлення рослинних насаджень за допомогою БПЛА	99
Патика М. В., Кірюянц М. О. Оцінка функціонально значущих рослинно-мікробних взаємодій ризосфери ячменю ярого	100
Патика Т. І. Екологічно збалансований розвиток агроценозів за рахунок біоагентів <i>Bacillus thuringiensis</i>	100
Педаш Т. М., Явдошенко М. П., Колбасіна Т. В. Стійкість сортів пшениці озимої проти шкідників в умовах Північного Степу України	101
Пентелюк О. С., Григорюк І. П., Богач Є. М. Фітогормональний статус листків стійкої і нестійкої проти каштанової мінулої моли форми гіркокаштана звичайного	102
Перевертун Л. І., Мельник Л. А. Вплив умов вирощування на технологічні якості зерна сучасних сортів проса	102
Пикало С. В. Оцінка стійкості до соляного стресу генотипів тритикале озимого за умов <i>in vitro</i>	103
Піковський М. Й., Вернигора Є. О., Макух Д. Я. Поширення гриба <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary в агроценозах зернобобових і олійних культур	104
Поліщук К. В. Фінський досвід ведення сільського господарства	104
Положенець В. М., Немерицька Л. В., Журавська І. А. Використання методу культури меристеми для оздоровлення картоплі від бактеріальних хвороб	105
Попов С. І., Курилов О. С. Вплив способів і доз азотного підживлення на продуктивність та якість зерна сортів пшениці озимої в умовах Лісостепу України	106
Постолєнко Є. П. Характеристика сортів сливи селекції Інституту помології ім. Л.П. Симиренка придатних для виготовлення чорносливу	106
Постолєнко Л. В. Вологість ґрунту у насадженнях смородини чорної за різних систем утримання ґрунту у прикущених смугах	107
Поташова Л. М., Труш О. К. Вплив інокуляції на врожайність квасолі у Східному Лісостепу України	108
Почтар О. І., Лобова О. В., Іваннікова Н. С. Морфогенез споротів папороті (<i>Platyserium alaicorne</i> (Willemet) Desv.) в умовах <i>in vitro</i>	108
Правдзіва І. В., Василенко Н. В., Хоменко С. О., Колючий В. Т. Фенотипова та генотипова складові показників якості зерна та борошна пшениці м'якої ярої	109
Присяжнюк Л. М., Король Л. В., Сігалова І. О., Шитікова Ю. В. Ідентифікація та диференціація генотипів ячменю за електрофоретичними спектрами горденів	110
Проява О. О., Яковлев Р. В. Біологічні особливості кукурудзяного стеблових метелика на кукурудзі середньої групи стиглості	110

Радивон В. А. Вредоносность фузариозной корневой гнили ярового тритикале	111	Терпеньова Ю. Видовий склад та біологічні особливості розвитку несправжніх щитовок (Coccidae: Homoptera: Insecta) у насадженнях декоративних культур	127
Разуменко Ю. Л. Вплив добрив та погодних умов на кількість бульбочок у рослин сої	112	Толстолик Л. М., Красуля Т. І. Сорти насіннякових культур – комплексні джерела цінних ознак	127
Реут А. А., Миронова Л. Н. Влияние нового регулятора роста растений <i>Biodux</i> на морфологические показатели видов рода <i>Iris</i> L.	112	Топко Р. І., Ковалишина Г. М. Вихідний матеріал для селекції пшениці озимої	128
Рожков А. О., Воропай Ю. В. Вплив способу сівби та норми висіву на формування структурних показників рослин нуту	113	Троян В. І., Воловик Г. О. Аналіз сортів <i>Malus domestica</i> BORKH, придатних для поширення в Україні	129
Роздобудько Р. Н. Кормовий горох у подоланні дефіциту кормового білка	114	Усова Н. М., Солодушко М. М., Романенко О. Л. Урожайність пшениці озимої залежно від строків сівби в зоні Південного Степу	129
Роїк М. В., Кузнецова І. В. Підвищення продуктивності стеб в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу України	114	Федоренко І. В., Хоменко С. О. Джерела за комплексом господарсько-цінних ознак колекційних зразків пшениці м'якої ярої	130
Романюк В. О. Вплив системи удобрення, захисту та співвідношення посівів сої і кукурудзи на запаси продуктивної вологи ґрунтів в умовах Лісостепу правобережного	115	Федоренко М. В., Хоменко С. О. Селекційна цінність колекційних зразків пшениці твердої ярої для умов Лісостепу України	131
Сабатин В. Я. Дія мутагену на показники життєздатності та компоненти урожайності генотипів ячменю ярого	116	Федорчук М. І., Влашук О. А. Вплив ширини міжрядь та удобрення на насінневу продуктивність буркуну білого однорічного	131
Сахненко В. В., Ющенко Л. П., Дрозд П. Ю. Ефективність ресурсощадних технологій захисту сільськогосподарських культур від комплексу шкідників в Лісостепу України	116	Харченко Ю. В., Харченко Л. Я. Результати дослідження колекції кукурудзи Устимівської дослідної станції рослинництва за кількістю качанів на рослині	132
Сахненко Д. В. Стійкість сучасних сортів пшениці до комплексу шкідливих видів комах в Лісостепу України	117	Холод С. М. Географічно віддалені зразки озимої пшениці розсадника SBP-RN як вихідний матеріал для селекції	133
Сахненко Д. В., Кириченко О. В., Іванова К. О., Варченко Т. П. Особливості застосування фітосанітарного моніторингу при вирощуванні зернових культур в Лісостепу України	118	Худолій Л. В. Формування щільності стеблостою залежно від елементів технології вирощування	133
Сахненко Д. В., Трохименко А. П., Кириченко О. С. Розмноження фітофагів при вирощуванні сучасних сортів зернових культур у польових сівозмінах в Лісостепу України	118	Цицюра Я. Г. Значення строків сівби у формуванні продуктивності сортів редьки олійної	134
Сергєєва Ю. О. Динаміка водного і поживного режиму ґрунту в посівах сорго залежно від його обробітку і деструкторів стерні	119	Черчель В. Ю., Гайдаш О. Л. Оцінка скоростиглого вихідного матеріалу кукурудзи на базі змішаної зародкової плазми за комбінаційною здатністю врожайності зерна	135
Симоненко Н. В. Врожайність і якість вітчизняних та закордонних сортозразків <i>Secale cereale</i>	119	Шапарь Л. В. Вихід кондиційного насіння та коефіцієнт розмноження насіння сортів ріпаку озимого залежно від строків сівби та норм висіву в умовах Південного Степу України	135
Сиплива Н. О., Коляденко С. С. Оцінка декоративності трав'янистих рослин в Україні	120	Шипко Я. І. Шляхи формування високоврожайних люцерно-злакових травостоїв	136
Сичук А. М. Залежність розвитку фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів ацетил-коа-карбоксилази та ацетолактатсинтази від активних форм кисню та кальцієвої сигнальної системи	121	Щербакова Ю. В. Вихідний матеріал в селекції пшениці м'якої на зимостійкість	137
Сігалова І. О., Карпук Л. М., Крикунова О. В. Аналіз деградації земель у світі	121	Ющенко Л. П., Дрозд П. Ю., Варченко Т. П., Сахненко Д. В. Особливості захисту сільськогосподарських культур при сучасних системах землеробства в Лісостепу України	137
Скоб'як І. М., Лісовий М. М. Біотехнологічні аспекти виробництва солоду для технології пивоваріння	122	Ющенко Л. П., Дрозд П. Ю., Сахненко Д. В., Варченко Т. П. Аспекти сезонного і багаторічного формувань і управління фітосанітарного стану у посівах сільськогосподарських культур Лісостепу України	138
Слободяник Г. Я., Войцехівський В. І. Ефективність вирощування цибулі порей з кореневим підживленням мінеральним добривом $N_{10}P_{10}K_{40}$ на фоні краплинного зрошення і фертигації	123	Яковенко О. М. Чисельність коваликів (<i>Coleoptera: Elateridae</i>) в агроценозі пшениці озимої за різних систем основного обробітку ґрунту	139
Слободянюк С. В., Смульська І. В. Сортіві ресурси ячменю в Україні	123	Ярошко О. М. Калюсоутворення у сортів видів <i>Amaranthus caudatus</i> L. і гібридів <i>Amaranthus caudatus</i> L. x <i>Amaranthus paniculatus</i> L. в культурі <i>in vitro</i>	139
Станкевич С. В. Рижий – стійка до шкідників культура великих можливостей	124	Ященко Ю. В., Клюваденко А. А., Олійник О. О. Отримання асептичної культури лохини високорослої (<i>Vaccinium corymbosum</i> L.)	140
Судденко В. Ю. Урожайність та посівні якості пшениці м'якої ярої в залежності від обробки посівів фунгіцидами	125	Яшук Н. О. Схожість зерна кукурудзи залежно від технології післязбиральної доробки та способу зберігання	141
Судденко Ю. М. Вплив препаратів інсектицидної дії на якість зерна пшениці озимої	125	Яшук Н. О., Ковальчук Н. В. Боротьба з комірним довгоносом в зерновій масі пшениці різних сортів	141
Терещенко Ю. Ф., Костюк М. В. Вклад І. М. Єремєєва у вітчизняну й світову селекційну науку та практику	126	Яшук Н. О., Костенко Є. О. Вплив тривалості та способу зберігання на якість зерна ячменю ярого різних партій	142

Авдієвський А. В., магістр факультету захисту рослин, біотехнологій та екології
Лобова О. В., канд. біол. наук, доцент кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Стародуб В. І., наук. співроб. лабораторії екологічної оцінки агротехнологій і біорізноманіття агроєкосистем
Інститут агроєкології і природокористування НААН

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТУ ЕКОПРОП N НА РОСЛИНИ ОГІРКІВ (*CUCUMIS SATIVUS* L.)

Біопрепарати – це речовини на основі різних видів мікроорганізмів і метаболітів, які вони синтезують, застосовуються як інсектициди, фунгіциди, протруювачі – для захисту рослин від шкідників і хвороб, та як стимулятори росту для покращення росту та розвитку рослин. Слід зазначити, що біологічний метод ефективний за постійного поповнення агроценозів біологічними агентами. Особливого поширення біологічний метод боротьби в Україні набув у другій половині минулого століття (Ткаленко, 2013). Для покращення росту та живлення огірків застосовують регулятори росту (ЕКОпроп N, п., Фітолавін та ін.).

Вплив біопрепаратів нового покоління на рослини огірків закритого ґрунту проводиться в Інституті агроєкології і природокористування НААН, відділі агроєкології та біобезпеки, лабораторії екологічної оцінки агротехнологій і біорізноманіття агроєкосистем. Для досліджень нами були обрані огірки сорту 'Роднічок F1'. Після укорінення саджанців в тепличних умовах огірки оброблено біопрепаратом ЕКОпроп N, п.

На основі проведених досліджень встановлено ефективність внесення препарату ЕКОпроп N, п. під огірки закритого ґрунту. Використання препарату ЕКОпроп N, п. з нормою витрати 1,0 кг/га показало позитивні результати відносно росту та розвитку огірків. Так, збільшувалися: висота головного стебла – на 21,1 %, діаметр стебла – на 18,3 %, кількість рослин – на 1,8 % в порівнянні з контролем. Важливими показниками овочевих культур є урожайність та якість плодів. Обробка посівів огірків відкритого ґрунту препаратом ЕКОпроп N, п. в період вегетації культури позитивно впливало, стимулюючи їх ріст. Урожайність при застосуванні препарату ЕКОпроп N, п. становила 5,1 т/га, що було більше, ніж в контролі – на 37,5 %

Таким чином, застосування препарату ЕКОпроп N, п. на огірках закритого ґрунту сприяє збільшенню урожайності культури на 37,5 % та покращенню якості плодів. Використання біопрепаратів на огірках закритого ґрунту забезпечує високоврожайність культури та екологічність, що дає змогу забезпечити населення якісними і безпечними овочами.

Аргіров А. О., магістр
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Назаров Т. С., магістр
Вашингтонський університет
Башкірова Н. В., канд. біол. наук, старш. наук. співроб., доцент кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: Nat.Bash@i.ua

ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ

Поява синтетичних сортів люцерни у виробництві, зокрема сорту 'Ярославна', створеному в Інституті землеробства УААН в 1987 році, виявило ряд теоретичних та практичних питань, від вирішення яких залежить подальший прогрес на шляху створення високоврожайних самофертильних сортів. Синтетичні сорти передбачають використання ефекту гетерозису на подальших етапах його розмноження. Від того, наскільки буде проявлятися гібридна сила в наступних поколіннях, буде залежати урожайність сор-

ту та терміни його використання. Незважаючи на те, що гетерозис є достатньо вивченим явищем, зв'язок гетерозису з продуктивністю тетраплоїдів вивчений недостатньо. Гетерозис у люцерни, яка є автотетраплоїдом, має складнішу природу, ніж у диплоїдів. Для створення синтетика необхідно мати достатньо гомозиготний матеріал, що для перехреснозапилюючого виду з гаметофітною системою самосумісності, яким є люцерна посівна, можливе тільки за умов використання явища самофертильності. Одержання

синтетичних сортів люцерни – це удосконалений метод селекції перехреснозапилених культур. Роль цього методу буде зростати особливо після удосконалення методів одержання, оцінки та підбору вихідних компонентів.

В умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» протягом 2006–2016 рр. досліджували рівень самосумісності інбредних ліній люцерни посівної п'ятого–шостого покоління, урожайність їх кормової маси та насіння, загальну та специфічну комбінаційні здатності при аналізі гібридів, одержаних за повною діалельною схемою восьми ліній. На основі одержаних раніше результатів були сформовані 7 сортів-синтетиків з різною кількістю компонентів. Використовували лінії з високою загальною комбінаційною здатністю та рівнем самофертильності 45–60 %.

Як показали результати досліджень, на урожайність насіння впливає кількість компонентів синтетика, оптимальною в наших дослідженнях виявилась 6–7 ліній. Зразок ЗКЗ – 7, що мав 6 ліній в своєму складі, перевищив за ознакою стандарт (п'ятикомпонентний синтетик 'Ярославна') на 14,93 %, а зразок ЗКЗ – 6 (7 ліній) – на 24,45 %. Одержані результати співпадають з результатами інших дослідників, які показали, що збільшення кількості компонентів у сортах-синтетиках більше десяти не приводить до підвищення урожайності як насіння, так і кормової маси таких сортів.

Таким чином, в умовах недостатньої чисельності ефективних комах-запилювачів створення сортів-синтетиків з використанням 6–7 самофертильних ліній з високою загальною комбінаційною здатністю дозволить підвищити урожайність насіння на 15–25 %.

УДК 577.2:631:581.115:542.1

Бакума А. О., аспірантка

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Булавка Н. В., канд. біол. наук, старший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

Чеботар С. В., доктор біол. наук, провідний науковий співробітник

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова; Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення НААН України

ВПЛИВ ПОЛІМОРФІЗМУ ЗА ГЕНОМ *Ppd-D1b* НА СТРОКИ КОЛОСІННЯ НИЗКИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Однією з ключових у вивченні етапу онтогенезу «сходи-колосіння» у м'якої пшениці є система генів *Ppd*, що обумовлює реакцію рослин на зміну довжини світлового дня. В сортах пшениці з однаковими *Ppd* генотипами іноді спостерігаються достовірні відмінності по тривалості періоду від сходів до колосіння, які можуть бути пов'язані з варіаціями нуклеотидних послідовностей генів фотоперіодичної чутливості в одному або декількох сайтах.

Серед досліджених нами раніше сучасних миронівських сортів пшениці озимої визначено чотири – Зимоярка, Миронівська золотоверха, Берегиня миронівська, Миронівська сторічна – носії генотипу *Ppd-A1b/Ppd-B1b/Ppd-D1b*. Майже всі ці сорти мали достовірні попарні відмінності за датою колосіння на природному фотоперіоді, причому у 2015 році мінімальна різниця 5,38 діб відмічена для Миронівської сторічної та Берегині миронівської, максимальна ж різниця спостерігалася між Миронівською сторічною та Зимояркою – 27,82 діб. У 2016 році спостерігали різницю від 0,45 доби між Миронівською золотоверхою та Берегинею до 5,17 діб між Миронівською сторічною та Зимояркою. Найбільш ранній час колосіння відмічали у сорту Зимоярка.

Метою нашої роботи було визначення поліморфізму за нуклеотидною послідовністю алеля *Ppd-D1b* та дослідження його впливу на тривалість періоду «сходи-колосіння» у вищезгаданих сортах.

В ході дослідження використовували алель-специфічну ПЛР з праймерами, які були розроблені Beales et al і Guo et al та електрофорез в агарозному і поліакриламідному гелях. У сорту Зимоярка з праймерами D78 виявлено фрагмент ампліфікації розміром 1005 п. н., який свідчить про відсутність ТЕ-інсерції в першому інтроні нуклеотидної послідовності алелю *Ppd-D1b*. У інших сортів з цими праймерами не виявлено продуктів ампліфікації, тому вони мають ТЕ-інсерцію, наявність якої знижує рівень експресії *Ppd-D1b* і як ми вважаємо, завдяки цьому, ці сорти виколюються довше на 11,02 – 27,82 діб, ніж Зимоярка.

З праймерами D5 у всіх сортів виявлено фрагмент ампліфікації розміром 184 п. н., який детектує відсутність делеції розміром 5 п. н. в сьомому екзоні. Також у сортів Зимоярка та Берегиня миронівська з праймерами *Ppd-D1exon 8* виявлено фрагмент ампліфікації розміром 336 п. н., що вказує на наявність інсерції розміром 16 п. н. у восьмому екзоні, наявність якої, за даними Guo et al, у генотипі збільшує швидкість вегетації.

Отримані результати дозволяють зробити висновки, що визначений поліморфізм в нуклеотидній послідовності алелю *Ppd-D1b* має вплив на тривалість періоду «сходи-колосіння», що по різному проявлялося у досліджуваних строках колосіння досліджених сортів з однаковим генотипом *Ppd-A1b/Ppd-B1b/Ppd-D1b*.

УДК 57.085.2:001.8:582.671

Бачкала М. В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: Bahkala@ukr.net

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* *MAGNOLIA X SOULANGIANA* Soul.–Bod

Масштабне руйнування первинного рослинного покриву та стрімке збіднення флори сьогодні призводять до катастрофічного за своїми темпами вимирання ендемічних та рідкісних видів рослин і тварин. Небезпека винищення окремих видів та цілих екосистем ще ніколи не була такою реальною. Особливої актуальності це питання набуває в контексті охорони та відтворення рідкісних і зникаючих представників світової флори. Тому використання методу мікроклонального розмноження дає можливість зберегти рослинний світ від знищення.

Об'єктом наших досліджень є *Magnolia x soulangiana* Soul.-Bod, виведена у Франції в 1820 році. Широко розповсюджена в садах і парках країн світу. Магнолія Суланжа – гібрид оголеної (*M. Denudate* Desr.) та магнолії лілієквіткової (*M. Liliflra* Desr.). Етьєн Суланж-Бод у 1820 році запилював магнолію оголену пилком магнолії лілієквіткової та одержав чудовий новий гібрид з дивними пурпурово-білими квітками, який назвав магнолія Суланжа (*M. x soulangiana* Soul.-Bod). *Magnolia x soulangiana* Soul.-Bod – великий листопадний кущ 4–6 м заввишки, до 8 м завширшки, з чашо- або келихоподібними великими (до 25 см у діаметрі), рожевими, пурпуровими квітками. Навесні до появи листків, або коли вони тільки починають розвиватися, з'являються водночас сотні або навіть тисячі квіток.

Як свідчать результати наших досліджень введення в культуру *in vitro* *Magnolia x soulangiana* Soul.-Bod насінням дуже довготривалий процес. Спочатку насіння стратифікують за низьких температур (1–3 місяці), після чого для отримання асептичних рослин магнолії проводять його стерилізацію за наступною схемою: мильний розчин; 1 хв. 70 % спирт; 1:2 хлорний розчин (15 хв.); промивання H_2O стерильна – три рази по 10 хв. Ефективність такої стерилізації становила 100 %. Культивування насіння проводили на безгормональному поживному середовищі Мурасіге-Скуга.

Зазначимо, що розмноженню магнолії в асептичних мовах присвячено небагато наукових робіт (Палагеча Р, Голубенко А., Головатюк Є., 2007). Тому, виходячи із літературних даних, введення в культуру *in vitro* *Magnolia x soulangiana* Soul.-Bod сегментами річних пагонів з бруньками слід дотримуватись наступних вимог: - стерилізацію рослинного матеріалу проводять хлорвмісними сполуками, розчином сулеми, етиловим спиртом; - температурний та світловий режими відповідно до природних умов зростання магнолії.

Роботи з підбору умов культивування та описів живильних середовищ для сіянців даного виду тривають.

УДК 632.654

Березовська-Бригас В. В., канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб. лабораторії

токсикології пестицидів

Інститут захисту рослин НААН

e-mail: vitakoza@mail.ru

МОНІТОРИНГ КОНТАКТНОЇ ТОКСИЧНОСТІ ДО ІНСЕКТИЦИДІВ З РІЗНИХ ХІМІЧНИХ ГРУП ПОПУЛЯЦІЙ ШКІДЛИВИХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ

За даними ФАО у світі відмічено близько 400 видів членистоногих – шкідників сільськогосподарських культур. Доведено, що природні раси не піддаються знищенню навіть при збільшенні дози пестицидів у 100 і більше разів, оскільки шкідливий вид формує кросрезистентність. На сьогодні моніторинг розвитку резистентності фітофагів до пестицидів, пізнання механізмів її формування та розробка способів запобігання її розвитку залишаються найбільш актуальними питаннями в сучасних системах захисту рослин.

Протягом 2015–2017 рр. в лабораторії токсикології пестицидів було проведено ряд дослідів з визначення контактної токсичності природних популяцій звичайного павутинного кліща, бобової попелиці та колорадського жука за методикою К. А. Гара (1963). Нами встановлено, що найменшу контактну токсичність для звичайного павутинного кліща проявив препарат з піретроїдної групи Децис, 2,5 % к.е.: $СК_{50}$ $1,5 \cdot 10^{-3}$, % д.р. Високу токсичну дію забезпечували біопрепарат Актофіт, 0,2 % к.е. та Актара 25WG,

в.г., показник $СК_{50}$ для яких становив $5,1 \cdot 10^{-4}$ та $9,5 \cdot 10^{-4}$, % д.р. відповідно. Найкращий показник середньо смертельної концентрації $СК_{50}$, % д.р. було відмічено при застосуванні комбінованого препарату Енжіо 247 SC, к.с.: $СК_{50}$ $3,3 \cdot 10^{-4}$, % д.р. При застосуванні препарату Конфідор, в.р.к. концентрація, що забезпечувала смертність бовової попелиці на рівні 50 %, становила $7,71 \cdot 10^{-6}$. Менший показник було отримано при роботі з препаратом із фосфорорганічної групи БІ-58 Новий, к.е. – $3,18 \cdot 10^{-7}$. Варто відзначити найбіль-

ший рівень $СК_{50}$, % д.р. у синтетичних піретроїдів: $7,02 \cdot 10^{-6}$ (Карате 050, к.е.) та $0,5 \cdot 10^{-3}$ (Децис Профі, в.г.), що вказує на підвищену стійкість до цих препаратів. Імаго колорадського жука проявило чутливість до препарату з піретроїдної групи Форс 1,5 G, ГР (тефлутрин, 15 г/кг): $СК_{50}$, % д.р. – $4,76 \cdot 10^{-5}$. Відмічено низьку чутливість до фосфорорганічного препарату Пірінекс, КЕ (хлорпірифос, 480 г/л): $СК_{50}$, % д.р. – $2,35 \cdot 10^{-5}$. Високостійким виявився Каліпсо 480 SC, КС (ті-аклоприд, 480 г/л): $СК_{50}$, % д.р. – $1,39 \cdot 10^{-3}$.

УДК 631.67:633.1:633.31:633.63(477.72)

Біляєва І. М., канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб., завідувач відділу науково-інноваційної діяльності, трансферу технологій та інтелектуальної власності
Інститут зрошувального землеробства НААН
e-mail: inb95@ukr.net

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ

В сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур актуальне значення має використання спеціального програмного забезпечення, зокрема з інструментарієм геоінформаційних систем і технологій. Такі комп'ютерні технології можуть бути застосовані для картування та аналізу баз даних з їх географічним закріпленням на певних територіях (поле, сівозмінна, господарство). Точне землеробство передбачає роботу з базами даних, такими як запит і статистичний аналіз для вирішення завдань, пов'язаних з аналізом, прогнозом та моделюванням. ГІС зберігає інформацію про реальний світ у вигляді набору тематичних шарів, які об'єднані на основі географічного положення.

Фахівцями ФАО ООН для використання на виробничому рівні була розроблена спеціальна комп'ютерна програма AquaCrop-GIS. Її впровадження дозволяє створити тематичні карти території господарства, карти ґрунтів, агрохімічних карт з результатами агрохімічних обстежень земельних ділянок у різні проміжки часу, карт з позиціонуванням умісту вологи для кожного поля сівозміни, а також з набором кліматичних, фенологічних, фітофенологічних, біологічних та інших параметрів зрошуваних агрофітоценозів.

AquaCrop-GIS дозволяє провести загальну оцінку агрокліматичних умов території, визна-

чити потенційні можливості для вирощування певних культур, уточнити структуру посівних площ господарства, оптимізувати систему основного обробітку ґрунту, строки сівби та норми висіву, дози внесення мінеральних добрив, норми і кількість поливів.

У вихідних файлах кожен блок баз даних представляє собою імітаційну модель певного показника або групи взаємопов'язаних показників (параметри ґрунту, рослин, характеристика агрегатів, фітосанітарна інформація тощо). Кожен ряд даних можна оновлювати із заданим часовим проміжком залежно від обраного агрегації (щодня, один раз на пентаду, декаду або щомісяця).

Таким чином, використання комп'ютерної програми AquaCrop-GIS дозволяє проводити моделювання агротехнологічного процесу вирощування сільськогосподарських культур на зрошуваних землях півдня України. Одержані електронні карти можна використовувати для планування та оперативного коригування технологічних операцій, формування баз даних різноманітних показників, аналізу природних та агрономічних показників, що забезпечує функціонування агро-виробничої моделі як комп'ютеризованої системи точного землеробства з можливістю планування та оперативного управління такими системами.

УДК 633.11:581.14

Близнюк Б. В. молодш. наук. співроб.,

Науковий керівник – доктор с.-г. наук, член-кор. НААН Демидов О. А.

Кириленко В. В., доктор с.-г. наук, провід. наук. співроб. лабораторії селекції озимої пшениці
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

e-mail: kolomyets359@mail.ru

ТРИВАЛІСТЬ ПЕРІОДІВ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ТА ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

В умовах змін клімату спостерігаємо посилення контрастності за кліматичними умовами між роками та окремими періодами року. Україна має унікальні земельні ресурси і природно-кліматичні умови, але антропогенне навантаження на довкілля спричинило погіршення стану земельних та рослинних ресурсів.

Метою досліджень є вивчення впливу температурного режиму та гідротермічного коефіцієнту на ріст та розвиток пшениці м'якої озимої у правобережному Лісостепу і Поліссі України.

В період сівба – повна стиглість (2015–2016 рр.) нами проведено моніторинг агрометеорологічних умов зони Лісостепу¹ та зони Полісся². При оптимальному температурному середньодобовому режимі 13,5²С, 15,3¹С сходи пшениці озимої відмічено на 12-ту добу в обох екологічних зонах випробування. Сума добових температур за період сівба–сходи становила 161,9²С, 183,9¹С, що суттєво вплинуло на число діб відміченого періоду. За розрахунку оптимальних умов вирощування пшениці озимої у наших дослідженнях відмічено коливання тривалості періоду сходи–припинення вегетації 53², 55¹ діб. Сума добових температур за осінній період, яку рослина може використовувати, відповідала 217,5²С, 284,4¹С,

що дає можливість при наявності вологи у верхньому горизонті ґрунту сформувати кущистість від 2 до 4 пагонів.

У наших дослідженнях тривалість вимушеного зимового спокою тривала 85¹, 92² доби. Сума добових температур ($\sum t^{\circ}\text{C}$) за періоди стану спокою визначена в межах -0,8¹С, -1,3² С. Тривалість періоду від дати відновлення весняної вегетації до колосіння становила 86², 90¹ діб, за які випало понад 150 мм опадів по двох зонах дослідження. Тривалість міжфазного періоду колосіння–повна стиглість у середньому становила 65 діб. Сума середньодобових температур за період колосіння–повна стиглість склала 1185¹С, 1250²С.

У період сівби–припинення осінньої вегетації зона Лісостепу мала достатнє зволоження (ГТК 2,9¹, 0,2²), що дало свій позитивний результат на входження рослин пшениці в зиму, але за відновлення весняної вегетації і до повної стиглості пшениці озимої більш високий коефіцієнт ГТК спостерігали в зоні Полісся (1,7², 1,1¹), що значною мірою позитивно вплинуло на ріст, розвиток та урожайність досліджуваних зразків. Коливання температурного та гідротермічного режимів мають суттєвий вплив на проходження періодів росту і розвитку пшениці озимої.

УДК 633.11.321":631.559

Близнюк Р. М., молодш. наук. співроб. лабораторії селекції ярої пшениці,

Демидов О. А., доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН,

Хоменко С. О., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

e-mail: mironovka@mail.ru

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ В РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗОНАХ ВИРОЩУВАННЯ

Селекцію пшениці м'якої ярої на продуктивність неможливо вести за одним показником, тому важливо знати оптимальні параметри формування усіх властивостей та ознак. Правильна оцінка впливу окремих елементів продуктивності у формуванні врожаю допомагає селекціонеру досягти поставленої мети.

Мета досліджень передбачала оцінити сорти пшениці м'якої ярої за елементами структури врожаю в різних екологічних зонах вирощування.

Дослідження проводили упродовж 2016 р. у двох екологічних зонах: Лісостепу (Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН) та Полісся (Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН). Матеріалом для дослідження слугували 14 сортів різного еколого-географічного походження.

Проведений структурний аналіз за основними елементами продуктивності колоса. Розмах мінливості за довжиною колоса виявився різним,

що зумовлено нормою реакції генотипу. Це підтверджується лімітами (min-max). Так, показник мінімальної довжини колоса у зоні Лісостепу становив 7 см, а у зоні Полісся – 6,1 см у сорті ‘Етюд’ (UKR). Максимальний – 13,1 см, а у зоні Полісся – 11,8 см у сорті ‘Панянка’ (UKR). Кількість колосків у колосі знаходилася в межах від 13,3 шт. у сорті ‘Етюд’ (UKR) до 21,0 шт. – ‘Leguan’ (CZE) у зоні Лісостепу України, а для зони Полісся – 11,1 шт. у сорті ‘Етюд’ (UKR) до 18,9 шт. – ‘Koksa’ (POL). Найбільш озерненими (більше 40 г) для зон Лісостепу та Полісся України виявились: ‘Leguan’ (CZE), ‘Koksa’, ‘Ясна’ (POL), ‘Сімкода миронівська’, ‘Струна миронівська’, ‘Панянка’ (UKR), ‘Veneta’ (SYR) та ін. Маса зерна з колоса у сортів різного еколого-географічного походження на Носівській селекцій-

но-дослідній станції знаходилася на рівні 2,2 г, що вище на 0,25 г порівняно з показниками в зоні Лісостепу України. Практичний інтерес для селекційної роботи становлять сорти за комплексом даних ознак: ‘Харківська 26’, ‘Сімкода миронівська’, ‘Струна миронівська’, ‘Панянка’ (UKR), ‘Koksa’, ‘Ясна’ (POL), що характеризувалися високим потенціалом продуктивності.

За результатами досліджень виділені сорти різного еколого-географічного походження пшениці м'якої ярої для зони Лісостепу – ‘Струна миронівська’, ‘Панянка’ (UKR), ‘Ясна’, ‘Koksa’ (POL), ‘Leguan’ (CZE) та зони Полісся – ‘Харківська 26’, ‘Сімкода миронівська’, ‘Героїня’ (UKR), ‘Koksa’ (POL), ‘Leguan’ (CZE), що рекомендовані як високопродуктивні батьківські компоненти для схрещувань.

УДК 633.15:631.56:006.015.5

Бобер А. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика

Левчук О. А., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: Bober_1980@i.ua

ДИНАМІКА ЯКОСТІ ЗЕРНА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ І ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ

Зерно кукурудзи за нормальних умов здатне давати відмінну сировину для продовольчих і фуражних цілей. Часто зерно буває низької якості внаслідок порушення умов післязбиральної обробки та зберігання. Тому, встановлення оптимальних умов і термінів зберігання зерна кукурудзи, з метою використання його на різні цілі, є актуальним завданням сьогодення.

Дослідження проводилися на базі лабораторій кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика із зерном кукурудзи, вирощеним на ділянках стаціонарного дослідження кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського, що розміщені у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Для вивчення впливу умов та тривалості зберігання зерна кукурудзи досліджено 7 гібридів у порівнянні із стандартом ‘Пустоварівський 280 СВ’. Зразки зерна кукурудзи зберігались протягом 12 місяців у нерегульованому температурному режимі (в умовах складських приміщень) (контроль), та регульованому температурному режимі (при температурі +5... +10 °C) у лляних мішках.

Проведеними дослідженнями встановлено несуттєвий вплив режимів зберігання на вологість зерна різних гібридів. Показник вологості змінювався в межах 0,6 %, що є несуттєвим при середній вологості зберігання 13,3 %. Після 12 місяців зберігання порівняно із початковими показниками натура зменшилася в середньо-

му на 0,3 % (відносних), і коливалася в межах 738–756 г/л. За регульованого режиму зберігання зерна кукурудзи показник натури змінювався поступово, і забезпечив в кінці зберігання не нижчі показники порівняно із початковими, з різницею в межах 1–4 г/л. Дану різницю можна пояснити похибкою досліджень, за якої допускається коливання в межах 5 г/л. За зберігання зерна в умовах нерегульованого режиму найвищий показник енергії проростання після 12 місяців відмічено у гібридів ‘Пустоварівський 280 СВ’ – 94 %, ‘177×43’ – 93 %, ‘176×69’ – 93 %, ‘176×78’ – 92 %. Дещо менші показники у гібридів ‘176×67’ – 91 %, ‘177×69’ – 90, ‘176×67’ – 89, ‘177×69’ – 87 %. За регульованого режиму зберігання після 12 місяців зберігання енергія проростання була вищою на 3 % у гібрида ‘Пустоварівський 280 СВ’; 8 % – ‘176×67’, 4 % – ‘176×69’; 5 % – ‘176×78’; 11 % – ‘177×43’; 14 % – ‘177×58’; 9 % – ‘177×69’ порівняно із вихідним значенням. Після 12 місяців зберігання зерна різних гібридів кукурудзи в регульованих умовах середня схожість становила 91–98 %. Найвища схожість відмічена у гібридів ‘177×43’ – 99 %, ‘Пустоварівський 280 СВ’ – 98 %, ‘176×69’ – 98 %. Схожість в кінці зберігання була вищою порівняно із початковою і при цьому у всіх гібридах задовольняла вимоги стандарту. За регульованого температурного режиму теж спостерігається підвищення схожості на 3–11 %. В кінці зберігання схожість становила в межах 93–99 %.

УДК 006.83:633.15

Бобер А. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика

Лобанцов Ю. О., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: Bober_1980@i.ua

ГОСПОДАРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕРНА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

Кукурудза є однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання.

Виходячи з того, що кукурудза є поширеною злаковою культурою універсального призначення, високоякісну продукцію можна одержати лише за умови використання кукурудзи окремих селекційних сортів (гібридів), що пов'язано з особливістю їх біохімічного складу. Щоб обрати з наявних сортів (гібридів) кукурудзи кращий для окремого цільового призначення, потрібно мати на цей сорт (гібрид) достатньо великий банк об'єктивних всебічних характеристик. У зв'язку з цим виникла проблема поглибленого вивчення стану досліджуваного питання. Дослідження проводилися на базі лабораторій кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика із зерном кукурудзи, вирощеним на ділянках стаціонарного дослідження кафедри селекції та насінництва ім. проф. М. О. Зеленського, що розміщені у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Досліджували 7 гібридів кукурудзи у порівнянні зі стандартом 'Пустоварівський 280 СВ'. Для оцінки якості зерна кукурудзи використовували найбільш поширені у виробничих умовах і наукових дослідженнях методи оцінки якості, передбачені діючими нормативно-технічними документами.

Проведеними дослідженнями відмічено найбільший вихід зерна із початків у гібридів кукурудзи: '176 x 43' – 82,8 %, '177 x 43' – 82,4 %. Менший вихід мали гібриди – 'Пустоварівський 280 СВ' – 80,0 %, '177 x 69' – 80,4 %, '177 x 58' – 80,8 %. Найкраща вологовіддача в процесі сушіння відмічена у гібридів '176 x 43' – 5,8 %/год. та '177 x 58' – 5,7 %/год. Гірша вологовіддача відмічена у гібридів '176 x 69' – 1,6 % та '176 x 67' – 2,95 %/год. У контрольного варіанта (гібрид 'Пустоварівський') вологовіддача склала 4,5 %/год. У інших гібридів вологовіддача становила: '177 x 43' – 4,7 %/год, '177 x 69' – 4,3 %/год, '176 x 78' – 3,9 %/год. Найбільший показник натури мав контрольний варіант (гібрид 'Пустоварівський 280 СВ'), який складав 757 г/л, а найменший показник у гібрида '177 x 58' – 738 г/л. Найвищу масу 1000 зерен відповідно мали гібрид: '176 x 69' – 289,87 г, 'Пустоварівський 280 СВ' – 289,02 г, '176 x 67' – 284,82 г. Посівні показники у гібридів високі. Найбільшу схожість зерна мав гібрид '176 x 69' – 97 %, а найменшу '177 x 69' – 85 %. Найвищу енергію проростання мав контрольний гібрид 'Пустоварівський 280 СВ' – 92 %. Також високі показники у гібрида '176 x 78' – 91 % та '176 x 69' – 90 %. Найменша енергія проростання відмічена у гібрида '177 x 85' – 80 %.

УДК 602:632.938

Богославець В. А., студентка магістратури факультету захисту рослин, біотехнології та екології

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

Григорюк І. П., доктор біол. наук, професор, член-кореспондент НАНУ, професор кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: bogoslavetsv@mail.ru

БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ АФІЛОФОРАЛЬНИХ ГРИБІВ

Однією з найбільших груп царства базидіальних грибів є афілофоральні. Більшість представників цієї групи використовують як субстрат для живлення деревини, через що вони відомі, переважно, як дереворуйнівні гриби. Афілофоральні гриби відіграють надзвичайно важливу роль у природі та житті людини. Значна частина представників цієї групи грибів є небезпечними патогенами, що зумовлюють хвороби лісу. Метою

роботи є дослідити біологічні властивості афілофоральних грибів для подальшого використання в біотехнологіях.

За фізіологічною ознакою дереворуйнуючі гриби поділяють на дві основні групи, які розкладають целюлозу та лігнін. Гриби першої групи спричиняють так звану буру (або червону) деструктивну гниль деревини: за допомогою ферменту целюлази вони розкладають целюло-

зу клітинних стінок, внаслідок чого деревина стає бурою від лігнінових речовин та крихкою, об'єм якої значно зменшується. Найчастіше бура гниль поширюється від периферії стовбура до центру. До грибів, які розкладають целюлозу, належать види родів *Coniophora*, *Serpula*, *Trametes*, *Lentinus* тощо. Найнебезпечнішими збудниками бурої гнилі є справжній домовий гриб (*Serpula lacrymans*), трутовик сірчано-жовтий (*Laetiporus sulphureus*), губка березова (*Piptoporus betulinus*), губка дубова (*Daedalea quercina*) та печіночниця звичайна (*Fistulia hepatica*).

За умов розкладання грибами лігніну деревина не темніє, в ній іноді з'являються світлі смуги або комірці, що заповнені білою целюлозою, яка не розкладалася. Деструкція деревини здійснюється за допомогою ферментів целюлаз та оксидаз. Така деревина зазвичай розпадається на волокна та пластини. Цей тип розкладу називають

білою (інколи – строкатою) гниллю. Типовими представниками цієї групи грибів є трутовик справжній (*Fomes fomentarius*), трутовик лускатий (*Polyporus squamosus*), лентизет березовий (*Lenzites betulina*) та трутовик несправжній (*Phellinus igniarius*).

В умовах України плоді тіла афілофоральних дереворуйнівних грибів зустрічаються широко в лісових насадженнях упродовж року, які розповсюджені по території лісових господарств, головним чином у дібровах старих насаджень і зволжених місць. Розташовані, головним чином, на мертвих стовбурах, сухостійних дерев і пенях усіх видів берези, тополі, вільхи, рідше ясени, липи дуба, верби й деяких інших листяних деревних рослин.

Отже, афілофоральні гриби є цінні за своїми властивостями для використання в біотехнологічних процесах і створення лікарських препаратів.

УДК 631.526.3:633.4

Бойко М. В., магістр агробіологічного факультету

Науковий керівник – канд. с-г. наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології Ковбасюк П. У.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: kafedra-kormoviobnitsstvo@ukr.net

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ В ТЕХНОЛОГІЯХ СТВОРЕННЯ ВИСОКОВОРОЖАЙНИХ КОНЮШИНО-ЗЛАКОВИХ ТРАВСТОЇВ

Невідкладним завданням сучасного кормовиробництва є вирощування дешевих, екологічно чистих, високобілкових кормів. Найбільш повноцінними та збалансованими рослинними кормами є бобово-злакові травосумішки. Завдяки високому вмісту білка, цінних поживних речовин, дешевизни бобово-злакові травосумішки можна поставити на перше місце серед рослинних кормів.

Для формування високопродуктивних конюшино-злакових травосумішок та збереження в них конюшини види висівали смугами. Для створення смуг насіннєвий ящик ділили металевими перегородками – касетами, за допомогою яких створювали двох або трьохрядні окремі смуги бобових і злакових видів.

Дослідження проводились протягом 2015–2016 рр. польовими та лабораторними методами, в умовах СТОВ «ЗОРЯ» Черкаської області, Кам'янського району. Ґрунт дослідної ділянки чорнозем типовий малогумусний крупнопилувато-суглинково механічного складу. Вміст гумусу в орному шарі становить 4,37–4,68 %. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтрального –

рН сольове 6,7–7,4. У дослідженнях використовували загальноприйняті методики з кормовиробництва, луківництва. У травосумішках висівали: конюшину червону, грястицю збірну та кострицю червону. Повторність у дослідах чотириразова, розміщення варіантів систематичне. Площа дослідної ділянки – 100 м², а облікової – 50 м².

Конюшино-злакові травосумішки висівали під покрив вівса, норма якого була зменшена на 30 %. Покривну культуру збирали у фазі початку викидання волоті. Конюшина лучна в структурі травосумішки становила 50 %. Агротехніка вирощування конюшино-злакових травосумішок загальноприйнята для зони Лісостеп.

На основі досліджень встановлено, що найвищу врожайність конюшино-злакові травосумішки забезпечували за смугового способу сівби. Врожайність травосумішок залежно від складу при смуговому способі сівби становила 43,5–48,7 т/га зеленої маси, а при висіві в сумішці (не смугами) – 36,9–40,7 т/га.

Отже, найбільш ефективним елементом формування високої врожайності конюшино-злакових травостоїв є смуговий спосіб сівби.

УДК 631:932

Бойко М. В., В

Національний університет біоресурсів та природокористування України

e-mail: Maryaulina@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОАГЕНТІВ *BACILLUS THURINGIENSIS*

У сучасних концепціях розвитку агропромислового комплексу найбільш перспективні напрямки – створення і застосування біопрепаратів на основі мікроорганізмів в якості альтернатив хімічних пестицидів. Одним з найбільш перспективних агентів, широко використовуваних в якості основи мікробіологічних препаратів, є *Bacillus thuringiensis* (Bt). Для отримання препаративних форм Bt використовують штами ентомопатогенів природного походження або рекомбінантні штами-продуценти ентомотоксинів, отримані за допомогою ДНК-технологій, та активні проти широкого спектру фітофагів. Біопрепарат на основі Bt вважають високоякісним, надійним і оптимальним, якщо штам-продуцент відповідає певним вимогам: за короткий час накопичує високий титр спор і кристалів у стандартних і виробничих поживних середовищах та має високу біологічну активність.

Метою роботи було підібрати оптимальний склад компонентів поживного середовища для отримання максимального титру спор і кількості кристалів ендотоксину та перевірка ентомоцидного ефекту штамів у модельних дослідах на популяціях *Leptinotarsa decemlineata* Say. Цілеспрямованим скринінгом було відібрано чис-

ті культури ентомопатогенів Bt (джерело ізоляції – природні популяції комах садових насаджень), які мають перспективу в біотехнологічному використанні як біоагенти-продуценти ентомотоксичних метаболітів (штам Bt 87/3 у порівнянні з референтним штамом Bt 800-біоагентом препарату БТБ) та цінні для виробництва і застосування в системі фітозахисту. Дослідження впливу поживних середовищ (дріжджо-полісахаридне, мелясне, капустаний агар, м'ясопептонний агар) на продуктивність штамів показали різний рівень технологічності та прояв ентомопатогенної дії споро-кристалічного комплексу - від 1,6 до 3,6 млрд спор/мл та від 85,0 до 97,0 % відповідно. Найбільш сприятливим для експериментального отримання препаративних форм Bt виявилось співвідношення білково-вітамінного комплексу до кукурудзяного борошна 2:1 (3,0 % і 1,5 %). Виразний ентомоцидний ефект зафіксовано при інфікуванні культуральною рідиною в розведенні 1:1. Так, на десяту добу досліду виявлено до 96,0–97,0 % загибелі личинок.

Таким чином, оптимізація параметрів і умов культивування дозволяє отримати якісні препаративні форми Bt з високим виходом спор та токсинів.

УДК 633.11:581.132

Бордюг А. М., молодший науковий співробітник

Кучеренко О. М., молодший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

ВИЗНАЧЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА ОСНОВІ ПАРАМЕТРІВ ФОТОСИНТЕЗУ

Фотосинтез – складний фізико-хімічний процес, основне джерело накопичення рослиною біологічної маси, а відповідно – урожаю.

Розробка Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України портативний флуорометр «Флоратест» дозволяє реєструвати один із конкурентних процесів фотосинтезу – флуоресценцію хлорофілу. Опрацьовані приладом показники передаються у вигляді коефіцієнтів ($K_1 = (F_m - F_0) / F_m$; $K_2 = (F_m - F_{st}) / F_m$; $K_3 = F_{st} / F_m$), де F_0 , F_m , F_{st} – початковий, максимальний та стаціонарний рівень флуоресценції відповідно.

Для дослідження використано вісім сортів пшениці м'якої озимої різного екологічного типу: Миронівська 808, Зіра, Коханка, Миронівська 65, Світанок Миронівський, Горлиця миронів-

ська, Годувальниця одеська, Розкішна. Виміри показників проводили від відновлення вегетації до фази воскової стиглості.

Встановлено прямий кореляційний зв'язок середньої сили між урожайністю зерна і коефіцієнтом K_1 ($r=0,51$). Коефіцієнт кореляції показника K_1 з урожайністю сортів був максимальним у період V–VI етапу органогенезу ($r=0,71$), коли відбувався активний ріст стебла і формування додаткової площі листової поверхні. Сорти, які найбільш відрізнялись поміж собою за урожайністю: Миронівська 808 (5,62 т/га), Годувальниця одеська (8,76 т/га), Світанок Миронівський (9,06 т/га) – відрізнялись також за середнім показником K_1 (0,879 од., 0,888 од., 0,897 од.) відповідно.

Встановлені залежності підтверджують доцільність використання приладу портативного флуоро-

метра «Флоратест» для визначення рівня потенційної продуктивності зразків селекційного матеріалу.

УДК 631.427:631.58:633.413

Борко Ю. П.¹, канд. с.-г. наук, в. о. старш. наук. співроб. відділу агроґрунтознавства і ґрунтової мікробіології,

Патика М. В.², доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН, професор, завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття,

Колодяжний О. Ю.², канд. с.-г. наук, старш. викладач кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки

¹ Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

² Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: yulia_moskalevska@mail.ru

ФОРМУВАННЯ КОРОВОГО БІОМУ ҐРУНТУ ЗА УМОВ ОПТИМІЗАЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЕУБАКТЕРІАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА РІЗНИХ АГРОЗАХОДІВ

Важливою складовою оцінки ґрунтового стану за сучасних систем землеробства є дослідження його біологічної активності, яка відображає ступінь антропогенного навантаження і є важливим показником змін агрофізичних та хімічних властивостей ґрунту, характеризує умови живлення, росту та розвитку рослин, а також дозволяє визначити напрям мікробних процесів трансформації речовин, оцінити загальний напрям ґрунтоутворення і стан екосистем у цілому.

Метою роботи було дослідити вплив систем землеробства (інтенсивної, екологічної та біологічної) на показники біологічної активності чорнозему типового у період активної вегетації буряків цукрових. Дослідження проводили у фазу змикання листків у міжрядді культури в умовах стаціонарного польового досліді ВП НУБіП України у зоні Лісостепу в зерно-буряковій сівозміні.

Встановлено, що вміст органічного вуглецю у чорноземі типовому варіював у межах 2,77–2,84 %, лабільного вуглецю – 313,9–335,9 мг/кг. Застосування біологічної системи землеробства сприяло збільшенню вмісту сполук вуглецю у ґрунті на 2,4–7,0 % порівняно з іншими агрозаходами. Вміст загального азоту становив 0,255–0,262 %. Показники C:N варіювали від 10,60 за інтенсивного землеробства до 11,13 за біологічного, що вказує на посилення процесів

мінералізації органічної речовини у ґрунті при застосуванні мінеральних добрив та інтенсифікацію процесів гумусоутворення при внесенні лише органічних добрив. Ступінь розкладу ляного полотна у шарі ґрунту 0–30 см варіював від 23,09 % за інтенсивної системи землеробства до 28,92 % за біологічної, що свідчить про оптимізацію функціонування мікробної складової ґрунту за останньої. Вміст активної мікробної біомаси становив 213,8–219,0 С мг/кг ґрунту і характеризувався активізацією мікроорганізмів чорнозему типового у напрямі інтенсивна → екологічна → біологічна системи землеробства. Інтенсивність мікробного дихання ґрунту становила 78,7–83,9 С–CO₂/кг*добу і найвищою була за інтенсивного землеробства, що вказує на недостатню забезпеченість ґрунту сполуками азоту та є одним із лімітуючих факторів біологічної активності.

Таким чином, застосування біологічної системи землеробства порівняно з екологічною та інтенсивною сприяло накопиченню у ґрунті сполук вуглецю, розширенню співвідношення C:N, збільшенню вмісту активної мікробної біомаси, зменшенню емісії CO₂, що свідчить про підвищення біологічної активності мікробіоти ґрунту та інтенсивності мікробної трансформації органічних речовин.

УДК 632. 633.34.631.6

Боровик В. О., канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб.,

Кузьмич В. І., канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб.,

Клубук В. В., старш. наук. співроб.,

Рубцов Д. К., аспірант

Інститут зрошуваного землеробства НААН

e-mail: izz.ua@ukr.net

ОЦІНКА НОВИХ ЗРАЗКІВ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Протягом 2014 по 2016 рр. в Інституті зрошуваного землеробства НААН вивчалися 33 інтродуковані зразки з Казахстану та 4 сорти, надіслані для досліджень з Устимівської ДСР.

Результати досліджень показали, що сорти казахської селекції виявились стійкими до посушливих умов Півдня України. За ознакою «мала» та «середня» висота рослин їх можна розділити на дві, майже рівноцінні за кількістю номерів групи: 53 % сортів володіли «малою» висотою рослин, 31,0–70,0 см (Староукраїнка, УСХІ 6 (RUS), А 9/562 (KAZ) та ін.), 47 % – «середньою», 71,0–110,0 см (А 14/253, 02636; А 10/29-21, 02634 (KAZ); Актай (HUN) та ін.). Після трирічного вивчення інтродукованих зразків виділені наступні джерела цінних ознак: «дуже короткого» періоду вегетації сходи-повна стиглість (90–100 діб) – Актай, 0142258 (HUN), А 9/562, 02633 (KAZ); «короткого» періоду вегетації сходи-повна стиглість (101–120 діб), А9/363, 02614; А 9/67-2 1, 02615; Роза, 02609 (KAZ); «велике» прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту (12,1–16,0 см) – А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ); «високого» врожаю насіння (117%) – Б 46/6-1, 02643 (KAZ); Староукраїнка, 014728 (RUS), «високої» маси 1000 штук насіння (191–250 г) – Б 19/622, 02639 (KAZ).

Особливої уваги заслуговують сорти, такі як А 9/363, 02614; А 9/67-2 1, 02615; Роза, 02609

(KAZ) володіють коротким періодом вегетації «сходи-повна стиглість», стійкістю проти хвороб та посухи. Зразки А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ) мають «велику» висоту прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту, стійкі проти хвороб та посухи. Б 46/6-1, 02643 (KAZ) поєднує в собі ультра скоростиглість, «високий» врожай насіння, стійкість проти хвороб, а Б 19/622, 02639 (KAZ) – «високу» масу 1000 штук насіння, стійкість проти хвороб та посухи.

Вивчення зразків сої дозволило виділити еталони за ознаками: «висока» маса 1000 штук насіння (195 г) – Б 19/622, 02639 (KAZ); «низька» маса 1000 штук насіння (110 г) – Б 19/622, 02639 (KAZ); тривалість періоду вегетації сходи-повна стиглість «дуже короткий» (94–100 діб) – Актай, 0142258 (HUN), А 9/562, 02633 (KAZ); «велика» висота прикріплення нижнього бобу над рівнем ґрунту (16,4–19,9 см) – А 16/145, 02637; А 14/253, 02636 (KAZ); «високий» урожай насіння (117 %) – Б 46/6-1, 02643 (KAZ), які в подальшому рекомендуються для наукової роботи.

Всі інтродуковані зразки виявились стійкими проти розтріскування оболонки бобу. Трьохрічні дослідження матеріалу, інтродукованого у 2014 році, дозволило виділити 17 джерел цінних ознак та 8 зразків-еталонів.

УДК 602.02:57.085.2:631.527.635.13

Бородай В. В., канд. біол. наук, доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття,

Дорош В. В., бакалавр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Парій М. Ф., канд. біол. наук,

Сидоров А., аспірант

Всеукраїнський науковий інститут селекції (ВНІС)

e-mail: dorosh.viktoria@mail.ru

ВИКОРИСТАННЯ КЛІТИННИХ ТЕХНОЛОГІЙ *IN VITRO* В СЕЛЕКЦІЇ МОРКВИ СТОЛОВОЇ (*DAUCUS CAROTA* L.)

Створення вітчизняних генотипів, в тому числі і моркви столової (*Daucus carota* L.), які здатні максимально ефективно використовувати біокліматичний ресурс конкретного регіону, виявляти толерантність до стресових умов середовища, забезпечувати достатньо високу реалізацію генетичного потенціалу продуктивності, є стратегічним завдан-

ням сучасної селекційної науки (Черненко Е. М., 2003, Сергієнко О. Ф., Баштан В. Б., Горова Т. К., 2004, Сергієнко О. Ф., 2012, Корнієнко С. І., Кондратенко С. І., Івченко Т. В., 2013). Біотехнологічні методи широко використовуються в селекції рослин. В культурі *in vitro* *Daucus carota* здійснюються дослідження у Росії, Португалії, Польщі,

Швеції, Китаї, Японії та інших країнах (Tavares A. C., 2009; Ryoichi Kato, 2007). Досліджено особливості отримання рослин моркви столової, стійких проти збудників хвороб, методи регенерації рослин з різних тканин і органів (Таганов Б. О., 1991, Раскалиева В. А., Калашникова Е. А., 2001, Сергієнко О. Ф., Баштан В. Б., Горова Т. К., 2004, Калашникова Е. А., 2006, Сергієнко О. Ф., 2010, Черненко К. М., 2003, Іпатова Н. В., 2004, Тюкавін Г. Б., 2007, Котлярова О. В., 2010, Віценя Т. І., Сергієнко О. Ф., 2012), генетичної трансформації (Лучакивская Ю. С. та ін., 2011, 2012), удосконалення елементів технології отримання регенерантів для створення подвоєних гаплоїдів (Котлярова О. В., 2010).

У Всеросійському НДІ селекції і насінництва овочевих культур Росії для селекційної технології моркви столової розроблені біотехнологічні методи: культура зародків, андрогенез і гіногенез *in vitro*, генетична трансформація, застосування яких дозволило прискорити отримання вихідного матеріалу з заданими ознаками в селекційних

програмах (Тюкавін Г. Б., 2007, Котлярова О. В., 2010, Поляков А. В. та ін., 2010). В Інституті овочівництва і баштанництва НААН методами біотехнології створені нові 28-клітинні лінії овочевих культур, стійкі проти біотичних і абіотичних чинників, рівень рентабельності при вирощуванні яких підвищується від 3,1 до 68,6 % (Івченко Т. В. та ін., 2014). На основі встановлення ефектів дії цитоплазматичної чоловічої стерильності моркви столової отримано новий генетично-обумовлений лінійний стерильний і фертильний матеріал та 4 продуктивні гібриди F1, які мають низку переваг над стандартними формами. Розроблено шість способів щодо прискорення селекційного процесу, які апробовані під час створення ліній А, В, С і гібридів F1 (Т. К. Горова, О. Ф. Сергієнко, С. І. Кондратенко, 2013).

Таким чином, залучення сучасних біотехнологічних прийомів у селекцію моркви столової дозволить істотно прискорити отримання генотипів, стійких проти біотичних та абіотичних чинників, з покращеними технологічними якостями.

УДК 631.582.003.13(477.5)

Брянник А. В., лаборант,

Кудря С. І., канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства

Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва

e-mail: ancka.brianik@yandex.ru

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

За сучасних умов господарювання у зв'язку із ринковими перетвореннями на селі у господарствах усіх форм власності досить широко використовуються короткоротаційні сівозміни, в яких вирощують три-чотири культури. Це дає змогу мати вузьку спеціалізацію господарювання із вирощуванням зернових, або зернових і технічних культур. Саме через це виникла потреба у розробці й удосконаленні оптимальних форм організації території та інновації короткоротаційних сівозмін.

Актуальність теми. За сучасних умов господарювання для рентабельності ведення сільськогосподарського виробництва необхідним є впровадження короткоротаційних сівозмін.

Головною метою наших досліджень є вивчення продуктивності короткоротаційних сівозмін. Дослідження проводили протягом 2014–2015 рр. на стаціонарі по сівозмінах дослідного поля Харківського національного аграрного університету імені В. В. Докучаєва.

Схемою дослідів передбачено вісім варіантів чотириріпільних сівозмін у триразовій повторності. Сівозміни: 1 – попередник пшениці озимої, 2 – пшениця озима, 3 – гречка, 4 – ячмінь ярий. Попередниками пшениці озимої, а відповідно першими культурами сівозмін були: чистий пар, горох, чина, соняшник, вико-вівсяна сумішка, соя, квасоля та кукурудза. Соняшник вирощува-

ли на насіння, горох, чину та квасолю – на зерно, кукурудзу – на силос, вико-вівсяну сумішку й сою – на зелену масу. Продуктивність сівозмін виражали у кормопроєктних одиницях.

Розрахувавши продуктивність сівозмін короткої ротації, ми можемо свідчити про те, що найбільш продуктивною з досліджуваних виявилася сівозміна з соєю, продуктивність якої склала 3,59 т. к.-п. од./га. Такі результати були отримані, перш за все, завдяки високій продуктивності самої сої, яка склала 5,49 т. к.-п. од./га.

Порівняно високою продуктивністю відрізнялася також сівозміна з вико-вівсяною сумішкою - 3,18 т. к.-п. од./га. Такі результати були отримані завдяки високій продуктивності як попередника пшениці озимої, а саме – вико-вівсяної сумішки - 3,68 т. к.-п. од./га, так і порівняно високої продуктивності ячменю ярого та гречки у вказаній сівозміні. Середні показники продуктивності ми отримали у сівозмінах з горохом (де вона склала - 2,84 т. к.-п. од./га), квасолею (2,80) та соняшником (2,76 т. к.-п. од./га).

Мінімальний показник продуктивності з досліджуваних сівозмін був зафіксований при використанні у якості попередника пшениці озимої чистого пару - 2,50 т. к.-п. од./га. Цей результат можна пояснити тим, що у вказаній сівозміні сам чистий пар не дає жодної продукції, а займає при цьому чверть посівної площі.

УДК 631.527:633.13

Буняк О. І., канд. с.-г. наук, заступник директора з наукової роботи

Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла НААН

e-mail: Bunyak@gmail.com

СЕЛЕКЦІЯ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА

Зернова маса голозерного вівса – це суміш перших – п'ятих зернівок. Перші зерна мають кращі посівні якості, оскільки раніше утворюються і краще дозрівають. Відсутність синхронності цвітіння, наливу і дозрівання зерен у різних частинах колоска голозерного вівса є однією з причин невірності зерен за крупністю. Різноманітність зернівок у колоску голозерного вівса – один із факторів, що впливає на зниження його врожайності та визначає особливості ведення насінництва.

Показники технологічної якості зерна визначають підсумкову цінність сорту вівса при виробництві продуктів харчування. У гонитві за врожайністю сортів можна втратити їх якість, а, отже, і привабливість для харчової промисловості. Тому створення сортів, що володіють адаптивністю до умов вирощування та одночасно мають високі показники технологічної якості зерна, є надзвичайно важливим.

Метою роботи було встановлення частки впливу «генотип – середовище» на формування технологічних показників якості та створення кращих голозерних зразків, що поєднують продуктивність з високою крупністю зерна.

Аналіз проводили з визначенням натур, крупності (маса 1000 зерен) та визначали відсоток плівчастих зерен у загальній масі голозерних сортів.

Результати дисперсійного аналізу протягом 5 років випробування встановили, що найбільший вплив на прояв натури зерна у зразків виявив рік вирощування – 57 %, частка впливу сорту склала 13 %, взаємодія факторів – 30 %. Маса 1000 зерен голозерного вівса виявила найбільшу сортову залежність – 64 %, вплив року вирощування склав 29 %. Частка впливу сортових особливостей на утворення плівчастих зерен становила 26 %, найбільше обумовлювалася дана ознака (49 %) умовами вирощування, взаємодія факторів склала 25 %.

Серед голозерних сортів за масою 1000 зерен виділився зразок селекції Носівської СДС під назвою 'Тембр' – середнє значення 28,0 г, що істотно переважав за показником інші голозерні сорти. Він сформував найменшу кількість плівчастих зерен за роки досліджень ($\bar{X}=2,35\%$), а також відзначався високим показником натури зерна 630 г/л.

Проведення селекційної роботи із вдосконалення голозерного вівса обумовило створення врожайного, крупнозерного (за масою 1000 зерен близького до плівчастих сортів), стійкого проти вилягання та хвороб сорту 'Тембр', який за результатами 2-х річного випробування в мережі Державної кваліфікаційної експертизи внесено до Реєстру сортів придатних для поширення в Україні на 2016 рік.

УДК 635.64:632.35:631.544

Вабищевич В. В., канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории защиты овощных культур и картофеля

Институт защиты растений НАН Беларуси, агр. Прилуки, Беларусь

e-mail: deprik@yandex.ru

ВЫЯВЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПАТОГЕНОВ ТОМАТА ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

Многолетний мониторинг томата закрытого грунта выявил, что бактериозы являются основным лимитирующим фактором к получению высоких урожаев. В предыдущих исследованиях (2007–2010 гг.) установлено, что культура поражалась возбудителями из рода *Clavibacter* spp., *Pseudomonas* spp. и *Erwinia* spp. Смена гибридного состава томата, переход на выращивание с использованием искусственного субстрата и активное внедрение современных технологий внесли свою коррективную в современную фитопатологическую картину. Однако, обладая высокой

адаптационной способностью, бактериозы с постоянной регулярностью поражают растения из сезона в сезон. Целью являлось уточнение видового состава возбудителей бактериозов томата и установление путей возобновления инфекции.

В 2016 г. при маршрутных обследованиях тепличных комбинатов Минской и Витебской области были отобраны растения с явными симптомами бактериального поражения. Анализу подвергались стебель (базальная, средняя и верхушечная часть), листья и плоды томата Раисса F_1 , Тореро F_1 и Гродена F_1 , и их семена.

Идентификацию выделенных бактерий проводили на основе исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств.

Из стеблей были выделены грамположительные бактерии, свойства которых соответствуют возбудителю бактериального рака томата – *Clavibacter michiganensis* susp. *michiganensis*. В образцах из листьев и плодов бактерии не обнаружены. Иммуноферментный анализ (ИФА) с применением коммерческого набора ф. Agdia подтвердил видовую принадлежность патогена. Также выявлено, что максимальное количество бактерий находилось в базальной части стебля, а в верхушечной части – наименьшее количество. Анализ семян томата показал наличие бактерии только в исследуемых образцах гибридов Раисса F_1 и Гродена F_1 , причем зараженность отобранных партий (по 100 шт.) со-

ставляли менее 1 %, тогда как в семенах гибрида Тореро F_1 патоген не обнаружен. Несмотря на это, при обследовании посадок в вегетационный период выявлено массовое распространение бактериоза в теплицах, которое на октябрь месяц составило до 45 % на растениях томата Раисса F_1 , 30 % – Гродена F_1 , 25 % – Тореро F_1 .

Таким образом, установлено, что посадки томата в условиях защищенного грунта поражаются бактериальным раком, источником которого являются семена. Необходимо отметить, что инфицированные растения часто появляются в новом сезоне в местах проявления бактериоза в предыдущий культурооборот. В этой связи интерес представляет поиск дополнительных источников заражения растений, с целью усовершенствования профилактических мер защиты.

УДК 631.11:631.5:631.526

Василенко Н. В., науковий співробітник

Правдзіва І. В., завідувач лабораторії якості зерна

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

ВПЛИВ ГЕНОТИПУ, ПОГОДНИХ УМОВ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ НА ФІЗИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ МИРОНІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Селекційна робота вимагає поєднання в одному генотипі значної кількості ознак: основними з яких продуктивність, стійкість до біотичних та абіотичних факторів середовища, якість зерна і борошна, та ін. Ці ознаки залежать не тільки від генотипу, але в значній мірі формуються умовами вирощування, а тому проявляють значну варіабельність. Для прогнозування успішності селекції важливо знати співвідношення генотипової та фенотипової складової в кожній з ознак.

Важлива роль у підвищенні врожайності та якості пшениці належить створенню стабільних за продуктивністю з високою адаптивністю та широкою агроекологічною пластичністю сортів. Реалізація генетичного потенціалу сорту на рівні 70–80 % можлива за умов виконання всього комплексу агротехнологічних заходів. Мета досліджень – вивчити вплив генотипу, погодних умов та попередників на фізичні показники якості зерна нових сортів пшениці м'якої озимої миронівської селекції, які проходять державне сорто випробування.

Дослідження проводилися у 2012–2014 рр. на полях селекційної сівозміни Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла після попередників: сидеральний пар – гірчиця та кукурудза на силос. Об'єктом досліджень були обрані 4 нових сорти пшениці м'якої озимої конкурсного сорто випробування відділу селек-

ції зернових культур: Грація миронівська, МПП Вишиванка, МПП Дніпрянка, Трудівниця миронівська. Дослідження проведені в контрастні за гідротермічним режимом роки (ГТК = 0,9 – 1,8), що суттєво збільшило варіювання фенотипової складової досліджуваних ознак.

Трьохфакторним дисперсійним аналізом встановлено, що вплив погодних умов та генотипу на показник масу 1000 зерен був достатньо суттєвим (41 % та 36 % відповідно). Вплив попередника був меншим (7 %), але також суттєвим ($P \leq 0,05$). Генотипи неоднаково реагували формуванням маси 1000 зерен на погодні умови років вирощування. Показники маси зерна у даного набору сортів суттєво змінювалися під впливом фактору року (57 %). Залежність від генотипу була значно меншою (11 %), а від попередника та інших факторів несуттєвою. На склоподібність зерна нових сортів пшениці м'якої озимої достовірно впливали умови року (51 %), попередники (28 %) і найменше – генотип (5 %). При значній мінливості погодних умов відмічали нерівнозначну реакцію сортів на роки вирощування та попередники.

В умовах Лісостепу України виявлено достовірно суттєвий вплив фактору року на показники маси 1000 зерен, маси зерна та склоподібності. Генотип сорту достовірно впливав на масу 1000 зерен та склоподібність, а попередник – лише на склоподібність зерна.

УДК [633.854.78:633.2/3](477.7)

Веренчук А. О., асистент кафедри рослинництва,
Калитка В. В., доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри рослинництва
Таврійський державний агротехнологічний університет
e-mail: nastyakalitka@mail.ru

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В БІНАРНИХ ПОСІВАХ З БОБОВИМИ ТРАВАМИ

Надмірне (>30 %) насичення короткоротаційних сівозмін Степу України соняшником призвело до виснаження малогумусних чорноземів південних і каштанових ґрунтів, які переважають у цій ґрунтово-кліматичній зоні. Це стало головною причиною зниження врожайності основної зернової культури Степу озимої пшениці навіть у ланці сівозміни соняшник – пар – озима пшениця. Тому проблема підвищення родючості ґрунтів і врожайності соняшнику і озимої пшениці є дуже актуальною і потребує системних досліджень.

Мета роботи – встановити вплив бобових трав на формування врожайності соняшнику в бінарних посівах. Дослідження проводили в 2015–2016 рр. на дослідному полі кафедри рослинництва ТДАТУ. Ґрунти дослідної ділянки мають вміст гумусу 2,0 %, легкогідролізованого азоту – 71 мг/кг, рухомого фосфору – 79 мг/кг і обмінного калію – 110 мг/кг ґрунту. Польовий дослід проводили в трьох варіантах: 1 – монопосів соняшнику, 2 – бінарний посів соняшнику з люцерною, 3 – посів соняшнику з еспарцетом піщаним. Кожний варіант передбачав чотири повторності з площею дослідної ділянки 10 м², а облікової – 5 м².

На етапі розвитку двох пар листків (14 ВВСН) середня довжина стебла соняшнику в бінарних посівах була більшою на 5–9 %, порівняно з монопосівом, а середня довжина кореня була меншою, особливо при використанні, як підсівної культури еспарцету. Площа листової поверхні в бінарних посівах перевищувала цей показник

для монопосівів на 18 %. Масова частка сухої речовини в надземній частині рослин і корені в бінарних посівах була достовірно меншою.

На етапі розвитку п'яти пар листків (19 ВВСН) довжина стебла соняшнику в посіві з люцерною була більшою на 13 %, а еспарцету – на 7 %, порівняно з монопосівом. Площа листової поверхні в бінарних посівах соняшнику була достовірно меншою, порівняно з монопосівом. Масова частка сухої речовини в стеблі під впливом люцерни збільшувалась на 46–69 %, а еспарцету на 18 %.

На етапі утворення зірочки (51 ВВСН). Середня довжина стебла і коренів, площа листової поверхні під впливом бобових трав були достовірно меншими, а масова частка сухої речовини в стеблах рослин соняшнику була більшою на 35 %, в кошиках – на 21 %, порівняно з монопосівом.

На етапі цвітіння (61–69 ВВСН) в бінарних посівах середня довжина стебла і кореня, площа листової поверхні були достовірно меншими, а масова частка сухої речовини в листі збільшувалась на 16–17 %, а в кошиках – на 5–8 %, відносно монопосіву. Масова частка сухої речовини в листі, стеблі та кошику під впливом еспарцету була більшою на 16–23 %, порівняно з монопосівом.

В бінарних посівах з еспарцетом урожайність соняшнику збільшувалась на 6,4 ц/га, при врожайності в монопосівах 10,7 ц/га. Збільшення врожайності соняшнику під впливом еспарцету обумовлено збільшенням кількості насінин у кошику на 25 %, маси 1000 насінин – на 30 %.

УДК 635.262: 579.64

Веретюк С. В., аспірант кафедри екобіотехнології та біорізноманіття,
Колодяжний О. Ю., канд. с.-г. наук, старший викладач кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки,
Патика М. В., доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН, завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: O.kolodjzhny@i.ua

ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ РОСЛИННО-МІКРОБНИХ СИСТЕМ ЗА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОБНИХ АГЕНТІВ ПРЕПАРАТУ ЕКСТРАКОН НА ПРИКЛАДІ ЧАСНИКУ

Враховуючи народногосподарську значущість культури часнику (*Allium sativum* L.) його вирощування у нашій країні набуває суттєвого поширення. За даними Асоціації часниководів площа посівів цієї культури в Україні лише у

приватних господарствах становить понад 600 га. Проте його вирощування має свої особливості, пов'язані з біологічною складовою (формуванням кореневої системи, особливостями живлення і розвитку), що в свою чергу обумовлює необхід-

ність розробки заходів з оптимізації ґрунтових та агротехнічних умов вирощування.

Для вирощування часнику ґрунт повинен мати підвищені біологічні складові родючості. Саме органічна речовина ґрунту забезпечує формування трофічних зв'язків та активність мікробіологічних процесів. Перспективним напрямом розвитку сучасної агробіотехнології є використання мікробних агентів поліфункціональної дії для забезпечення трофічної структури, метаболізму в ризосфері рослин, біопротекторної дії, індукції системної стійкості рослин від патогенів і фітофагів. Однією з науково-інноваційних розробок у цьому напрямі є консорціум целюлозоруйнівних та гетеротрофних мікроорганізмів «Екстракон», що дозволяє ефективно формувати рослинно-мікробні системи, включаючись у фактор ризосфери взаємодіяти з рослинами, забезпечувати краще засвоєння кореневою системою необхідних органічних та мінеральних сполук; поліпшувати функціональний стан рослин.

Зважаючи на вищезазначене, метою роботи було дослідити ефективність застосування біопрепарату Екстракон для передпосівної інокуляції насіння часнику.

За результатами досліджень встановлено, що застосування біопрепарату Екстракон сприяє підвищенню енергії проростання насіння на 11,7 %, порівняно з контролем. При цьому спостерігали стимулюючий ефект на енергію росту рослин: довжина проростків збільшувалась на 25,3 %, довжина коренів – на 13,3 %. Застосування додаткових компонентів (прилипач КМЦ та барвник-маркер) у поєднанні з препаратом Екстракон обумовлювали фітотоксичну дію, що виражалась у зниженні на 16,6 % енергії проростання насіння та зменшенні довжини проростків на 28,0 %, коренів – 18,0 %. При цьому за негативного контролю (фарба+КМЦ) спостерігали максимальний інгібуючий ефект: енергія проростання становила 6,7 %, довжина проростків була меншою у 4,5 рази та становила лише 0,73 см, довжина коренів – у 3,6 рази (0,52 см), у порівнянні з контролем.

Таким чином, застосування мікробних агентів корового біому препаратом Екстракон при передпосівній інокуляції насіння часнику є основним потужним елементом формування на ранніх стадіях онтогенезу ефективних рослинно-мікробних систем.

УДК 633.63:631.81

Вишнеvsька Л. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Уманський національний університет садівництва

e-mail: vishnevskaya.lesya@yandex.ua

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО

На сьогодні потенційні біологічні можливості буряка цукрового сучасних гібридів реалізуються в середньому на 50–60 %. Значною мірою це пояснюється невідповідністю окремих агротехнічних прийомів і їх поєднання біологічним вимогам рослин. Отже, виникає необхідність детального підбору сортів (гібридів) буряка цукрового і розробки сортової агротехніки в окремій ґрунтово-кліматичній зоні з метою використання їх потенційних можливостей для подальшого підвищення продуктивності культури.

Мета досліджень полягала у встановленні впливу різних доз органічних і мінеральних добрив у Правобережному Лісостепу на реалізацію потенціалу гібридів буряка цукрового.

Для досягнення поставленої мети дослідження було вирішено такі завдання: проаналізувати вплив різного рівня родючості ґрунту на процеси росту, розвитку та формування структури врожаю буряка цукрового і його якісні показники; встановити роль доз добрив і систем удобрення у реалізації генетичного потенціалу гібридів буряка цукрового; розробити рекомендації щодо удосконалення елементів зональної технології вирощування різних гібридів буряка цукрового за різних доз удобрення та рівня родючості ґрунту.

В результаті досліджень встановлено, що найкращі умови для формування врожаю гібридів буряка цукрового та ефективного використання добрив у підзоні нестійкого зволоження визначаються рівнем вологозабезпеченості рослин, особливо в період інтенсивного наростання маси коренеплодів і накопичення в них цукру. Наростання маси гички і коренеплоду гібридів буряка цукрового визначається рівнем живлення рослин і найбільший вплив його простежується в роки з кращими умовами зволоження; застосування різних доз добрив у польовій сівоzmіні сприяє підвищенню врожайності коренеплодів буряка цукрового на 11,3–16,2 т/га, тоді як за рахунок гібриду – на 2,5–11,2 т/га залежно від варіанту удобрення. В середньому за роки досліджень частка впливу фактору погоди на цей показник становила 12,7 %, гібриду – 20,6 і удобрення – 36,5 %; показники технологічних якостей коренеплодів є одним з досить важливих факторів формування продуктивності буряка цукрового та ефективності добрив. Так, їх цукристість у середньому за роки проведення досліджень на 72,4 % залежала від погодних умов, на 6,8 – удобрення і лише на 2,0 % від гібриду. Застосування оптимальних доз добрив,

підбір гібридів буряка цукрового із урахуванням сортових особливостей дасть змогу вирощувати в бурякосіючих господарствах зони висо-

кі і стійкі врожаї коренеплодів з підвищеним умістом цукру і покращеними технологічними якостями.

УДК 633.15:631.5:631.67

Влащук А. М., канд. с.-г. наук, зав. відділу первинного та елітного насінництва,
Колпакова О. С., молодший науковий співробітник
Інститут зрошуваного землеробства НААН
e-mail: Xerson.alesya@yandex.ru

УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ ТА ГУСТОТИ СТОЯННЯ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ

Важливим аспектом використання у сільськогосподарському виробництві гібридів кукурудзи є визначення і застосування оптимальних параметрів технології вирощування. Розробка і впровадження основних прийомів сортової агротехніки гібридів культури сприяє найповнішому використанню їх генетичного потенціалу. У комплексі агротехнічних заходів, що впливають на економічний ефект вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах Південного Степу України на зрошенні, важливе місце належить строкам сівби та густоті стояння рослин. Тому, вивчення і дослідження вихідного матеріалу кукурудзи та розробка нових і удосконалення існуючих елементів технології вирощування культури в умовах зрошення, серед яких визначення оптимальних строків сівби та густоти стояння гібридів кукурудзи різних груп стиглості, має наукову новизну та актуальність для сільськогосподарського виробництва.

Метою проведених досліджень було встановити урожайність та якість зерна нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від строку сівби та густоти стояння рослин в умовах зрошення Південного Степу України.

Дослідження проводили упродовж 2014–2016 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного

землеробства НААН, яке розташоване на Півдні України в зоні дії Інгулецького зрошувального масиву. Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий середньосуглинковий слабкосолонцюватий при глибокому рівні залягання ґрунтових вод.

Дослід трьохфакторний: Фактор А – строки сівби, Фактор В – зареєстровані в Україні, нові гібриди кукурудзи різних груп стиглості, Фактор С – густина стояння рослин. Ґрунтові та рослинні зразки відбирали за всіма варіантами дослідів з двох несуміжних повторень. Дослідження проводили у чотириразовій повторності з розміщенням ділянок методом рендомізації. Посівна площа ділянок 70,0 м², облікова – 50,0 м². Форма дослідної ділянки прямокутна.

Проведені дослідження дають можливість стверджувати, що в умовах зрошення потрібно використовувати ранньостиглий гібрид кукурудзи Тендра з густиною стояння 90 тис. шт/га за всіх строків сівби, середньоранній Скадовський – з густиною стояння 90 тис. шт/га як в оптимальний, так і відносно ранній та пізній строки сівби, середньостиглий Каховський з густиною стояння 70 тис. шт/га як в оптимальний, так і в пізній строк сівби без застосування гербіцидів. За сівби в II декаду квітня густина стояння гібриду Каховський повинна становити 80 тис. шт/га.

УДК 633.85:631.5:632.952:631.53.01

Влащук А. М., канд. с.-г. наук, зав. відділу первинного та елітного насінництва
Колпакова О. С., молодший науковий співробітник
Дзюба М. В., аспірант
Інститут зрошуваного землеробства НААН
e-mail: Xerson.alesya@yandex.ru

ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ОЗИМОГО

Після відновлення весняної вегетації посіви ріпаку озимого потребують низки заходів з метою створення всіх умов для подальшого інтенсивного росту рослин, утворення гілочок, суцвіть тощо. Використання фунгіцидів-ретардантів як регуляторів росту є одним з інструментів для захисту та покращення процесів росту рослин культури. У зв'язку з цим актуальними є дослідження доціль-

ності застосування фунгіцидних препаратів з ретардантною дією при вирощуванні ріпаку озимого.

Метою наших досліджень було визначити урожайність та посівні якості ріпаку озимого сорту Дембо залежно від застосування різних фунгіцидів-ретардантів у весняний період вегетації.

Дослідження проводили на дослідному полі ІЗЗ НААН у 2015–2016 рр. Ґрунт визначеної ді-

лянки темно-каштановий середньо-суглинковий. Дослід польовий, двофакторний, закладений методом розщеплених ділянок, повторення чотириразове. Фактор А – фунгіциди-ретарданти (Унікаль та Карамба Турбо). Фактор В – строки внесення препаратів (І декада березня, ІІ декада березня та ІІІ декада березня).

Найбільший вплив на урожайність насіння спричинив фактор А – застосування фунгіцидів-ретардантів – середня урожайність насіння ріпаку по фактору за 2015–2016 рр. склала на контролі 2,44 т/га; на варіантах, оброблених препаратом Унікаль – 2,51 т/га; на посівах культури, оброблених Карамба Турбо – 2,65 т/га (HP_{05} – 0,018 т/га). Максимальна

урожайність насіння ріпаку озимого 2,83 т/га в середньому за 2015–2016 рр. була отримана на ділянках, оброблених препаратом Карамба Турбо у І декаду березня. За обробки посівів культури препаратом Унікаль найвища урожайність 2,63 т/га в середньому за 2015–2016 рр. була отримана при застосуванні його також у І декаду березня.

Проведені обліки, спостереження і отримані урожайні дані надають можливість стверджувати, що в умовах вегетаційного періоду 2015–2016 рр. найбільш стабільно високі показники врожаю насіння ріпаку озимого у досліді забезпечувало застосування препарату Карамба Турбо за внесенням його у І декаду березня.

УДК 633.36:631.5:632:631.53.01

Влащук А. М., канд. с.-г. наук, зав. відділу первинного та елітного насінництва,

Місевич О. В., аспірант

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Влащук О. А., аспірант

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

e-mail: Xerson.alesya@yandex.ru

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО

Останнім часом зміни клімату, внаслідок глобального потепління та закономірної обмеженості ресурсів, спонукають до пошуку адекватних заходів по їх раціональному використанню та нових технологій виробництва продукції для життя. Одним із шляхів у таких умовах є зміна пріоритетів щодо вже відомих і нових недооцінених рослин, до яких відноситься і буркун білий однорічний, для якого настав час інтенсивного введення в систему землеробства.

Метою досліджень було встановити урожайність та посівні якості буркуну білого однорічного сорту Дембо залежно від застосування гербіцидів та норми їх внесення в умовах Південного Степу України.

Дослід польовий, двофакторний, закладений методом розщеплених ділянок на дослідному полі ІЗЗ НААН у 2016 р; повторність чотириразова, розміщення варіантів рендомізоване. Площа досліду 900 м², площа однієї ділянки 24 м². Ґрунт ділянки досліду темно-каштановий, середньосуглинковий, слабкосолонцюватий, ґрунтоутворюючою породою якого є льосовидний суглинок. Фактор А – гербіциди Трефлан 480 та Пульсар 40; Фактор В – норма внесення

препарату (для Трефлану 480: 1,5-2,5-3,0-4,0 л/га, для Пульсару 40: 0,5-0,75-1,0-1,25 л/га).

Проведені дослідження показали, що застосування гербіцидів з різними нормами їх внесення значно впливають на розвиток рослин, формування врожаю насіння буркуну білого однорічного. Залежно від факторів досліді рослини потрапляють у різні агрометеорологічні умови, по-різному ростуть і розвиваються, тобто формують різну врожайність.

Урожайність насіння буркуну білого однорічного за застосування гербіцидів з різними нормами їх внесення варіювала в межах від 0,72 т/га до 0,92 т/га. Максимальну врожайність в 2016 році – 0,92 т/га рослини культури сформували за застосування гербіциду Пульсар 40 нормою внесення 1,0 л/га (HP_{05} А – 0,042 т/га, В – 0,034 т/га).

Найбільшу врожайність 0,86 т/га, по фактору А (гербіцид), рослини буркуну однорічного сформували за застосування препарату Пульсар 40 (HP_{05} А – 0,24 т/га). По фактору В (норма внесення), цей показник максимальним був за третього варіанту норми внесення препарату, для Трефлану 480 – 3,0 л/га, Пульсару 40 – 1,0 л/га і склав 0,87 т/га (HP_{05} В – 0,20 т/га).

УДК 338.4:664.71–11:633.11

Возіян В. В., викладач кафедри технології зберігання і переробки зерна

Улянич І. Ф., канд. техн. наук, старший викладач кафедри технології зберігання і переробки зерна
Уманський національний університет садівництва

E-mail: valierii.voziiian@mail.ru

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА КРУП ІЗ ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ПОДРІБНЕНИХ № 1, 2, 3 ТА КРУПИ ПЛЮЩЕНОЇ З ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ

Одним із важливих продуктів харчування є крупа злакових культур. Серед інших продуктів вона посідає важливе місце у харчуванні населення України. Крупи різних круп'яних культур відрізняються за формою, розміром, кольором, структурою та смаковими властивостями. Їхні споживні властивості залежать від хімічного складу, засвоювання вуглеводів, білків і жирів, енергетичної цінності, органолептичних показників і використання.

Пшениця спельта є перспективною сировиною для виробництва крупи, оскільки має високий вміст білка (до 22 %) та цінний харчовий потенціал за фракційним складом білка, ліпідів і клітковини, вмістом вітамінів і мінеральних речовин. Тому в умовах постійного зростання сортименту пшениці спельти та збільшення площ її вирощування, дослідження економічної ефективності виробництва круп'яних продуктів є актуальним.

На основі розроблених технологій виробництва круп'яних продуктів із зерна пшениці спельти проведено розрахунок економічної ефективності виробництва круп із пшениці спельти подрібнених № 1, 2, 3 та крупи плющеної з пшениці спельти. Для розрахунку використовували ціни 2016 маркетингового року.

В результаті проведених досліджень, встановлено, що плановий прибуток від реалізації продукції становив 1 825 771 грн для круп з пшениці спельти подрібнених № 1, 2, 3 та 2 695 841 грн для крупи плющеної з пшениці спельти. Плановий-чистий прибуток (80 % планового прибутку від реалізації) становив відповідно 1 748 578 грн та 2 156 672 грн.

Рівень рентабельності розраховували як відсоткове співвідношення прибутку до собівартості реалізованої продукції. Так, для круп з пшениці спельти подрібнених № 1, 2, 3 цей показник становив 11,9 %, для крупи плющеної з пшениці спельти – 13 %. Термін окупності капітальних вкладень для круп подрібнених № 1, 2, 3 – 2,3 роки, тоді як для крупи плющеної – 1,2 роки, що обґрунтовується меншими втратами на обладнання та її вищим виходом.

Отже, проведені економічні розрахунки підтверджують доцільність будівництва розроблених технологій виробництва круп із пшениці спельти подрібнених № 1, 2, 3 і крупи плющеної з пшениці спельти, оскільки термін окупності складає 2,3 роки для круп подрібнених № 1, 2, 3 та 1,2 роки для круп плющених із пшениці спельти.

УДК 635.34:581.19:58.04

Войцехівський В. І., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. Б. В. Лесика

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Войцехівська О. В., канд. біол. наук, доцент кафедри біології рослин

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

e-mail: vinodel@i.ua

ОСОБЛИВОСТІ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПЛОДІВ ТОМАТІВ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ

Культура томату широко поширена на Україні. Серед овочевих культур томату належить одне з перших місць як за кількістю споживання, так і за значенням його для організму людини. Найбільш корисні плоди томата у свіжому вигляді, тому що в них міститься важливі легкозасвоювані нутрієнти для організму людини.

В сучасних ринкових умовах, важливо відбрати не тільки високопродуктивні, а й сорти з високим вмістом компонентів біохімічного складу у плодах, які відповідають за харчову та біо-

логічну цінність. Завданням наших досліджень було виявити найбільш цінних за біохімічним складом зразків томатів вітчизняної селекції.

В результаті проведеної роботи визначено і порівняно комплекс біохімічних показників плодів томатів 32 ранніх сортів. Плоди томатів аналізували за такими показниками: сухі речовини, титрована кислотність, аскорбінова кислота, прості цукри.

Високу концентрацію сухої речовини мали майже всі зразки (вміст СР більше 5 %). Лише в

у 2 сортів цей показник був вищим за 7 % (Тесті, Іван Мазепа). Тому всі сорти придатні для перероблення на сік і томатну пасту.

У складі цукрів томату є сахароза і моноцукри, що сумарно складають від 1,9 % до 3,5 % за досліджуваними сортами. Вміст титрованих кислот у плодах коливався в межах від 0,3 % до 0,42.

Концентрація аскорбінової кислоти томатів істотно відрізнялась залежно від сорту від 9,5 до 39,0 мг/100 г. Найвищий вміст вітаміну С виявлено в плодах сорту (Ольга і Толстой).

В результаті досліджень виявлено пряму залежність між вмістом сухих речовин та концентрацією цукрів у плодах томату ($r=0,95\pm 0,2$).

Комплексна оцінка плодів томату за біохімічним складом, різних сортів показала, що серед 32 досліджуваних зразків найбільш цінними за біохімічним складом є: Тесті, Іван Мазепа, Миколка, Меді, Щасливчик, Везунчик. Отримані дані доцільно враховувати під час планування вирощування конкурентоспроможних плодів томату метою забезпечення споживача продукцією підвищеної якості та біологічної цінності.

УДК 634.75:58.02/.05+504.4/.61

Войцехівський В. І., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. Б. В. Лесика

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Войцехівська О. В., канд. біол. наук, доцент кафедри біології рослин

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

e-mail: vinodel@i.ua

ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ПЛОДІВ СУНИЦІ САДОВОЇ ЗА ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ

Ґрунтово-кліматичні умови та агротехніка вирощування є основними факторами, які впливають на формування якості і біологічної цінності ягід суниці. До біологічно активних речовин відносять фенольні, пектинові речовини та аскорбінову кислоту.

Дослідження біохімічного складу ягід суниці проводили впродовж 3-х років і визначали вміст: аскорбінової кислоти, пектинових та фенольних речовин. Сировина (ягоди 7 досліджуваних сортів) вирощена в ІС НААН України, вибірку суниці проводили 4 рази.

Виявлено, що концентрація фенольних речовин у плодах та ягодах здебільшого є сортовою ознакою, але відмічені її коливання залежно від змін погодних умов у різні роки вирощування. На накопичення фенольних речовин у плодах суниці найбільше впливає забезпеченість вологою за 10-денний період до збирання ($r=-0,9944\pm 0,0225$; $y=328,02-0,127x$). Накопичення пектинових речовин залежить від суми активних температур за 15-денний період до збирання ($r=-1\pm 0,0011$; $y=1,2771-0,002x$). Формування аскорбінової кислоти в ягодах суниці істотно залежить від суми опадів за 10 днів до збирання ($r=0,988\pm 0,00325$; $y=66,124-0,026x$).

При дослідженні впливу умов удобрення та строків збору виявлено, що в останніх зборах

концентрація аскорбінової кислоти у деяких варіантах підвищується на 20 %, тому що під час старіння рослин змінюється фітогормональний статус атрагуючий статус набувають ягоди і відбувається відтік поживних речовин з вегетативних органів і коренів у плоди. В результаті проведених досліджень виявлено обернену залежність між концентрацією аскорбінової кислоти дозою органічних та мінеральних добрив $r=0,34-0,81$ залежно від строків збору.

Фенольні речовини істотно не змінюються при різних режимах удобрення в плодах суниці. В той же час в перших двох зборах виявлено меншу кількість цих речовин, а останніх зборах спостерігається підвищення – на 6,1 і 9,6 % відповідно. В результаті статистичної обробки даних не виявлено істотних зв'язків між вмістом фенольних речовин та дозами добрив і строками збору. В той же час на концентрацію пектинових речовин майже не впливають режими удобрення на строки збору.

Отже, формування концентрації біологічно активних речовин у плодах суниці більшою мірою залежить від сортових особливостей та погодних умов вирощування (природних факторів) ніж від режимів удобрення, строків збирання та застосування біостимуляторів.

УДК 633.1:631.811.98

Войцеховская Е. В., канд. биол. наук, доцент кафедры биологии растений

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Украина

Войцеховский В. И., канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства им. Б. В. Лесика,

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕРНОВЫХ С ПОМОЩЬЮ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

В современном земледелии перспективным есть использование биостимуляторов роста растений, которые даже в незначительных количествах активируют деятельность многих ферментных систем, повышая при этом стойкость растительного организма к неблагоприятным условиям окружающей среды. В связи с этим целью данной работы было изучение влияния новых экологически безопасных регуляторов роста отечественного производства на продуктивность пшеницы.

Исследования проведены в ННЦ «Институт земледелия НААН» и на кафедре биологии растений ННЦ «Институт биологии и медицины» Киевского национального университета имени Тараса Шевченко. Объектами исследований были растения озимой пшеницы *Triticum aestivum* L. сорта Полесская 90, выращенной в условиях Киевского Полесья. В эксперименте исследовали действие препаратов Виталин (промежуточный продукт синтеза витамина B₁₂) и Эмистим (продукт метаболизма грибов-эпифитов на корнях облепихи и женьшеня).

Установлено, что Эмистим положительно влияет на формирование анатомических показателей листовой пластинки. При обработке Виталином содержание хлорофиллов в процессе вегетации

возрастает на 16–20 %. Физиологическая активность листьев у опытных растений увеличивалась до 50 %.

Установлено, что в вегетациях с неблагоприятными метеоусловиями (повышенные температуры, недостаток влаги) действие препаратов способствовало развитию адаптивных реакций растений. Об этом свидетельствует увеличение водоудерживающей способности и уменьшение водного дефицита листьев под действием Виталина и Эмистима. Выявлено антистрессовую активность Виталина на озимой пшенице в условиях свинцового загрязнения. В листьях под действием свинца отмечена активация процессов перекисного окисления липидов на 32 %, а обработка растений препаратом тормозила этот процесс.

Урожайность пшеницы под действием Виталина повышалась на 3,7–8,6 ц/га, под действием Эмистима – на 3,0–5,0 ц/га, содержание белка в зерне возрастало на 3–10 % и на 5–10 % соответственно.

Таким образом, применение препаратов Виталин и Эмистим является перспективным приемом в системе земледелия при выращивании зерновых в условиях Киевского Полесья.

УДК 633.11«324»:581.1.036.5

Вологдіна Г. Б., канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

e-mail: Vologdinapolyanina@mail.ru

ВИВЧЕННЯ БОЛГАРСЬКИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ОЗНАКОЮ «ЗИМОСТІЙКІСТЬ» В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Актуальність проблеми створення нових сортів пшениці озимі з високою продуктивністю і стабільністю в умовах зміни клімату зростає. Один із шляхів її вирішення є покращення зимостійкості генотипів, у яких ця ознака повинна реалізуватися на мінімально необхідному для конкретного регіону рівні. Метою досліджень було вивчення болгарських зразків пшениці озимі за ознакою «зимостійкість» для використання в селекції в якості вихідного матеріалу. Дослідження зразків, одержаних за програмою науково-технічного співробітництва між Миронівським інститутом пшениці (МІП) та Інститутом пшениці і сояшнику «Добруджа»,

Болгарія (з 2001 р. – Добруджанський інститут землеробства), проводилось на полях селекційної сівозміни МІП. За період 1987–2013 рр. було досліджено 1470 зразків, з яких 645 пройшли комплексне вивчення у різних селекційних розсадниках протягом одного-десяти років, а 103 – понад три роки. Більшу частину складали зразки з оцінкою зимостійкості 7–8 балів (54,9 %), практично шосту частину – з оцінкою дев'ять. Велика варіабельність зимостійкості, що підтверджується високим коефіцієнтом варіації за період досліджень (24,8 %), пояснюється як генетичними, так і екологічними факторами, і є наслідком реакції певного генотипу на конкрет-

ні умови середовища. За мінливістю ознаки «морозостійкість» болгарські зразки перевищують стандарт (розмах варіювання становив 82,9 %, для стандарту – 53,8 %). Зразки Милена, 759–1, 836/87–2, 853/87–44–38, 2579–30–19, ДМ–27–15, ДМ–62–44, ДМ–61–67, 1919–50, 226/86–152, 498/88–77, 6382–6, 83/88–99, 102–72, 1769–64, 148–133–21, 6687–12, М–1022–6567, 854/87–2, 4851–67 поєднували повільний осінній розвиток, важливий для зимостійкості, і прискорений

– навесні, що важливо для підвищення продуктивності рослин. Найбільший інтерес для селекції становлять генотипи з комплексом цінних ознак, які характеризуються поєднанням достатнього рівня зимостійкості з урожайністю, короткостебловістю, стійкістю проти хвороб і крупнозерністю: скоростиглі зразки М–1022–6567, 6687–12 і високоякісний – 2579–30–19. За його участю створений новий високопродуктивний сорт Господиня миронівська.

УДК 634.11:575

Волошина В. В., канд. с.-г. наук, наук. співроб.

Гоменюк В. І., наук. співроб.

Інститут помології ім. Л.П. Симиценка НААН

e-mail: mliivis@ukr.net

ФОРМУВАННЯ, ВИВЧЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ГЕНОФОНДУ ЯБЛУНІ ІНСТИТУТУ ПОМОЛОГІЇ ІМ. Л. П. СИМИРЕНКА

В Україні яблуня є основною плодовою культурою і в загальному обсязі виробництва плодів і ягід вона займає перше місце. Яблука містять у собі вітаміни С, В1, В2, Р, Е, каротин, калій, залізо, марганець, кальцій, пектини, цукри, органічні кислоти. Створення нових сортів яблуні суттєво залежить від різноманіття вихідного матеріалу та майже неможливе без використання сортозразків, які мають господарсько-цінні ознаки. Джерелом таких ознак і є колекції культурних рослин.

Об'єктом досліджень була базова колекція яблуні (*Malus domestica* Borkh.). Базова колекція яблуні Інституту помології ім. Л. П. Симиценка НААН станом на 01.11.2016 налічує 1246 зразок. Зразки інтродуковані з різних географічних областей більш ніж 30 країн світу. Найбільше зразків з України (21,3 %); Росії (18 %) та США (10 %). Кожен зразок колекції є одиницею генотипу, який знаходиться на збереженні і занесений до Національного каталогу генетичних рослин України. Дослідження проводилися відповідно до «Методики державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні», обробка результатів досліджень – «Методики полевого опыта» Доспехова Б. О.

За результатами багаторічних досліджень за цінними господарськими ознаками сформовано

серцевинну колекцію яблуні для зони Лісостепу України, до якої увійшли 533 зразки яблуні з 27 країн світу. В колекції представлено зразки з високим рівнем продуктивності, якості продукції, адаптивних до несприятливих біотичних та абіотичних чинників довкілля для подальшого використання в селекційних програмах та при закладанні промислових і аматорських насаджень.

До зразків колекції, що походять з України, включені сорти Інституту помології ім. Л. П. Симиценка, а саме: Благодать, Власта, Внучка, Городищенське, Даринка, Любава, Мавка, Мліївчанка осіння, Оригінальне, Пепінка золотиста, Пламенне, Ренет мліївський, Ренет Симиценка, Росавка, Сапфір, Світанок Млієва, Слава переможцям, Симиценківець, Ювілейне МІС.

Слід зазначити, що зважаючи на цінність яблуні, як плодової культури, необхідність збільшення виробництва високоякісної продукції, широке генетичне різноманіття, яке сконцентроване в серцевинній колекції Інституту, та використання якого в селекційних, наукових, навчальних програмах, а кращих зразків у промислових насадженнях, дозволить істотно удосконалити сортимент, здійснити перехід на сучасні технології, що в свою чергу забезпечить збільшення виробництва плодів яблук.

УДК 633.171:631.527

Воронцова В. М., молодший науковий співробітник

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

e-mail: udsr@ukr.net

ЦІННИЙ ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ПРОСА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ НОВИХ СОРТІВ

Надійним джерелом вихідного матеріалу для селекції є світові колекції культурних рослин. На Устимівській дослідній станції рослинництва, крім зберігання колекції та підтримання її в живому стані, щорічно проводиться вивчення зразків, відібраних під час розмноження.

Набір колекційних зразків, які проходили вивчення протягом 2014–2016 рр., складався з 67 генотипів походженням із 9 країн світу. Було виділено зразки, що по урожайності перевищували стандарт Омріяне (606 г/м²): UC0201955 (Афганістан); UC0201981, Л 85-9008, UC0202098, М 12 (Україна, Харківська область); UC0205117 (Росія, Самарська обл.). Із досліджуваних зразків масу 1000 зерен більше 8,0 г мають – UC0201955 (Афганістан); UC0201977, М 83-7121, UC0202072, М 83-7576 (Україна, Харківська область); UC0202008, Л 2094, UC0202125, Воронежское 894 (Росія, Вороніжська область); UC0202068, лінія С - 21/82 (Росія, Саратовська область); UC0205142 (Казахстан); UC0205348, «Дахуан-миза» (Китай).

Після проведення структурного аналізу елементів продуктивності було виділено зразки з найбільшим проявом господарсько-цінних ознак. Довгу волоть (29–36 см) відмічено у 13 зразків. Дуже довгу головну волоть (більше 36 см) мали зразки: UC0201949 (Росія, Приморський край); UC0201980, Л 85-11032, UC0201981, Л 85-9008,

UC0205066, місцеве чорне (Україна, Харківська область); UC0202020, Хуаїмшзи 4 (Китай); UC0205082, місцеве чорне (Україна, Луганська область); UC0205156 (Україна, Київська обл.); UC0202184 (Україна, Сумська обл.). Кількість гілочок волоті 1 порядку більше 21 шт. відмічено у зразків: UC0201981, Л 85-9008 (Україна, Харківська область); UC0205184 (Афганістан); UC0205070 (Росія); UC0205079, UC0205080 (Україна, Чернігівська область); UC0205094 (Росія, Дагестан); UC0201939 (Марокко); UC0205098 (Таджикистан); UC0205132 (Росія). Продуктивність волоті більше 6 г виявлено у зразків: UC0202072, М 83-7576, UC0201981, Л 85-9008 (Україна, Харківська область); UC0201994, Орловское 56 (Росія, Орловська область); UC0202010, UC0205156 (Україна, Київська область). Кількість зерен з волоті більше 800 шт. виділено у зразків: UC0201981, Л 85-9008 (Україна, Харківська область); UC0202010, UC0205156 (Україна, Київська область); UC0205078 (Україна, Чернігівська обл.); UC0202181 (Україна, Сумська обл.). За комплексом ознак (висока урожайність, стійкість проти вилягання, довга волоть) виділено зразок UC0205117 (Росія, Самарська обл.).

Виділені зразки проса за господарсько-цінними ознаками є цінним вихідним матеріалом і рекомендуються для використання в селекційних програмах.

УДК 632.4:633.15

Газієва С. О., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: gazieva-s@ukr.net

СТІЙКІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ПРОТИ ПУХИРЧАСТОЇ САЖКИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Кукурудза є однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання. На території України найбільш поширеними і шкідливими є сажкові хвороби кукурудзи.

Головний шлях збільшення виробництва зерна – це постійне підвищення урожайності за рахунок впровадження стійких проти хвороби гібридів та застосування агротехнічних та біологічних методів. Створення і впровадження у виробництво стійких сортів проти хвороб дозволить значно обмежити використання хімічних

препаратів і цим знизить забруднення довкілля.

Сажкові захворювання зустрічаються практично в усіх регіонах вирощування кукурудзи. Пухирчаста сажка (*Ustilago zeae* Unger) виявляється на качанах, стеблах, листках і повітряних коренях у вигляді здуттів різної величини (у діаметрі до 15 см і більш).

Вивчення симптомів Пухирчастої сажки проводили в 2015 і 2016 роках, на фітопатологічній ділянці Агрономічної дослідної станції. Організація органічних заходів даної культури (підготовка ґрунту, посів, догляд за посівом) здійснювалася у відповідності програми робо-

чих досліджень для Правобережного Лісостепу України. Погодні умови на період постановки дослідів були оптимальними. Дослід проводили на постійній інфекційній ділянці, яку створювали шляхом внесення хламідоспор в ґрунт з розрахунку 2–3 гр. спор на 1 кв. м. Зараження ділянки проводили весною після оранки і мілкої обробки (боронування, культивация). Розмір облікової ділянки – 4,2 м. кв. в 4-х разовому повторенні. На ділянках кожного гібриду відмічали початок і повні сходи. Обліки ураження проводили у фазі стиглості. Для визначення шкодочинності проводили аналіз урожаю. Висоту рослин і середню масу качана. Для цього за 1–2 дні до збирання вимірювали висоту 15 рослин у кожному повторенні (5 здорових і 10 хворих рослин). Середню висоту рослин (см) визначали шляхом ділення суми всіх даних вимірів на кількість облікових рослин. Середню масу качанів визна-

чали шляхом ділення маси зібраних з усіх повторень качанів на їх кількість. В дослідження було включено 30 гібридів кукурудзи.

В результаті проведених досліджень із 30 шт. вивчаємих гібридів кукурудзи нами було виділено 7 шт., які переважали за стійкістю проти пухирчастої сажки. Так, імунним гібридом кукурудзи до пухирчастої сажки був виявлений сортотразок Ріст СВ. (середні дані за два роки). Крім того, в 2015 було виявлено імунний сортотразок Ортиця 137, а в 2016 році сортотразок КМТ. З високою стійкістю до 5 % (Бал імунності 8) були віднесені сортотразки Пустоварівський 280 СВ, Хотин-ДБ, Цукрова, Лоториця. Найбільш сильно уражувалися сортотразки гібридів кукурудзи МС- 481, М 92-СВ, М- 222 МВ, М 325 – МВ, 366 – МВ, К 4 МВ, М 985 ЗС, М 124 СВ. Їх процент ураження складав від 10,8 до 19,9 %. Решта сортотразків займала проміжне становище від 5,0 до 10,0 % ураження.

УДК 632.9, 633.11

Гетьман М. В., канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб.
Національна академія аграрних наук України

ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ

Зернова галузь України є стратегічною для продовольчої і економічної безпеки держави. Крім того, є основою сталого розвитку більшості галузей агропромислового комплексу та аграрного експорту. Зерновий комплекс визначає пропозиції та вартість продуктів переробки зерна і продуктів тваринництва, формує значні доходи сільськогосподарських виробників, визначає стан і тенденції розвитку сільських територій. Основною метою зернового комплексу є забезпечення зростаючих потреб населення і переробних галузей України (борошномельної, круп'яної, комбікормової, спиртової, біопаливної тощо) у зерні належної якості.

Метою роботи було встановлення чинників, що впливають на якість зерна пшениці.

Якість зерна пшениці залежить від багатьох чинників, починаючи від технологічних особливостей вирощування, і, завершуючи особливостями зберігання продуктів його переробки. Впродовж всього технологічного циклу мають вплив також й шкідники і збудники хвороб, що залежить також від стійкості сорту пшениці. Аналіз механізмів стійкості озимої пшениці проти основних шкідників став основою створення моделі комплексно стійкого сорту пшениці. Пошук маркерних ознак стійкості визначався вирішенням одного з основних завдань – удосконалення селекції сільськогосподарських культур на стійкість проти шкідників. Це сприяє раціональним підходам до методів добору стійких форм рослин та удосконалення їх на ранніх етапах селекції. Зерно пшениці містить

складний комплекс інгібіторів α -амілаз і протеїназ, що різняться як за специфічністю до ферментів комах та інших шкідливих організмів, так і за біохімічними характеристиками та генетичним контролем. Швидкість і ступінь гідролізу окремих фрагментів структурного крохмалю залежить від особливостей певного сорту пшениці. Удосконалено систему маркерних ознак стійкості сортів озимої пшениці проти основних шкідників, що є важливим етапом незалежного комп'ютерного оцінювання рівня стійкості сортів проти окремих фітофагів, їх груп та комплексів.

Проте, є види борошноїдів, метеликів і комах (рисовий довгоносик, зерновий шашіль, зернова міль), які можуть функціонувати як у полі, так і у зерносховищі. Існують комахи, що заражають зерно у полі, а потім надходять до складу. При закладанні на зберігання частини зерна пшениці ураженого шкідниками або певними хворобами зростає загроза погіршення якості зерна за його зберігання. Зокрема, отримане з такого зерна борошно має низький уміст вітаміну В і провітаміну А, основних амінокислот (метіоніну, цистеїну, лізину, триптофану, аргініну, гістидину, феніланіну, а також кальцію, фосфору і натрію) та ліпідів. Як наслідок, погіршується якість готового харчового продукту, особливо хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів. Крім того, вченими доведено, застосування такого борошна у виробництві харчових продуктів має негативний вплив на функціональну діяльність нирок та печінки людини.

УДК 633.63.631.531.12

Глеваський В. І., канд. с.-г. наук, доцент кафедри генетики, селекції і насінництва
Білоцерківський національний аграрний університет
e-mail: glevas@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ФРАКЦІЙ НАСІННЯ

Роль насіння в урожайності і якості буряків цукрових дуже висока. Інтенсивна технологія виробництва буряків цукрових зосереджена на високоякісному насінні сучасних високопродуктивних гібридів.

У буряків цукрових дуже сильно проявляється різноякісність насіння, насамперед, за його розмірами. Різноякісність насіння може бути зумовлена як сортовими особливостями, так і умовами вирощування. У межах окремих партій існує пряма залежність між фракціями насіння і масою 1000 штук, енергією проростання, схожістю та вирівняністю.

Метою досліджень було встановити біологічні особливості та продуктивні властивості буряків цукрових залежно від сортових особливостей та фракцій насіння. Досліди проводили у 2015–2016 рр. на дослідному полі ННДЦ БНАУ. У польових дослідках облікова площа ділянки становила 25 м², повторність – чотириразова. Схема досліду включала наступні варіанти: 1) Білоцерківський

одн. 45 (сорт) – фракції 4,5–5,5 мм, 3,5–4,5 мм і 3,0–3,5 мм – (контроль); 2) Злука (гібрид) – фракції 4,5–5,5 мм, 3,5–4,5 мм і 3,0–3,5 мм; 3) Константа (гібрид) – фракції 4,5–5,5 мм, 3,5–4,5 мм і 3,0–3,5 мм.

Результатами досліджень встановлено, що плоди діаметром 3,0–3,5 мм не забезпечили одержання кондиційного дражованого насіння зі схожістю вище 80 %, тому і урожайність склала від 42,4 до 46,3 т/га і збір цукру – від 6,4 т/га до 6,9 т/га.

У варіантах насіння фракцій 4,5–5,5 мм в порівнянні з іншими фракціями була вища лабораторна і польова схожість, що забезпечило вищі урожайності 52,4–55,8 т/га і збір цукру 8,5–9,4 т/га.

Серед варіантів найвища урожайність – 55,8 т/га і збір цукру – 9,4 т/га спостерігається у гібрида Константа насіння фракції 4,5–5,5 мм. Найменша урожайність – 52,4 т/га і збір цукру – 8,2 т/га цієї фракції відмічена у гібрида Злука.

УДК 635.07:635.1/8

Гненна М. О., старш. наук. співроб.

Бровкін В. В., завідувач сектору

Український інститут експертизи сортів рослин

e-mail: gnenka@ukr.net

ОВОЧЕВІ КУЛЬТУРИ РОДИНИ *CUCURBITACEAE* В УКРАЇНІ (СТРУКТУРА, ЯКІСТЬ, ПЕРЕРОБКА)

Овочі – цінний дієтичний продукт. Вони містять увесь комплекс поживних речовин, а саме: вуглеводи, білки, жири, вітаміни, органічні кислоти, мікроелементи.

Низька калорійність овочів набуває особливого значення в останнє десятиліття, перетворившись з недоліку в перевагу, адже саме завдяки цьому вони знаходять широке застосування в лікувальному харчуванні людей з надлишковою масою. Огірки, кабачки та інші представники родини *Cucurbitaceae* містять невелику кількість вуглеводів і корисні при цукровому діабеті.

Аналізуючи Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр) встановлено, що станом на 21.02.2017 підтримують 369 сортів (17,3 % від загальної кількості овочевих культур у Реєстрі). Серед них *Cucumis sativus* L. – 179 (48,5 % від загальної кількості овочевих культур родини *Cucurbitaceae*), *Cucurbita pepo* L.

var. giromontia Duch. – 83 (22,5 %), *Cucumis melo* L. – 51 (13,8 %), *Cucurbita pepo* L. *var. giromontia* Duch. – 28 (7,36 %), *Cucurbita pepo* L. – 17 (4,6 %), *Cucurbita maxima* Duch. – 7 (1,9 %), *Cucurbita pepo var. melopepo* (L.) Harz – 4 (1,1 %).

Найбільший відсоток припадає на *Cucumis sativus* L., сорти якого характеризуються не значним умістом сухої речовини у плодах: від 2,6 % до 5 % – Кантара, Кармінара відповідно. Врожайність сортів варіює від 20 т/га (Марієта) до 140 – 155 т/га (Марджолі, Мадрілен).

Вид *Cucumis melo* L. у Реєстрі представлений високоврожайними сортами Бравура, Портоальто та ін., врожайність яких від 45 т/га до 105 т/га. Вміст цукрів становить 12,8 % (Міселла, Бравура).

Овочі у ранньовесняний та весняний період споживають у сирому вигляді, для подовження терміну застосовують соління і квашення. Інші

види частіше споживають у їжу після теплової переробки (варка, смаження). Для консервування придатні майже всі види овочевих культур, деякі з них використовують тільки у консерво-

ваному вигляді. Продукти глибинної переробки – це соки, пасти, пюре цукати. Отже, овочі є цінною сировиною для харчової та консервної промисловості.

УДК 631.527.8:633.11*324*

Голик Л. М., канд. с.-г. наук,

Стариченко В. М., канд. с.-г. наук,

Заїка Є. В., канд. с.-г. наук,

Гірко О. В., науковий співробітник

Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

e-mail: stvas@ukr.net

СТВОРЕННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ НЕСПРИЯТЛИВИХ ЧИННИКІВ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Надійною запорукою отримання стабільних врожаїв є висока морозостійкість та посухостійкість сортів пшениці м'якої озимої. Тільки за 2011–2016 рр. спостерігались несприятливі чинники, що призвели до значного пошкодження та навіть загибелі сортів. Тому створення генотипів, стійких проти біотичних і абіотичних чинників, є невід'ємною задачею для селекції.

У ННЦ «Інститут землеробства НААН» методом гібридизації в останні роки створено вихідний матеріал пшениці м'якої озимої з підвищеною зимо- і посухостійкістю, стійкістю проти вилягання та високою продуктивністю. На його основі вже створено сорти пшениці озимої Краєвид, Щедрівка Київська, Пам'яті Гірка, Кесарія Поліська. Сорт *Краєвид* – інтенсивного типу, універсального використання за сівби на різних агрофонах. Середньостиглий, висота рослин – 70–90 см, стійкий проти вилягання, хлібопекарські якості (залежно від агрофону) добрі та високі, належить до цінної пшениці. Також він мав високу врожайність і у конкурсному сортовипробуванні (2014 р.) – 9,29 т/га з прибавкою до стандарту Поліська 90 (+4,06 т/га). У Інституті АПВ Північного Сходу НААН (2014 р.) отримано врожайність 11,2 т/га. Сорт *Щедрівка Київська* – середньостиглий, висота рослин – 79–103 см, стійкий проти вилягання і є цінною пшеницею. За роки станційного випробування (2014–2016 рр.) врожайність варіювала від 7,15 до 8,27 т/га. Сорт пшениці озимої *Пам'яті Гірка*

– середньостиглий, висота рослин – 63–99 см, стійкий проти вилягання, цінна пшениця. Сорт Пам'яті Гірка має расонеспецифічну стійкість проти іржастих хвороб. У 2016 р. врожайність сорту у конкурсному сортовипробуванні у ННЦ «Інститут землеробства НААН» склала 8,33 т/га. На Панфільській ДСС за несприятливого для перезимівлі 2013 р. урожайність сорту становила 5,84 т/га, що на 1,18 т/га більше сорту-стандарту Поліська 90. Сорт *Кесарія Поліська* – середньостиглий, висота рослин – 67–102 см, стійкий проти вилягання, цінна пшениця. Врожайність сорту пшениці озимої у 2015 р. залежно від системи удобрення становила від 8,77 до 9,80 т/га, відповідно контроль без добрив – 6,69 т/га. Створено також перспективні сорти, які передано на державне сортовипробування – Співанка Поліська, Миролюбна, Водограй, Романівна, Симфонія, Довіра, Полісянка, Заотар, Осяйна, Русява, Престижна. За весняно-літньої посухи 2011 р. на Панфільській ДСС середній рівень урожайності в досліді становив 1,33 т/га. Сорт Водограй за такого посушливого року був найбільш урожайним – 3,05 т/га.

Отже цілеспрямований добір селекційного матеріалу на стійкість проти біотичних і абіотичних чинників упродовж селекційного процесу дозволяє виділити сорти пшениці м'якої озимої, в яких поєднано ознаки високої продуктивності, зимо-псухостійкості, стійкості проти хвороб та вилягання тощо.

УДК 631.32:633.11 «321»

Горган М. Д., канд. біол. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: gorgann@ukr.net

СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ СТІЙКИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ПРОТИ ОСНОВНИХ ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ

В останні роки відмічається стійка тенденція розширення ареалу збудників хвороб, а при сприятливих умовах закономірність подальшого їх зростання зберігається. Тому проблема створення стійких сортів є актуальною. Одне з головних завдань – це створення імунного гібридного матеріалу проти основних збудників хвороб (борошниста роса, іржасті гриби, тверда сажка, кореневі гнилі тощо) а в польових умовах – визначення ступенів їх прояву та успадкування.

Наукові дослідження проведені в умовах ВП НУБіП України «АДС» та Носівської СДС МП ім. В. М. Ремесла з 2010 по 2016 рр. Вихідним матеріалом були власні сорти та гібридні популяції, які вивчалися згідно загальноприйнятих у селекції методів самозапильних культур. Ступінь ураження рослин збудниками хвороб визначався відповідно до спеціальних шкал та методик.

Аналіз результатів одержаних даних показав, що реакція гібридів пшениці ярої на ураження спеціалізованими расами місцевого еко типу (борошнистої роси, іржастих грибів, твердої сажки, кореневих гнилей тощо) виражалась від імунності до сприйнятливості. Найбільш стійке покоління гібридів до вище названих хвороб одержується при схрещуванні сортів з різними генами резистентності. В результаті виявилось, що

серед створених форм не знайдено стійких проти комплексу рас патогенів, а відмічені толерантні рослини проти септоріозу (17 %), фузаріозу колося (13 %), чорного зародка (6,0 %), борошнистої роси (24 %). Хоча об'єм розглянутого селекційного матеріалу був досить великим, вибір виявився не досить значним. Доведено, що в селекції на імунітет до розповсюджених основних збудників хвороб головне значення має вплив ефективних донорів і визначення генетичної основи їх стійкості. Характер розщеплення гібридів часто залежить не тільки від донора резистентності, але і від інших компонентів схрещування, що вказує на взаємодію генів расоспецифічної та польової стійкості. У таких гібридів пшениці ярої спостерігалось розщеплення із слабким (10 %) і середнім (25 %) ступенем сприйнятливості, хоча зустрічалися і сильно уражені (90–100 %) форми, навіть до остюків колоса. Отримані результати показують, що стійкість неможливо пояснити дією одних генів, а скоріше її обумовлює комбінована дія декількох факторів, у тому числі і вплив умов навколишнього середовища.

В результаті багатократних доборів виділено відносно стійкі та толерантні форми, які є цінним вихідним матеріалом для створення сучасних імунних сортів.

УДК 664.7.004.12:633.111:631.526.3

Господаренко Г. М., доктор с.-г. наук, професор кафедри агрохімії і ґрунтознавства,

Полторецький С. П., доктор с.-г. наук, професор, декан факультету агрономії,

Любич В. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання і переробки зерна,

Полянецька І. О., канд. с.-г. наук, ст. викладач кафедри генетики, селекції рослин і біотехнології,

Воробйова Н. В., канд. с.-г. наук, ст. викладач кафедри овочівництва,

Капрій М. М., аспірант

Уманський національний університет садівництва

e-mail: LyubichV@gmail.com

ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА РІЗНИХ СОРТІВ І ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ

Проблемі підвищення якості зерна пшениці присвячено праці не лише в Україні, а й за кордоном. Безперечно, для отримання зерна з потрібною якістю необхідно мати відповідний сортовий матеріал.

Експериментальну частину роботи проводили в лабораторії «Оцінювання якості зерна та зернопродуктів» кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва. Використовували зерно сортів пшени-

ці спельти селекції країн Європи – Schwabenkorn (Австрія), NSS 6/01 (Сербія), Швецька 1 (Швеція), лінії, отримані гібридизацією *Tr. aestivum* / *Tr. spelta* – LPP 1197, LPP 3117, LPP 1304, LPP 1224, LPP 3122/2, P 3, LPP 3132, LPP 3373, LPP 1221, інтрогресивні лінії NAK 34/12–2 і NAK 22/12, отримані гібридизацією *Tr. aestivum* / амфіплоїд (*Tr. durum* / *Ae. tauschii*) та інтрогресивна лінія TV 1100, отримана гібридизацією *Tr. aestivum* (сорт Харківська 26) / *Tr. kiharae*, з доборою озимої фор-

ми, що вирощувалися в умовах Правобережного Лісостепу України. Контролем (стандартом) був районований сорт пшениці спельти Зоря України (st). Вміст та індекс деформації клейковини визначали за ДСТУ ISO 21415-1:2009, число падання – за ГОСТ 30498-97. Математичну обробку даних проводили методом однофакторного дисперсійного аналізу.

Дослідженнями встановлено, що вміст клейковини змінювався від 25,5 до 46,3 % залежно від сорту та лінії. Жоден сорт не перевищував стандарт, у якого цей показник становив 46,3 %. Встановлено, що вміст клейковини істотно змінювався за роки досліджень. Високий вміст клейковини в зерні сортів Зоря України, Schwabekorn і ліній NAK 22/12, TV 1100 у 2013 р. зумовлено формуванням більшої вегетативної маси. Крім

цього ці сорти формували високий вміст клейковини впродовж років досліджень. Зниження вмісту клейковини в зерні решти сортів і ліній змінювалась залежно від стійкості проти вилягання та ураження збудниками бурої листової іржі та септоріозу. Визначено, що число падання змінювалось від 379 до 416 с залежно від сорту та лінії, проте активність альфа-амілази низька, а стан крохмалю відмінний. Отже, вуглеводно-амілазний комплекс був оптимальним для хлібопекарського виробництва.

Отже, хлібопекарські властивості зерна пшениці спельти істотно змінюються залежно від сорту, лінії та погодних умов. Стабільно високим вмістом клейковини характеризується зерно сортів Зоря України, Schwabekorn, лінії LPP 1197, NAK34/12-2 і TV 1100.

УДК 633.1:631.52:631.8:632(477.7)

Гречишкіна Т. А., аспірант

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

e-mail: grechishkina777@mail.ru

НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Пшениця озима належить до традиційних культур, що вирощується аграріями України. Від цієї культури залежить продовольча безпека та експортний потенціал держави. Крім того, пшениця озима користується постійним попитом на внутрішньому та зовнішньому ринках, закупівельні ціни на зерно знаходяться на високому рівні, що дає можливість відшкодувати виробничі витрати та отримати гарантовані прибутки на рівні господарств з різними розмірами та економічно-господарським потенціалом.

Одним з найефективніших факторів підвищення врожайності при вирощуванні пшениці озимої в посушливих умовах півдня України є підбір сортового складу. Використання вітчизняних сортів внаслідок їх адаптивності до місцевих ґрунтово-кліматичних умов та рівні інтенсифікації агровиробництва дозволяє стабілізувати продуктивність рослин, отримувати високі, якісні та економічно обґрунтовані врожаї досліджуваної культури. Різноманітність кліматичних умов в Україні обумовлює те, що у західних областях з м'якими зимами й великою кількістю атмосферних опадів високі врожаї дають пізньостиглі сорти. Навпаки, у південно-східних і центральних регіонах країни високу продуктивність мають ранньостиглі сорти степового екотипу, які є стійкими проти високих температур та літньої посухи, а також здатні реалізувати генетичний потенціал за різного рівня інтенсифікації технологій вирощування. Проте, глобальні зміни клімату та істотна амплітуда коливань погодних умов в окремі роки

часто є причиною того, що високі врожаї сортів формуються і в нетипових зональних умовах. Отже, оцінювати сорти, користуючись даними лише нетривалого за часом сортовипробування, не можна.

Для одержання запланованого врожаю насіння пшениці озимої необхідно розробити й удосконалити науково обґрунтовану систему удобрення. Найбільший ефект проявляє повне забезпечення потреб рослин пшениці озимої всіма елементами живлення як макро-, так і мікроелементами. Неоптимальне співвідношення азоту, фосфору й калію призводить до зменшення продуктивності рослин, викликає поширення збудників хвороб, знижує якість зерна, погіршує економічні показники зерновиробництва тощо.

Важливим елементом технології вирощування пшениці озимої є питання захисту рослин від збудників хвороб. Зокрема потребує вирішення питання доцільності, економічної ефективності та екологічної безпеки використання хімічних і біологічних засобів захисту рослин при вирощуванні різних сортів пшениці озимої в умовах Південного Степу України.

Отже, в теперішній час недостатньо вивченими є питання ефективності застосування мікродобрив і засобів захисту рослин на сортах пшениці озимої з метою отримання найвищої продуктивності агрофітоценозів, оптимізації витрат агроресурсів, підвищення економічної та енергетичної ефективності.

УДК 338.436.33

Гринчишин О.В., науковий співробітник
Гузь К.Ф., старший науковий співробітник
Шкоробот Т.М., науковий співробітник
Український інститут експертизи сортів рослин
e-mail: grynychshyn@sops.gov.ua

КОПЕРАТИВНА МОДЕЛЬ ПОСТАЧАННЯ СОРТОВОГО НАСІННЯ В КРАЇНАХ ЄС

В умовах інтеграції України до ЄС вкрай важливими завданнями є впровадження стратегії розвитку аграрного сектору та реформування агропромислової галузі для імплементації до європейських норм та ринкового середовища.

Аналіз способів кооперації фермерських господарств у розрізі постачання сортового насіння їх членам показує високу інвестиційну привабливість ф'ючерсних та форвардних проектів у Польщі, Франції, Швеції, Німеччині та країнах Прибалтики.

Аграрна політика ЄС підтримує кооперацію як найважливіший елемент організації виробництва, ринку і стабілізації цін. Частка аграрних кооперативів становить 60 - 98%, причому більшість з них або є вертикальними коопераціями, або утворюють вертикальні конгломерати, які об'єднують постачальницькі, виробничі, збутові, переробні, кредитні, консультаційні та інші технологічні функції. Такі кооперації мають власні селекційні підприємства, або працюють лише з кількома селекційним науковими організаціями. Частка ф'ючерсних та форвардних поставок із замовленням конкретних сортів в країнах ЄС складає більше половини всіх контрактів, тоді як в Україні ця частка значно менша. Наші аграрії самі обирають ті сорти, які будуть вирощувати для подальшого збуту.

Слід зауважити, що європейський досвід ведення агробізнесу сформував таку модель постачання насіння, коли чистотою виведення сорту займаються лише певні (не обов'язково спеціалізовані) фермерські угіддя. Опісля постачають насіння решта членам кооперативу, які вирощують культуру для збуту готової продукції. Причому

існують певні критерії, при яких надлишки насіння можна використати для наступних посівів. Дослідження показали, що прибутковість кооперативів зростає, коли вирощуванням та постачанням насіння займаються одні господарства, а вирощуванням культур з цього насіння інші. При цьому господарства, що заготовляють насіння, змінюються в залежності від потреб ринку та отриманих якісних характеристик вирощеної культури. Цим питанням у вертикальних кооперативах займається спеціальна дорадча комісія, яка опирається на отримані селекційні висновки, агрономічні показники, та показники фінансової ефективності. Доволі часто трапляється практика коли великі кооперативи та агрохолдинги залучають до вирощування певного сорту культур окремі малі та середні фермерські угіддя. Це відбувається у наступних випадках: для страхування ризиків ф'ючерсних та форвардних поставок достатньою кількістю продукції, коли власних потужностей по вирощуванню культури не вистачає; для монополізація ринків збуту; для проведення селекційних досліджень.

Використання такої моделі постачання насіння дає кооперативу 0.5-5% додаткового прибутку, та до 28,5% додаткового прибутку від інтелектуальної власності на сорти культур селекційним організаціям.

Важливим для українських господарств є пошук та залучення європейських інвесторів до вирощування чистих сортових культур серед кооперативів та агрохолдингів ЄС, це надасть змогу цим господарствам вийти та закріпитися на міжнародному ринку.

УДК 631.8:633.35

Грищенко О. В., канд. с.-г. наук, доцент,
Хоменко А.М., магістр I року
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: ovgr@bk.ru

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ

Введення в сівозміну бобових культур, особливо гороху, роль яких не вичерпується одним лише забезпеченням азотом, а також збагаченням орного шару іншими зольними елементами живлення. Бобові також зменшують ризик розвитку захворювань у польових сівозмінах, є добрим напівпаровим попередником озимої пшени-

ці, що являється актуальним у даний час, коли спостерігається зміна клімату.

Сучасні технології вирощування бобових культур повинні базуватися на управлінні процесами забезпечення високої зернової продуктивності та якості зерна і спрямовуватись на максимальне використання біологічного потенціалу продуктивнос-

ті культур за рахунок підвищення ефективності використання природних та антропогенних факторів, включати оцінку комплексу агрометеорологічних і ґрунтових умов, вибір найінтенсивніших сортів, науково обґрунтоване застосування добрив, системи догляду за посівами, інтегрований захист рослин від бур'янів, шкідників і хвороб.

Дослідження останніх років свідчать, що врожайність насіння гороху залежить від багатьох елементів технології, а саме від сорту, норми висіву та рівня мінерального живлення. Одним з найважливіших завдань у вирішенні низки проблем є підвищення врожайності та якості насіння шляхом впровадження високопродуктивних сортів гороху саме з вусатим типом листків.

Безпосередньо при удобренні гороху вносять тільки мінеральні добрива. Коренева система гороху характеризується високою засвоювальною здатністю, використовуючи елементи живлення з важкорозчинних сполук. Горох підвищує рухомість фосфору в ґрунті, а це поліпшує фосфорне живлення наступних культур.

Дослідження проводили в Агрономічній дослідній станції Національного університету біоресурсів і природокористування України у стаціонарному польовому досліді кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва. Ґрунт дослідної ділянки лучно-чорноземний карбонатний на лесовидному суглинку, характеризується середнім умістом гумусу, середнім забезпеченням рухомим фосфором і низьким – обмінним калієм.

Дослід закладено у трикратному повторенні, площа посівної ділянки становить 172 м², облікової – 100 м². Вносили мінеральні добрива: аміачну селітру, амофос, калій хлористий.

Найвищу продуктивність гороху сорту Царевич в 2016 році було отримано за внесення N₄₅P₉₀K₉₀, що забезпечило утворення 6,6 шт. бобів, 3,4 шт. насінин, 4,24 г масу насіння з однієї рослини, за таких показників структури врожайність склала – 3,89 т/га, на контролі (без добрив) – 2,93 т/га. Вміст білка на цих варіантах становив відповідно 20,7 та 22,0 %.

УДК 631.16:631.527

Гудзенко В. М., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції ячменю

Бабій О. О., молодший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

E-mail: barleys@mail.ru

СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ГОЛОЗЕРНИХ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Проблема забезпечення людства продуктами харчування в умовах стрімкого зростання населення планети і глобальних кліматичних змін залишається надзвичайно актуальною. Ячмінь – одна з світових культур за посівними площами і валовими зборами зерна. На сьогодні найбільша частка зерна ячменю використовується для годівлі тварин (60-65 %), солодової промисловості (30-35 %) і лише близько 5 % безпосередньо на харчові цілі. Однак останніми роками суттєво зросла увага до культури ячменю саме у зв'язку з численними дослідженнями що свідчать про надзвичайно позитивний вплив на організм людини продуктів харчування виготовлених з ячменю. У даному аспекті значний інтерес становить голозерний ячмінь. Це пов'язано з можливістю створення сортів з відчутно вищим вмістом білка та поліпшеним біохімічним складом. Переконаливо доведено перевагу як харчових, так і кормових якостей зерна і продуктів виготовлених з голозерного ячменю, порівняно з традиційним півчастим.

Враховуючи обмежену кількість сортів ячменю голозерного в Україні, першим етапом селекційних досліджень починаючи з 2008 р. в Миронівському інституті пшениці імені В.М. Ремесла НААН (МІП) була інтродукція з Національного центру генетичних ресурсів рослин України і міжнародного центру ICARDA (розсадники INBON08INC,

ISEBON08INC, INBON 2009-2010 та INBYT 2009-2010 та ін.) понад 300 зразків голозерного ячменю та дослідження їх в умовах Лісостепу України. Для подальшої селекційної роботи відібрані кращі за господарсько цінними ознаками зразки – Козацький, Ахілес (UKR), Me bere (CAN) та ін.

Для створення вихідного матеріалу схрещування проводимо як між голозерними зразками, так і голозерних з більш селекційно «відпрацьованими» вітчизняними та зарубіжними півчастими сортами для поліпшення господарсько цінних ознак отриманих у послідовному голозерних форм. Для цього також використовуємо ступінчасті та зворотні схрещування. При схрещуванні гол озерних та півчастих форм у першому поколінні в усіх комбінаціях домінувала півчастість. У другому поколінні для всіх комбінацій відмічено статистично достовірне моногібридне розщеплення (3:1). За господарсько цінними ознаками виділено перспективний селекційний матеріал у комбінаціях як від схрещування лише голозерних, так і голозерних з півчастими батьківськими компонентами. Створений гол озерний селекційний матеріал ячменю ярого проходить вивчення в гібридних і селекційному розсадниках, а140 голозерних ліній під урожай 2017 р. висіяні у контрольному розсаднику.

УДК 633.16:631.527:631.524.84/.85

Гудзенко В. М., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції ячменю

Поліщук Т. П., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

E-mail: barleys@mail.ru

АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОГО ТА АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО СЕЛЕКЦІЙНИМ ШЛЯХОМ

Селекція сільськогосподарських культур – діяльність людини по конструюванню біологічних систем – сортів, відповідно до попередньо спланованої моделі. Це складна інтегральна дисципліна яка залучає у свою діяльність знання низки суміжних наук (генетику, екологію, фізіологію, фітопатологію і багато інших). В узагальненому вигляді виведення сорту передбачає наступні етапи: 1) розробка моделі сорту; 2) виділення або створення генетичних джерел (прибридинг); 3) цілеспрямоване створення вихідного матеріалу для комбінування в генотипі відповідних алелів і їх фенотипового прояву у вигляді певних ознак і властивостей; 2) проведення необхідної кількості доборів, оцінок і випробувань для стабілізації формоутворення і виокремлення особин які найповніше відповідають запланованій моделі. Як продукт селекції, комерційний сорт сьогодення повинен характеризуватись високим генетичним потенціалом продуктивності, відповідними генетично обумовленими якісними показниками продукції та генетичними системами стійкості (толерантності) до дії абіотичних та біотичних чинників. Іншими словами сорт повинен поєднувати в генотипі максимальну кількість ознак і властивостей які сприяють отриманню високого рівня врожаю відповідної якості. Перелік даних ознак визначається агроекологічними умовами

і чинниками які діють в конкретних умовах на агроценоз впродовж вегетації рослин.

Багаторічними (2004-2016 рр.) дослідженнями виявлено, що погодні умови останніх років в зоні діяльності Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН характеризуються підвищеними температурами повітря та нерівномірністю випадання опадів протягом вегетації ячменю ярого. Це у різні роки може призводити до виникнення низки несприятливих явищ, які окремо, або в сукупності суттєво знижують врожайність: посухи впродовж вегетації; «підгороання» посівів від колосіння до дозрівання; вилягання посівів внаслідок зливових шквальних дощів; інтенсивний розвиток комплексу хвороб. Відповідно до встановлених особливостей прояву несприятливих абіотичних та біотичних чинників навколишнього середовища скореговані селекційні програми по створенню сортів ячменю ярого на підвищення врожайного і адаптивного потенціалу та впроваджено у практичну селекцію системний підхід до створення, всебічної оцінки і добору перспективного матеріалу. Практичним результатом вищенаведеного є виведення в 2012-2016 рр. дев'яти сортів ячменю ярого переданих на державне сортовипробування України – МІП Мирний, МІП Салют, МІП Сотник, МІП Азарт, МІП Богун, МІП Вісник, МІП Мирослав, МІП Експерт і МІП Вдячний.

УДК 006.015.5:664.724/.761:633.11

Гулько С. М., канд. техн. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: cgunko@gmail.com

ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ НА ЯКІСТЬ БОРОШНА ІЗ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Особливістю борошна, як об'єкта зберігання, є те, що до його складу входить велика кількість дрібних часточок, які втратили захисні оболонки, тому воно гірше зберігається, ніж зерно. Під час зберігання у борошні відбуваються біохімічні й мікробіологічні процеси як позитивні, що поліпшують, так й негативні, що погіршують якість борошна. Зважаючи на це, метою досліджень було визначення впливу умов та тривалості зберігання на якісні зміни у борошні, виготовленому із зерна пшениці озимої. У дослідженнях використовували борош-

но, виготовлене із зерна пшениці озимої сортів Подільська та Смулянська. Борошно зберігали впродовж року при двох режимах: в умовах звичайного сховища (нерегульований температурний режим) та в охолоджену стані при температурі 5–10 °С.

Показник числа падання у борошні був більшим (278–312 с), ніж у зерні (241–257 с). Це можна пояснити тим, що у борошно першого ґатунку попадає мало ферментів, так як вони сконцентровані у зародку та алеїроновому шарі зерна і при переробці відділяються. У процесі збері-

гання число падіння більше змінювалося за нерегульованого температурного режиму зберігання, особливо у борошні із зерна пшениці сорту Подолянка цей показник зріс на 42 с.

Борошно із обох сортів пшениці мало міцнішу клейковину на початку зберігання і в процесі зберігання зазнавало таких змін: в регу-

льованих умовах – клейковина укріплювалася протягом усього періоду зберігання, а в нерегульованих – до 3–6 місяців і потім розслаблювалася. Кількість клейковини становила 25–27 %, в залежності від сорту і режим та тривалість зберігання не мали суттєвого впливу на зміни цього показника.

УДК 1.664.724»4»:631.11

Гулько С. М., канд. техн. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: cgunko@gmail.com

ВПЛИВ УМОВ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ЙОГО ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ

У зерновому балансі України провідне місце належить пшениці озимій. Лише невелика частина зерна пшениці від виробника надходить до споживача, а більша частина закладається на зберігання, а потім переробляється на хлібобулочні вироби.

Тому метою наших досліджень було визначення впливу сортових особливостей, умов та тривалості зберігання зерна на його хлібопекарські показники.

У дослідженнях використовували зерно пшениці озимої сортів Перлина Лісостепу та Миронівська 65. Зерно зберігали впродовж року при двох режимах: в умовах звичайного зерносховища (нерегульований температурний режим) та в охолодженному стані при температурі 5–10°C.

У результаті проведених досліджень встановлено, що зміни які відбуваються в зерні в процесі зберігання залежать від початкової якості. Так,

у зерні пшениці сорту Миронівська-65, клейковина якого слабка, в процесі зберігання в нерегульованих умовах вона погіршується, що призводить до зниження хлібопекарських властивостей (зменшується водопоглинальна здатність, тісто розріджується) і тому це зерно краще зберігати в охолодженному стані (показник якості ВДК більш стабільний протягом року).

Збільшення об'єму хліба в нерегульованому температурному режимі відбувалося протягом перших 3-х місяців зберігання, а потім (до 12 місяців) – зменшувалося, при зберіганні в регульованому – протягом перших 6 місяців, а потім зменшувалося. Це пояснюється тим, що в першому випадку процес післязбирального дозрівання перебігав швидше, ніж у другому, і як результат, максимальні значення об'єму хліба отримали після 6 місяців зберігання.

УДК 631.5:633.31.4

Давидюк О. В., студентка IV курсу агробіологічного факультету

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології Ковбасюк П. У.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: kafedra-kormoviobnitsvo@ukr.net

КОРМОВА ЦІННІСТЬ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ СЕРАДЕЛИ ПОСІВНОЇ

У вирішенні проблеми білка велике значення мають однорічні бобові культури. Серед малопоширених високопродуктивних кормових культур родини бобових є серадела посівна (птахоніжка) (*Ornithopus sativa*). Нажаль, впровадження цієї культури у виробництво на сьогоднішній день стримується. Основна причина цього – незнання кормової високої цінності цієї культури.

В 100 кг зеленої маси міститься 17–18 кормових одиниць, 2,5–2,8 кг перетравного протеїну, 0,6 кг фосфору, 1,4–1,6 кг кальцію. А в 100 кг сіна – 49–52 кормові одиниці, вміст протеїну

17–19 %, 3,2–3,4 % жиру, 22–24 % клітковини, 40–44 % БЕР, 6,5–7,0 % золи. Крім того в кормовій масі міститься багато вітамінів, солей, кальцію, калію, фосфору та значна кількість мікроелементів.

Зелена маса культури добре облистяна, соковита, ніжна, а тому охоче поїдається всіма видами тварин, особливо молодняком великої рогатої худоби. Рання зелена маса її – цінний корм для свиней, кролів та птиці. Травостої серадели посівної та її сумішок є цінною, незамінною сировиною для виготовлення різних високопоживних кормів.

Серадела стійка проти витоптування, а після скошування швидко відростає і може забезпечувати два повноцінні укуси. Частіше всього сераделу вирощують у сумішках зі злаковими культурами (овес, ячмінь, пажитниця однорічна).

До ґрунтів серадела посівна найменш вимоглива, а тому її часто називають «конюшиною пісків», так як вона добре росте на піщаних ґрунтах у помірно-вологоді кліматі. Обробіток ґрунту передбачає лущення стерні та оранку на глибину не більше орного шару. Перед висівом ґрунт боронують і культивують. Під сераделу посівну, як правило, вносять фосфорно-калійні добрива (60 кг/га фосфору, 90 кг/га калію). Ця

норма забезпечує високу врожайність та якість травостоїв. Сіють сераделу в самі ранні строки, з нормою висіву 40–45 кг/га, а глибина загортання насіння повинна становити 2–3 см.

Найвищу врожайність з високими показниками хімічного складу культура забезпечує у фазі повного цвітіння. Скошують культуру на кормові цілі не нижче 10–12 см. При такій висоті скошування серадела швидко відростає і формує високу врожайність другого укусу.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні сучасних технологій щодо підвищення врожаю серадели посівної в сумішках з іншими культурами.

УДК 633.111.1.«324».631.527

Демидов О. А., доктор с.-г. наук, член-кореспондент, директор

Гуменюк О. В., кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

e-mail: AlexGymenyuk@mail.ru

ДОСЯГНЕННЯ З СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В МИРОНІВСЬКОМУ ІНСТИТУТІ ПШЕНИЦІ ІМЕНІ В.М. РЕМЕСЛА

Впровадження нових сортів пшениці озимої у виробництво зумовлює збільшення врожайності та підвищення якості продукції, що є одним із стратегічних напрямів зміцнення економіки України. Велику роль у цьому відіграє селекція як наука, що на практиці довела свою значущість. Значний внесок в економіку країни належить сортам миронівської селекції. У 2015 р. миронівські науковці відзначили 100-річчя селекції пшениці озимої, яка веде свою історію зі створення в 1915 р. на Центральній дослідній станції селекційного відділу.

Мета – відтворити головні віхи селекційної роботи з культурою пшениці м'якої озимої в Миронівському інституті пшениці за період 1915–2017 рр.

Творчі здобутки в селекції озимої пшениці миронівських науковців можна позначити окремими ключовими позиціями, які розподіляють безперервний селекційний процес на декілька етапів з характерними для них базовими сортами та методами їх створення.

Перший етап селекційної роботи охоплював 1915–1928 рр. Основним методом селекції на той час був індивідуальний добір елітних рослин з місцевих популяцій. Цей період ознаменований створенням відомого сорту Українка 0246, який отримано методом внутрішньосортного добору з оригінальної Banatka (завезеної з тодішньої Австро-Угорщини) селекціонерами В.Є. Жолткевичем, Л.І. Ковалевським та І.М. Єремєєвим.

Основним завданням другого етапу селекційної діяльності (1929–1947 рр.) стало поліпшення сорту Українка 0246 та усунення його недоліків (високорослості та ураження хворобами). Поряд

з індивідуальним добором широко застосовували метод схрещування з метою поєднання в одному сорті бажаних ознак. У схрещування з Українкою залучалися кращі сорти різних селекційно-дослідних установ.

Третій етап селекції, започаткований в 1948 р., умовно можна продовжити до 1965 р. Цей період пов'язаний з ім'ям В.М. Ремесла. Першим результатом його використання в селекційній практиці стало створення сорту Миронівська 264 (районований в 1960 р.), який впродовж 10 років широко вирощувався у виробництві. Після районування в 1963 р. сорту Миронівська 808, створеного тим же методом, площі під Миронівською 264 поступово скорочуються. Посівні площі Миронівської 808 в окремі роки сягали близько 10 млн. га. Сорт до цього часу висівається в Російській Федерації та Республіці Казахстан.

Виявлені академіком В.М. Ремеслом недоліки Миронівської 808 були враховані та усунені в сортах четвертого етапу селекції (1966–1979 рр.), створених методом гібридизації. Селекційну роботу Василь Миколайович проводив у два етапи: I – зміна ярого типу розвитку в озимий; II – гібридизація створених форм з кращими високопродуктивними сортами. За таким принципом були створені сорти пшениці озимої Миронівська ювілейна, Іллічівка та Миронівська 25, які на той час вони відповідали вимогам інтенсивних технологій вирощування. Наприкінці 70-х років XX ст. посіви Миронівської ювілейної та Іллічівки щороку сягали 1 млн. га.

П'ятий етап селекційних досліджень (1980–1990 рр.) характеризується впровадженням у виробництво стійких до вилягання та ураження

збудниками хвороб сортів пшениці озимої. Вони створені методом гібридизації із залученням здебільшого генотипів західноєвропейського екотипу. У їхніх родовах присутня пшенично-житня транслокація 1BL/1RS, яка певною мірою знижує хлібопекарську якість зерна. Використання в селекційних програмах такої конструкції обумовлено, насамперед, потребою підвищення стійкості проти хвороб та вилягання. Найбільш широкого розповсюдження у виробництві набули сорти Миронівська 61, Миронівська 27, Миронівська 28, Мирлебен, Миронівська остиста та Миронівська напівінтенсивна.

Шостий етап селекційного процесу припадає на останнє десятиріччя XX ст. (1991–1999 рр.). Селекція пшениці озимої м'якої цього періоду спрямована на високу адаптивність за цінними господарськими ознаками. До Державного реєстру України внесено 8 сортів, створених за таким напрямом, серед яких чільне місце посідають Миронівська 33, Миронівська 65, Миронівська 66 (метод гібридизації) та Мирхад (внутрішньосортний добір).

З 1985 р. в селекції пшениці озимої почали застосовувати метод індукованого мутагенезу та поєднання комбінаційної і мутаційної мінливості, що сприяє розширенню формотворчого процесу та збільшенню спектру формування цінних господарських ознак. Завдяки використанню цього методу в 1996 р. створено сорт Експромт, який є носієм пшенично-житньої транслокації 1AL/1R. Він став генетичною основою низки нових сортів, створених шляхом повторної обробки його мутагенами за спільною з Інститутом фізіології рослин та генетики НАН України (ІФРiГ НАНУ) селекційною програмою.

У першому десятиріччі XXI ст. (2000–2009 рр.) розпочався сьомий етап селекційних досліджень. Плідною виявилася розроблена ще в 1987 р. спільна програма досліджень «Імунітет» на базі МП НААН та Інституту захисту рослин НААН. Застосування в селекційному процесі штучних комплексних інфекційних фонів підвищило результативність створення форм, стійких проти окремих хвороб та їх комплексу. Таким чином створено спільні сорти пшениці озимої Деметра, Економка та Миронівська сторічна, що мають комплексну стійкість проти збудників хвороб.

Характерною особливістю сортів цього етапу є висока потенціальна врожайність (9,0–12,0 т/га), підвищена стійкість до лімітуючих чинників довкілля та показники хлібопекарської якості зерна на рівні цінних і сильних пшениць. Сортами такого типу є Крижинка, Колос Миронівщини, Мирлена, Ювіляр миронівський, створений методом гібридизації, а також Ремеслівна та Миронівська ранньостигла – методом термічного мутагенезу. Сьомий етап селекції виокремився плідною співпрацею селекціонерів МП НААН та ІФРiГ НАНУ, результатом якої є створення близько 50 спільних сортів пшениці озимої з високими показниками адаптивності. Серед них відомі виробничникам Подольнка, Смуглянка,

Фаворитка, Золотоколоса, Богдана, Наталка, Яворина, Славна та ін., посівні площі яких щороку сягають понад 1 млн. га.

З 2010 р. триває восьмий етап селекційних досліджень, відмінною рисою якого є створення сортів універсального типу. Останніми роками до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні внесено декілька таких сортів, створених методами термічного мутагенезу (Легенда Миронівська, 2012 р.) та міжсортної гібридизації (Оберіг Миронівський та Світанок Миронівський, 2014 р.; Берегиня миронівська та Горлиця миронівська, 2016 р., Господиня миронівська, 2017 р.). Вони впевнено завойовують не тільки український ринок, але й набувають попиту в іноземних зерновиробників. Сорти пшениці озимої Світанок миронівський, Оберіг миронівський та Горлиця миронівська проходять випробування в Угорщині, налагоджується співпраця з виробничниками Молдови, Білорусі та Казахстану.

Нині Державне сортовипробування проходять нові сорти пшениці озимої МП Вишиванка, МП Княжна, Трудівниця миронівська, Миронівська слава, Балада миронівська, МП Дніпрянка, Грація миронівська, МП Ассоль, Естафета миронівська, створені методом міжсортної гібридизації, та сорти Вежа миронівська і МП Валенсія, виведені методом індукованого мутагенезу.

Під урожай 2017 р. на Державне сортовипробування передано низку нових високоврожайних сортів пшениці м'якої озимої, створених методом міжсортної (Аврора миронівська, МП Лада, МП Фортуна, МП Ювілейна) та міжвидової (МП Лакомка) гібридизації.

Загалом, етапи селекційних досліджень представлені базовими сортами пшениці озимої, які мають суттєві генетичні відмінності, та певними методами їх створення. За весь період діяльності селекційно-дослідної станції, потім інституту на Державне сортовипробування передано 150 сортів пшениці м'якої озимої, з яких 74 офіційно рекомендовані для культивування у виробничих умовах. Сорти Українка 0246 та Миронівська 808 визнані шедеврами вітчизняної та світової селекції. Варто відмітити широке використання геноплазми миронівських пшениць у світовій селекції. Так, потомками Українки 0246 є понад 300 сортів, Миронівської 808 – понад 400, Миронівської ювілейної – 100, Миронівської 264 – майже 100, інших сортів (Іллічівка, Миронівська 27, Миронівська 10, Миронівська 61) – 50. Зразки насіння декількох миронівських сортів пшениці м'якої озимої, серед яких Миронівська 808 і Крижинка, закладено на збереження у створений під егідою ООН на території арктичного архіпелагу Шпіцберген (норвезькою Свальбард) Всесвітній банк-сховище посадкового матеріалу всіх сільськогосподарських рослин світу, що являє собою глобальний символ збереження біологічного різноманіття Землі.

УДК 634.8:632.75(470.75)

Диденко Л. В., младш. науч. сотрудник отдела защиты и физиологии растений

НИИ виноградарства и виноделия «Магарах»

e-mail: pavel-liana@mail.ru

ИНВАЗИЙНЫЕ ВИДЫ ЦИКАДОВЫХ НА ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ КРЫМА

Инвазийным называют биологический вид, который проник в конкретную местность из другой географической области и более или менее натурализовался. Основное отличие инвазионных насекомых от аборигенных (местных или коренных) заключается в том, что в новых местах обитания они оказываются вне досягаемости для своих многочисленных специализированных врагов, в результате чего получают исключительную возможность бесконтрольно размножаться. В том случае, когда источником корма для инвазийных видов служат экономически значимые сельскохозяйственные культуры, человек начинает вести активную борьбу с вредителем. Поэтому исследования, направленные на изучение биоэкологических особенностей развития и распространения на виноградных насаждениях Крыма инвазионных видов цикадовых, являются актуальными и имеют практическое значение.

Для решения поставленной задачи была использована общепринятая методика в виноградарстве и защите растений.

На виноградных насаждениях Крыма установлено расширение среды обитания (=экспансия) следующих видов цикадовых: горбатки-буйвол *Ceresa bubalus* Fab. (Радионовская Я.Э., Диденко Л.В., 2014), цикадки японской виноградной *Arboridia kakogawana* Mats. (Радионовская Я.Э., 2008) и цикадки североамериканской *Scaphoideus*

titanus (=littoralis) Ball. (Радионовская Я.Э., Диденко Л.В., 2012).

Цикадка *A. kakogawana* отмечена повсеместно с наличием многолетнего очага развития на Южном берегу Крыма, где вредитель развивается с апреля по октябрь в 3–4 генерациях. Высокая численность и вредоносность отмечается во второй половине вегетации (июль–сентябрь) в период развития 2–4 генераций вредителя в фазу развития винограда «рост и созревание ягод».

Цикадка *C. bubalus* за последние несколько лет на виноградных насаждениях Крыма выявляется в отдельных очагах, и характеризуется незначительной вредоносностью (2–3 экз./на куст со второй половины июня в рядах виноградника, прилегающих к древесно-кустарниковой растительности), но имеет тенденцию к дальнейшему распространению.

В 2012–2016 гг. очаги развития цикадки *S. titanus* отмечаются в различных хозяйствах Юго-западного и Горно-долинного Крыма, с численностью вредителя от единичных особей до 40–130 экземпляров на желтую клеевую ловушку за неделю. Это свидетельствует об успешной адаптации на виноградниках Крыма единственного переносчика карантинного фитоплазменного заболевания винограда «золотистое пожелтение» *Flavescence doree* возбудитель *Candidatus Phytoplasma vitis*.

УДК 634.8: 632.4/.952

Диденко П. А., младш. науч. сотрудник отдела защиты и физиологии растений

НИИ виноградарства и виноделия «Магарах»

e-mail: pavel.didenko.87@mail.ru

РАЗРАБОТКА РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ВИНОГРАДА ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Виноградарство – высокодоходная и интенсивная отрасль агропромышленного комплекса, имеющая важное народнохозяйственное значение. В южных районах виноградарство дает значительную часть всех доходов, получаемых от реализации сельскохозяйственной продукции. В связи с этим для дальнейшего развития виноградарства необходимо повышение продуктивности существующих насаждений за счет широкого применения достижений научно-технического прогресса, разработки ресурсосберегающих (энергосберегающих) интенсивных технологий возделывания винограда, совершенствования

химических систем защиты винограда. В настоящее время при защите виноградных насаждений все чаще используют препараты для усиления действия пестицидов. Одним из элементов экологизации современных систем защиты винограда является использование поверхностно-активных веществ (ПАВ) в баковых смесях пестицидов. Правильно составленная баковая смесь может решить большинство проблем, возникающих при защите культуры от вредных организмов.

Полевые исследования проводились в 2014–2015 гг. на промышленных виноградных на-

саждених сорта Ркацители в Юго-западном Крыму (АО «Агрофирма «Черноморец») и сорта Каберне-Совиньон в Южнобережном Крыму (ГП «Ливадия»). При исследованиях использовались общепринятые методы, применяемые в виноградарстве и защите растений: маршрутные обследования для установления развития заболеваний на промышленных виноградниках; полевые исследования – для изучения динамики развития болезней, определения урожайности винограда; лабораторные исследования – для определения содержания сахаров и титруемых кислот в соке ягод винограда; расчетные, математико-статистический – для вычисления развития заболеваний, биологической эффективности фунгицидов.

В ходе проведения опытов установлено, что применение поверхностно-активных препаратов при проведении химических опрыскиваний позволяет сократить количество обработок без потери биологической эффективности (90–95 %) защитных мероприятий. Отмечено существенное снижение уровня развития заболеваний (милдью и оидиума) и повышение урожайности винограда технических сортов на 8–10 %.

Таким образом, процесс оптимизации ресурсоемкости обеспечивает положительную динамику показателей технолого-экономической эффективности за счет качественных и количественных приростов: снижение издержек на производство продукции относительно дохода, дополнительный доход от продаж.

УДК 631.527: 633.11“324”:632.4

Дмитренко Ю. М., асистент кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: u.dmitrenko@i.ua

СТУПІНЬ ДОМІНУВАННЯ ОЗНАКИ СТІЙКОСТІ У ГІБРИДІВ F_1 ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Пшениця м'яка озима – цінна зернових культура, виробництво зерна якої є одним із стратегічних напрямів зміцнення економіки України. Значення селекції пшениці озимої на стійкість проти патогенів неможливо переоцінити, адже багаторічні дані досліджень свідчать, що підвищення інтенсивності ураження бурю іржею на кожні 10 % відповідає зниженню урожаю зерна на 2–3 ц/га (Ковалишина Г. М., 2010).

Сучасна селекція пшениці озимої неможлива без постійного притоку ефективних донорів стійкості проти хвороб, які постійно адаптуються і приводять до виникнення епіфітотій на раніше стійких сортах. Тому роль донорів стійкості проти хвороб постійно зростає. Вони стають факторами, що лімітують селекцію.

Визначення донорських властивостей у виділених джерел стійкості є завершальним етапом за будь-яким напрямом досліджень, а за стійкістю проти збудників хвороб дані дослідження є обов'язковими, так як наявність ознаки стійкості у створених сортах забезпечує стабільну продуктивність і якість зерна.

Метою досліджень було виявлення особливостей успадкування стійкості проти збудника бурю іржі гібридами першого покоління за допомогою показника ступеня фенотипового домінування.

Матеріалом для досліджень слугували колекційні зразки пшениці м'якої озимої та 39 гібридів першого покоління, отримані від їх схрещування. Дослідження проводили у польовому інфекційному розсаднику в умовах штучної інокуляції збудником бурю іржі у відділі захисту рослин Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла. Облік ураженості рослин проводили у динаміці через кожні 10 днів за загальноприйнятою методикою (Бабаянц Л. Т., 1988). Ступінь фенотипового домінування визначали за Griffing (1950), Мазер, (1985), а результати групували – за методикою Beil, Atkins (1965).

Аналіз результатів оцінки ступеня домінування при успадкуванні стійкості проти збудника бурю іржі у F_1 гібридів від батьківських форм свідчить, що в межах даної сукупності успадкування відбувається за спектром типів: позитивне наддомінування (гетерозис), проміжне успадкування, негативне наддомінування (депресія). Це підтверджує і діапазон чисельних значень коефіцієнту домінування h_r – від 3 до 3 %.

Серед гібридних комбінацій 10,26 % проявили наддомінування, 28,2 % – позитивне домінування, 48,72 % – проміжне успадкування ознаки, 2,56 % – від'ємне домінування, 10,26 % – депресію.

УДК 633.16:631.16

Дмитришак М. Я., канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва,

Перегрим К. Д., студент

Кондратюк Р. О., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: dmytryshak@ukr.net

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

В Україні ячмінь ярий висівають на площі близько 3–4 млн га, де він посідає друге місце після пшениці озимої як за площами, так і за валовим збором зерна. Надмірне і неконтрольоване використання агрохімікатів призвело до поступової глобалізації екологічних змін. Тому подальше удосконалення технологій повинно бути орієнтовано на перехід до більш широко використання біологічних засобів підвищення врожайності та якості продукції рослинництва із використанням стимуляторів росту рослин.

Досліди з вивчення ефективності застосування стимуляторів росту на урожайність ячменю ярого пивоварного сортів Геліос і Командор проводили на чорноземах малогумусних Державного підприємства «Дослідне господарство агрофірма «Надія» НААН», що у Роменському районі Сумської області. Для передпосівної інкрустації насіння використовували: *Біолан* (20 мл на 1 т насіння), *Біосил* (20 мл на 1 т насіння), *Вермистим* (8 л препарату на 1 т насіння). Для виявлення ефективного способу застосування

даних препаратів проводили також обприскування рослин у фазі куціння розчинами Біолан (20 мл/га), Біосил (20 мл/га) і Вермистим (8 л/га).

Обприскування рослин у фазі куціння досліджуваними препаратами забезпечило більш істотний приріст зерна: сорту Геліос – на 4,5; 7,7 та 9,2 %, сорту Командор – на 4,5; 10,6 та 11,6 %.

Комбіноване застосування препаратів (інкрустація насіння + обприскування рослин у фазі куціння) забезпечило додатковий приріст врожаю ячменю ярого на 0,46; 0,67 та 0,82 т/га для сорту Геліос. Більш істотна прибавка була у сорту Командор, відповідно 0,54; 0,71 та 0,93 т/га в порівнянні з контролем. Отже, серед стимуляторів росту, що вивчались, більш ефективним був Вермистим як за використання у припосівній інкрустації насіння, так і при позакореновому підживленні в фазі куціння.

Для досягнення максимально високої врожайності слід використовувати стимулятори росту рослин комбіновано: у передпосівній інкрустації насіння та позакореновому підживленні у фазі куціння.

УДК 633.1:577.15

Дмитришак М. Я., канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва,

Матишейко Н. С., студент,

Беззубий С. В. студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: dmytryshak@ukr.net

ЗИМОСТІЙКІСТЬ ХЛІБНИХ ЗЛАКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД АКТИВНОСТІ КАТАЛОЗИ

Стан спокою озимих під час перезимівлі залежить від багатьох чинників і знаходиться у тісному зв'язку з активністю окисно-відновних процесів за участю активних форм кисню (АФК). Однією з АФК є пероксид водню (H_2O_2), який у високих концентраціях токсично діє на цитоплазму. Внутрішньоклітинний уміст H_2O_2 регулює цілий комплекс антиоксидантних ферментів (пероксидази, супер-оксид-дисмутази, редуктази, каталази та ін.) здатних до детоксикації АФК. Зокрема вміст H_2O_2 в організмі рослин регулює каталаза, запобігаючи його токсичній дії. Підвищений рівень антиоксидантних ферментів у клітинах рослин призводить до збільшення вмісту аскорбінової кислоти та хлорофілу.

Дослідження з вивчення каталозної активності і зимостійкості озимих тритикале, жита, пшениці та ячменю проводили у ВП НУБіП України

«Агрономічна дослідна станція» на чорноземах типових малогумусних, з умістом гумусу в орному шарі 4,2 %. Забезпеченість ґрунту легкодізним азотом, рухомих фосфором і обмінним калієм – середня. Активність каталази визначали газометричним методом.

Багато дослідників відмічають підвищену каталазну активність у більш зимостійких культур. Дані наших досліджень (у середньому за 2008–2012 рр.) свідчать, що активність каталази восени в піхвах листків і вузлах куціння залежить від біологічних особливостей досліджуваних культур і температурних умов восени та в зимовий період. Із зниженням температури повітря каталазна активність зростає. В цілому ж за настанням стійкого похолодання більш висока активність каталази в озимого жита і тритикале. Значно нижча у пшениці і суттєво менша у ячменю.

Між зимостійкістю і активністю каталази встановлено тісний кореляційний зв'язок. Так, коефіцієнт кореляції між каталазою активністю у вузлах кушіння і зимостійкістю в наших дослідженнях становив для тритикале – 0,87, пшениці – 0,95, жита – 0,96, ячменю – 0,78, що дає підстави ствер-

джувати про пряму залежність зимостійкості всіх сортів озимих зернових (тритикале АДМ 11, пшениці Миронівська 95, жита Інтенсивне 96, ячменю Миронівське 27) від активності каталази у вузлах кушіння зимуючих рослин. Вищу каталізу активність мають більш зимостійкі зернові культури.

УДК 631.15:631.8

Дмитришак М. Я., канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва,

Матіюк О. Б., студент,

Мойсеєнко Є. С., студенти

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: dmytryshak@ukr.net

УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНОЇ ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН

Суттєве підвищення продуктивності кукурудзи зумовлено впровадженням ресурсозберігаючої технології, в якій важливе місце посідає гібрид. Дослідженнями встановлено, що частка впливу гібрида на формування урожайності зерна кукурудзи становить 24–30 %, а в окремі, екстремальні роки, підвищується до 40–45 %. Вплив погодних умов складає 25–35 %, а особливості зональних технологій – 35–50 %.

Формування оптимальної передзбиральної густоти стояння рослин дає можливість підвищити продуктивність кукурудзи на 20–30 %. Питання вивчення впливу густоти рослин на урожайність різних за архітектонікою рослин досліджено недостатньо, а тому встановлення площі живлення для нових гібридів кукурудзи є актуальним.

Дослідження проводилися в ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», яка розташована у Васильківському районі Київської області. Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий малогумусний легкосуглинковий за механічним складом. Вміст гумусу в орному шарі – 3,6–3,8 %, ґрунт характеризується середнім забезпеченням поживних речовин. За вегетаційний період кукурудзи (квітень–вересень) випало 328 мм опадів за

середньої багаторічної 364 мм, ГТК Висоцького – 0,98, що свідчить про недостатню зволоженість. Дослід двофакторний, закладений методом розщеплених ділянок. Вивчали чотири градації передзбиральної густоти рослин – 60, 70, 80 і 90 тис/га; досліджували середньоранні гібриди кукурудзи: PR39G12 (контроль), Еліта, Сандрина, Ріст СВ. Технологія вирощування загальноприйнята, крім густоти рослин. Дослідженнями встановлено, що гібриди кукурудзи в межах однієї групи стиглості неоднаково реагують на площу живлення. Так, гібриди Еліта і Сандрина найвищу урожайність формували при густоті на час збирання 70 тис/га – 7,54 і 8,23 т/га відповідно. Збільшення густоти рослин до 90 тис/га знижувало урожайність зерна на 18,2–20,1 %. Гібриди кукурудзи PR39G12 і Ріст СВ високу продуктивність забезпечували за густоти стояння рослин 80 тис/га – відповідно 8,18 і 9,22 т/га. Відмітимо, що продуктивність останніх гібридів за 90 тис/га була вищою, ніж за 60 тис/га.

Отже, за умов достатнього зволоження (ГТК>1) оптимальна густота для середньоранніх гібридів PR39G12 і Ріст СВ – 90 тис/га, а Еліта і Сандрина – 80 тис/га. За умов недостатнього зволоження густоту стояння доцільно зменшити на 10–12 %.

УДК 633.1: 577.15

Дмитришак М. Я., канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва,

Савчук Б. В., студент,

Корнійчук О. В., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: dmytryshak@ukr.net

ЗИМОСТІЙКІСТЬ І ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В ЛИСТКАХ ОЗИМИХ ЗЛАКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЖИВЛЕННЯ ТА ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН

Зимостійкість озимих зернових культур певною мірою залежить від стану пластидного апарату листків, оскільки останні у зимовий період перебувають у зеленому стані. Рослини, пігмен-

ти листків яких стійкі проти вицвітання і руйнування взимку, мають високу фотосинтетичну активність весною і, як правило, формують більшій врожай кращої якості.

Дослідження з вивчення динаміки пігментного стану листків озимих тритикале, пшениці, жита і його вплив на зимостійкість залежно від рівня мінерального живлення і густоти стояння рослин проводили в ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Технології вирощування тритикале, пшениці та жита загальноприйнятні для зони, окрім варіантів які вивчали. Вміст хлорофілів *a* і *b* визначали біохімічним методом з використанням спектрофотометра.

На час припинення вегетації восени кількість хлорофілів, у середньому за роки досліджень (2010–2013 рр.), в листках рослин тритикале було дещо більшою ніж у жита і, особливо, пшениці. За збільшення фону мінерального живлення вміст хлорофілів зростає у всіх культур і тільки на фоні $N_{120}P_{120}K_{120}$ зростання стабілізується або дещо знижується. В міру загущення уміст зелених пігментів у листках тритикале знижується, причому, якщо ця різниця при нормах висіву 2,5 і 4,5 млн./га слабо помітна, то

за норми 6,5 млн./га добре прослідковується на всіх фонах живлення.

Між зимостійкістю і кількістю хлорофілів у листках перед припиненням вегетації восени існує середній кореляційний зв'язок. В наших дослідях коефіцієнт кореляції для тритикале був +51, пшениці +52 і для жита +48. Взимку на листовий апарат рослин згубно діє сніговий покрив і низькі температури. Внаслідок цього хлорофіл вицвітає, а пластидний апарат руйнується. Кількість хлорофілів *a* і *b* після перезимівлі в листках тритикале знижується до 53–56 %, пшениці – 46–48 %, а жита – 50–51 %. Таким чином, більш стійкі проти вицвітання і руйнування пігменти листків тритикале АДМ 11 та жита Інтенсивне 95.

Аналіз кореляційних зв'язків дає підстави стверджувати, що зимостійкість суттєво залежить як від стійкості хлорофілу проти вицвітання і руйнування взимку, так і рівня мінерального живлення та густоти стояння рослин, оскільки останні впливають на загальний уміст хлорофілу у листках.

УДК 631.82/.84:57.018.:633.34

Доктор Н. М., здобувач, викладач агрономічного відділення

ВП НУБіП України «Мукачівський аграрний коледж»,

Новицька Н. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: natalija.doktor@gmail.com; novitska@rambler.ru

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ

Квасоля – традиційна культура України. На жаль, в останні десятиріччя площі під цією культурою були незначні, вирощували її в основному на присадибних ділянках. Упродовж останніх п'яти років виробництво квасолі зросло від 28,8 до 43,3 тис. т. Розширення промислового виробництва квасолі обумовлене зростаючим попитом на неї внутрішнього та світового ринку. При цьому квасоля, вирощена у господарствах населення, не завжди відповідає потребам комерційних компаній та переробних підприємств. На ринку витребуваними є товарні партії, кратні машинним нормам, тобто від 4 і більше тон. При цьому продукція має належати одному сорту, щоб бути однорідною за розміром, кольором, структурою тощо. Цього можна досягти при промисловому вирощуванні квасолі або організації її вирощування в особистих селянських господарствах через створення обслуговуючих сільськогосподарських кооперативів. Використання одного сорту забезпечить однорідність продукції, а дотримання технології вирощування – її якість.

Мета роботи – вивчення впливу мінеральних добрив та інокуляції насіння на продуктивність сортів квасолі Мавка, Перлина, Надія. Дослідження проводилися у ВП НУБіП

України «Мукачівський аграрний коледж» у Закарпатській області. Досліди закладали на дерново-підзолистому важкосуглинковому ґрунті на сучасному алювії з умістом гумусу в орному (0–20 см) шарі ґрунту – 1,9 %, рН сольовим 5,54–5,86, низькою забезпеченістю азотом, високою забезпеченістю калієм та фосфором. Сума активних температур знаходиться у межах 2700–3000°. За умовами зволоження регіон відноситься до зони надмірного зволоження, ГТК 1,3–1,8.

Результати досліджень свідчать про позитивний вплив добрив на формування врожайності квасолі. Поєднання інокуляції та внесення мінеральних добрив в нормі $N_{30}P_{10}K_{10}$ сприяло зростанню цього показника від 9,7 % до 18,9 %, $N_{60}P_{20}K_{20}$ – від 17,9 % до 28,6 %, $N_{90}P_{30}K_{30}$ – від 14,5 % до 25,1 % порівняно до контролю без добрив та інокуляції. Інокуляція насіння забезпечила приріст врожайності зерна від 1,0 до 13,1 % залежно від сорту та добрив. Внесення мінеральних добрив в нормі $N_{60}P_{20}K_{20}$ та інокуляції насіння ризобіфітом (200 г/га) сприяла формуванню врожайності квасолі на рівні 2,21 т/га у сорту Мавка, 2,94 т/га – Перлина та 2,90 т/га сорту Надія.

На дерново-підзолистих важкосуглинкових ґрунтах Закарпаття для отримання врожаю

зерна дрібнонасіньних штамбових сортів квасолі звичайної на рівні вище 2,5 т/га рекомендовано вирощувати сорти Перлина та Надія

за поєднання інокуляції насіння ризобіфітом (200 г/га) та мінеральних добрив у нормі $N_{60}P_{20}K_{20}$.

УДК 634.23:631.52

Долгова С. В., молодш. наук. співроб. відділу селекції та сортовивчення
Мелітопольська дослідна станція садівництва ім. М. Ф. Сидоренка ІС НААН
e-mail: s.dolgova@ukr.net

СОРТИ ЧЕРЕШНІ – ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ОЗНАК ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ НАПРЯМІВ СЕЛЕКЦІЇ

Сучасні вимоги до сортів передбачають високий рівень адаптованості до місцевих умов, стійкість проти грибних хвороб, високу врожайність та відмінні смакові якості плодів. Тому, проблема добору нових сортів для інтенсивних насаджень черешні є актуальною.

Метою досліджень було визначення біологічного потенціалу сортів черешні щодо стійкості проти несприятливих факторів довкілля, урожайності, якості плодів. Об'єкти – 129 сортів черешні, серед них 111 (або 86 %) – сорти українського походження (в т. ч. 103 – селекції дослідної станції), 20 інтродукованих з Росії, Чехії, Франції, США, Канади та Німеччини. За період 2011–2016 рр. за основними господарсько-біологічними ознаками виявлено сорти-джерела:

- стійкості генеративних бруньок проти низьких температур узимку (мінус 23,0–27,0°C, без ознак пошкодження) – Тотем, Меотіда, Дружба, Космічна, Ласуня, Імпульс, Сіянець Туровцева, Крупноплідна, Дрогана жовта, Новая, Отрада, Первенец, Удача, Чорна Туровцева, Валерій Чкалов, Зодіак, Мелітопольська чорна, Талісман, Казка, Анонс;
- стійкості генеративних бруньок проти весняного приморозку (мінус 5–7 °C) – Зодіак, Талісман, Анонс, Дачниця (у 2015 р. 90,0 % непошкоджених маточок);
- стійкості проти моніліального опіку (9 балів) – Дачниця, Первенец;

- стійкості проти кокомікозу (без ознак ураження) – Орифлема, Трудова, Новинка Туровцева, Дебют, Дачниця, Визнання, Авангард, Первенец, Славяночка, Удача, Скороспілка, Анонс, Сіянець Туровцева, Міраж, Чорна Туровцева, Темпоріон, Пламенная, Талісман, Казка, Момент;

- великоплідності (9,1–13,7 г) – Новинка Туровцева, Зодіак, Ера, Ласуня, Дачниця, Електра, Крупноплідна, Імпульс, Мечта, Візитка, Казка, Меотіда, Бігаро Туровцева, Талісман, Аншлаг, Оріон, Сонячний шар, Вакханка, Памятная, Ділема, Опус, Удівительна, Анонс, Пламенная, Суперниця, Авангард;

- високої урожайності (8,9–16,1 т/га) – Червнева рання, Міраж, Анонс, Первенец, Вніманіє, Славяночка, Ласуня, Імпульс, Зодіак, Опус, Казка, Електра, Ера, Талісман, Удівительная, Праздничная, Темпоріон, Чорнявка, Народная, Приазовська, Stella, у 12–14-річних насадженнях;

- відмінного смаку та привабливості зовнішнього вигляду плодів (9 балів) – Бігаро Туровцева, Новинка Туровцева, Чорна Туровцева, Крупноплідна, Пламенная, Електра, Забута, Ера, Опус, Міраж, Імпульс, Казка;

- стійкості проти розтріскування плодів – Талісман, Удача, Зодіак, Анонс.

За комплексом ознак виділено сорти-джерела черешні Зодіак, Дачниця, Ласуня, Талісман, Анонс, Казка, Імпульс, як вихідний матеріал для подальшої селекційної роботи.

УДК 632.633.11.

Доля М. М., доктор с.-г. наук, проф., член-кор. НААН України професор кафедри ентомології ім. проф. М.П. Дядечка,

Ющенко Л. П., канд. с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М. П. Дядечка,

Дрозд П. Ю., канд. і. н., ст. викладач кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики,

Сахненко Д. В., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: drozd_p@i.ua

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАНЬ АГРОБІОЦЕНОЗІВ І СУЧАСНА СТРАТЕГІЯ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД КОМПЛЕКСУ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В сучасних умовах розвитку рослинництва виділяються основні види біорізноманіття, зо-

крема – генетичне різноманіття, що забезпечує генофонд комплексу живих видів, а саме сіль-

ськогосподарські культури, тварини, гриби і мікроорганізми. При цьому заслуговує на увагу збереження їх різноманіття і, в першу чергу, внутрішньовидове. Важливим є оцінка і збереження різноманіття сучасних агроценозів із визначенням ефективності основних механізмів саморегуляції і взаємозалежності комплексу видів, а також біологічної спільноти, місць розвитку і розмноження та визначення впливу екологічних процесів на зміни конкретних ценозів польових культур і, зокрема, пшениці озимої.

В 2005–2017 рр. відмічено, що агроценози з високим рівнем біорізноманіття сприяють закономірним процесам саморегуляції та дозволяють контролювати наслідки дій систем землеробства. При цьому біологічне різноманіття створює агро-екосистему, при якій як популяції видів, так і ґрунти, повітря, порівняно чиста прісна вода, різноманітний корм для фітофагів і корисних організмів формується за сучасними високоякісними механізмами. Доцільно відмітити, що ентомокомплекс набувають нове багатство вибору для фізіологічного стану із коливанням хімічних і фізичних властивостей рослин, а також гранту. В роки досліджень відмічено значний вплив коливань погоди і змін клімату на формування попу-

ляцій і види, зокрема з аеродинамічними властивостями, а також за сприятливих умов живлення головним чином спеціалізованих фітофагів.

Доцільно відмітити, що в роки спостережень відмічено як скорочення, так і розширення ареалів окремих корисних і шкідливих видів комах. Актуальним є питання щодо оцінки впливу метаболітів агрохімікатів, а також інших забруднювачів навколишнього середовища на розвиток і розмноження ентомофагів та інших корисних організмів біоценозів. Відмічено надзвичайно небезпечні впливи залишків окремих засобів захисту рослин як на структури ентомокомплексів, так і на живильні та харчові ланцюги.

Вказане вище свідчить про важливість збереження біорізноманіття агробіоценозів при вирощуванні пшениці та інших сільськогосподарських культур, так як формування ентомокомплексів агроценозів значною мірою залежить від якісних і кількісних показників рослинного різноманіття новітніх ценозів. Таким чином, стратегія захисту пшениці у найближчі роки повинна ґрунтуватися переважно на екологічній основі із реалізацією механізму саморегуляції агроценозів і високоефективною технологією управління ентомокомплексом на видовому та популяційному рівнях.

УДК 633.11:581.5(477)

Дубовий В. І., доктор с.-г. наук, професор,

Парфенюк С. М., аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА МОРОЗОСТІЙКОСТІ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ УМОВАХ

Відомо, що проблема морозостійкості озимих зернових культур в Україні була і залишається досить актуальною. Щорічно від дії морозів та інших екологічних факторів перезимівлі гинуть значні площі озимини. В окремі роки пошкодження посівів носить катастрофічний характер.

Не дивлячись на те, що в селекційній практиці розроблена значна кількість способів оцінки селекційного матеріалу на морозостійкість, в даний час не має надійних і простих способів оцінки та добору морозостійких рослин та одержання з них морозостійкого потомства.

Камери штучного клімату для проморожування рослин є енергозатратними, а тому актуальним є проведення досліджень з великим об'ємом селекційного матеріалу. Такими умовами є природні екстремальні. В зв'язку з цим, метою досліджень було удосконалити способи екологічної оцінки та добору морозостійкості озимих зернових культур з урахуванням температурно-світлових факторів при їх осінній вегетації, моніторингу та умов прогнозування особливостей перезимівлі на фоні впливу спеціальних природних екстремальних чинників в умовах Лісостепу та Полісся України.

Вивчали 37 сортів пшениці озимої різного еколого-географічного походження, 70 сортрозразків

ячменю озимого, 5 тритикале та 5 сортів жита. Висівали сортрозразки в різних умовах: ґрунтові ванни, металеві циліндри об'ємом 40 літрів, поліетиленові циліндри об'ємом 5 і 1 літр, а також у паперових рулонах. Останній варіант був розділений на чотири повторності, по дві із яких були виставлені в природних умовах на перезимівлю у Миронівському інституті пшениці ім. В. М. Ремесла і в Житомирському агроекологічному університеті.

В цілому, порівняно вищу морозостійкість мали рослини сортів жита озимого та тритикале. Серед сортів пшениці озимої слід відмітити Миронівську 808, Подолянку, Миронівську 27, Миронівську 31, Переяславку, які забезпечили достатню кількість виживших рослин. За різних умов варіантів дослідження.

Таким чином, на основі проведених досліджень з вивчення екологічної оцінки морозостійкості озимих зернових культур в умовах Полісся та Лісостепу України ми відмічаємо, що органічне поєднання провокаційних природних температурних фонів з польовими сприятиме ефективній оцінці та добору рослин, потомства яких можуть бути вихідним матеріалом у створення нових морозостійких сортів.

УДК 632.11: 633.16

Дубовий В. І., доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри загальної екології**e-mail:** vidubovy@gmail.com**Чайка О. В.**, канд. с.-г. наук, доцент кафедри захисту рослин*Житомирський національний агроекологічний університет***e-mail:** al_chaika@mail.ru**Янішевський Л. І.**, директор*Житомирський обласний центр експертизи сортів рослин*

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО РІЗНОГО ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ ПЕРЕХІДНОЇ ЗОНИ ПОЛІССЯ

Відомо що, агрометеорологічне обґрунтування продуктивності є важливим фактором для сільськогосподарського виробництва. З його допомогою можна прогнозувати величину врожайності, виходячи із запасів вологи в метровому шарі ґрунту в період від виходу в трубку до колосіння, його родючості, а також селекційної цінності сортозразка.

Тому, у своїх дослідженнях ми поставили за мету вивчити вплив агрометеорологічних умов вирощування материнських рослин ячменю ярого сортів, створених у різних еколого-географічних зонах на врожайні якості насіння ячменю ярого в умовах перехідної зони Житомирського Полісся.

Дослідження проводили в умовах філії Українського інституту експертизи сортів рослин Житомирський обласний центр експертизи сортів рослин (с. Зарубинці Андрушівського району) протягом 2005–2008 рр. Ґрунт дослідної ділянки лучно-чорноземний легкосуглинковий. Агротехніка загальноприйнята для регіону та культури. В основу наших досліджень були взяті ті науково-селекційні центри, які щорічно передавали три і більше сортів, а

саме: Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла (МІП), Науково-методичний центр «Селекційно-генетичний інститут» (м. Одеса), НМЦ «СПІ», Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва (ІР), Краснодарський науково-дослідний інститут сільського господарства ім. П. П. Лук'яненка (КНДІСГ).

У результаті проведених досліджень встановлено, що агроекологічні умови, в яких створюються сорти ячменю ярого, суттєво впливають у подальшому на продуктивність та скоростиглість рослин при вирощуванні їх в конкретній еколого-географічній зоні. Так, при вирощуванні сортів НМЦ «СПІ» в перехідній зоні Полісся, сприятливими були умови, які характеризувались порівняно підвищеною температурою повітря та зменшеною кількістю опадів. Для сортів рослин, створених в МІП і ІР, сприятливими були умови, які включали незначне зниження температури повітря та достатню кількість опадів у період вегетації.

Сорти КНДІСГ в перший рік вирощування у цих умовах забезпечили порівняно більшу висоту рослин ніж в наступних роках, тоді як продуктивність їх була практично однаковою.

УДК 633.11:631.86:581.1.04

Дубовик Д. Ю., науковий співробітник*Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України*

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОДОБРИВ ПРИ ПРОТРУЮВАННІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Виробництво високоякісного зерна стає дедалі гострішою проблемою в рослинництві. Розробка регіонально адаптованих ресурсозберігаючих технологій вирощування нових сортів пшениці м'якої озимої з використанням сучасних засобів біологізації для конкретних ґрунтово-кліматичних зон та мікрозон дасть змогу реалізовувати генетичні можливості селекційних новинок.

Обробка насіння сортів пшениці озимої біодобривами Ріверм (0,3 л/т) та Біокомплекс БТУ (0,8 л/т) підвищувала врожайність у середньому по сортах на 0,43–0,56 т/га, а за сумісного застосування із протруйником Юнта Квадро (1,5 л/т) – на 0,85–1,01

т/га до контролю. Максимальну врожайність – 5,96 т/га за роки в середньому по сортах отримано на варіанті обробки насіння Юнта Квадро (1,5 л/т) + Біокомплекс БТУ (0,8 кг/т), на контролі – 4,95 т/га.

Розрахунки показують, що умовний прибуток на всіх варіантах обробки збільшувався на 1064–2038 грн./га порівняно з контролем. Максимальний прибуток в середньому по сортах – 7749 грн./га отримано за обробки насіння біодобривом Біокомплекс БТУ, що на 2038 грн./га перевищував контрольний варіант.

Отже, в умовах Правобережного Лісостепу України обробка насіння біодобривами в комп-

лексі з протруйником за рівнем рентабельності та чистим прибутком є високоефективним агротехнічним заходом. Нами встановлена ефективність використання біодобрих за обробки насін-

ня в технологіях вирощування пшениці м'якої озимої, що сприяє збільшенню врожайності та зростанню економічної ефективності в цілому та чистого прибутку зокрема.

УДК 633.11:631.524.84

Дубовик Н. С., наук. співроб.,

Кириленко В. В., доктор с.-г. наук, провідний науковий співробітник,

Гуменюк О. В., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

e-mail: natalyadubovyk@mail.ru

ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ ПЕРШОГО ПОКОЛІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Створення сортів пшениці з максимально можливим рівнем продуктивності є кінцевою метою кожного селекціонера, проте це завдання переплітається зі значною складністю і комплексністю. Урожайність – основний показник, який характеризує господарську цінність сорту. Ця кількісна ознака залежить від ступеня прояву окремих елементів продуктивності: довжини колосу, кількості зерен у колосі, маси зерна з колосу. Як і в більшості випадків унаслідуються незалежно одна від іншої.

Матеріалом для досліджень слугували 30 гібридних комбінацій, створені в результаті проведення повної діалельної схеми схрещувань сортів пшениці м'якої озимої. Як компоненти схрещувань використовували сорти-носії пшенично-житніх транслокацій: Світанок миронівський (1BL/1RS), Калинова (1BL/1RS), Легенда Миронівська (1BL/1RS), Експромт (1AL/1RS), Золотоколоса (1AL/1RS), Колумбія (1AL/1RS).

У результаті аналізу виявлено значну диференціацію між гібридами першого покоління за довжиною головного колоса. Прояв наддомінування (0,13–11,3 %) за досліджуванним показником спостерігали у 60 % гібридних комбінацій. У більшості випадків гетерозис за довжиною головного колоса виникав у 4-х комбінаціях: Золотоколоса / Легенда Миронівська (11,3 %); Легенда Миронівська / Золотоколоса (10,4 %); Калинова / Золотоколоса (6,5 %); Експромт / Колумбія (6,25 %), у яких присутні обидва інтрогресивні компоненти.

За кількістю зерен з головного колоса прояв наддомінування (0,05–2,8 %) визначено у 53,3 % гібридних комбінацій. При вивченні характеру фенотипового успадкування за досліджуваною ознакою виявлено, що з 30 гібридних комбінацій наддомінування проявилось у 8 (26,7 %), часткове позитивне домінування – 4 (13,3 %), проміжне успадкування – 4 (13,3 %), часткове від'ємне успадкування – 5 (16,7 %), депресія – 9 (30 %). Слід відмітити, що показники фенотипового наддомінування встановлено в комбінаціях: Експромт / Колумбія; Калинова / Експромт; Золотоколоса / Легенда Миронівська.

За масою зерен з головного колоса розмах (0,3–11,1 %) наддомінування спостерігали у 46,7 % гібридних комбінацій. Виявлено, що з 30 гібридних комбінацій наддомінування визначено у 12 (40 %), часткове позитивне домінування – 2 (6,7 %), проміжне успадкування – 1 (3,3 %), часткове від'ємне успадкування – 3 (10 %), депресія – 12 (40 %). Показники фенотипового наддомінування встановлено в комбінаціях, де однією із батьківських компонентів у схрещуваннях використали сорт пшениці Золотоколоса (Золотоколоса / Легенда Миронівська; Колумбія / Золотоколоса; Легенда Миронівська / Золотоколоса). Застосування батьківських форм, що є носіями пшенично-житніх транслокацій, впливає на елементи продуктивності нерівнозначно – в одних комбінаціях проявляється наддомінування, у інших депресія.

УДК 547.422:582.542.1

Дьяконенко Г. Ю., інженер I-ї категорії,

Компанієць А. М., доктор м. н., професор, зав. лабораторії кріопротекторів

Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

e-mail: dyakonenko1@i.ua

КРІОПРОТЕКТОРИ ДЛЯ ПШЕНИЦІ

Вимерзання озимих культур призводить до значного зменшення врожаю. Тому актуальною проблемою є створення екологічно безпечних

препаратів для передпосівної обробки насіння з метою підвищення зимостійкості рослин. В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини

НАН України створені такі комплексні агрохімічні препарати на основі поліетиленоксидів. Мета роботи полягала у з'ясуванні впливу передпосівної обробки насіння озимої пшениці розчинами комплексних препаратів ЮПТЕР і ДОРСАЙ на морозостійкість проростків, визначення найкращого препарату та його ефективної концентрації для підвищення зимостійкості пшениці.

Експерименти проводили в лабораторних умовах з насінням озимої пшениці сорту Харківська-105. Насіння обробляли розчинами препаратів ЮПТЕР і ДОРСАЙ у кількості 5 % від маси насіння в різних концентраціях. Необроблене насіння використовували як контроль. Морозостійкість рослин досліджували за методом проростків.

За результатами охолодження проростків до -15°C виявлене достовірне підвищення їх виживання після застосування препарату ДОРСАЙ. Найбільше їх вижило після застосування 1 % концентрації (94,6 %) при 89 % у контролі. Після застосування розчинів препарату ЮПТЕР у даній серії відносно виживання рослин достовірно не відрізнялося від контролю. За середньою масою кореня і пагона також виявився ефективнішим препарат ДОРСАЙ.

Найбільш достовірне підвищення всіх показників виявилось після проморожування пророс-

тків до -20°C . Відносно виживання достовірно підвищилось в усіх варіантах, де насіння обробляли препаратом ДОРСАЙ, найбільше – в концентраціях 0,6 0,8 і 1 % (86,6–87,5 %) при 67,7 % у контролі. Препарат ЮПТЕР (1 %) також підвищив цей показник. За середньою масою кореня найефективнішим виявився 1 % розчин препарату ДОРСАЙ (32,3 мг) при 19,1 мг в контролі. У результаті обробки насіння препаратом ЮПТЕР (0,5 %) середня маса кореня проростків також достовірно перевищила контроль. Середня маса пагона проростків у даній серії достовірно підвищилася в усіх варіантах обробки, але найбільше – після застосування 1 % розчину препарату ДОРСАЙ (28,4 мг) при 17,6 мг у контролі.

Передпосівна обробка насіння озимої пшениці розчинами препаратів ДОРСАЙ і ЮПТЕР підвищує здатність до виживання при проморожуванні до -15°C і -20°C і наступного відновлення росту. Найбільш достовірно підвищується виживання проростків після застосування нижчої температури (-20°C). Найбільше підвищує морозостійкість проростків пшениці передпосівна обробка насіння розчином препарату ДОРСАЙ у концентрації 1 %. Цей препарат має перспективу для застосування з метою підвищення зимостійкості пшениці у відкритому ґрунті.

УДК [631.8:633.11](477.7)

Євтушенко О. Г., аспірант кафедри рослинництва

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: evtushenko_ag@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ-ДВОРУЧКИ СОРТУ 'ШЕСТОПАЛІВКА' ЗА ДІЇ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ

Використання регуляторів росту рослин (РРР) стає обов'язковим фактором інтенсифікації технологій вирощування зернових культур. Але вплив РРР на ріст, розвиток і формування продуктивності пшениці озимої вивчений недостатньо, а ті норми витрат, які пропонують виробники препаративних форм значно перевищують фізіологічно ефективні концентрації, особливо за умов недостатнього зволоження.

Мета роботи – дослідити вплив органо-мінерального добрива (ОМД) Добродій на формування врожайності пшениці-дворучки сорту Шестопалівка в умовах гідротермічного стресу Степової зони України.

Польові досліді проводили протягом 2014–2016 років у стаціонарній польовій сівозміні ННВЦ ТДАТУ Мелітопольського району Запорізької області. Ґрунти дослідного поля – чорноземи південні з умістом гумусу 3,5 %, легкогідролізованого азоту 119, рухомого фосфору 139, обмінного калію 183 мг/кг ґрунту. Дослід проводили в трьох варіантах, чотирьох повторностях кожний: 1 – контроль (без ОМД), 2 – Добродій (5 л/т (га)),

3 – Добродій 0,25 л/т насіння і 5 л/га для обробки вегетуючих рослин. ОМД Добродій – комплексна препаративна рідка форма, яка містить гумінові і фульвокислоти, нітратну і амідну форми азоту, калій і карбоксилати мікроелементів у вигляді наночастинок. Площа дослідної ділянки кожного варіанту 2 га, облікової – 5 м².

Гідротермічні умови в роки проведення досліджень мало відрізнялися від середньобогаторічних даних, більш посушливими були 2014–2015 рр., а найбільш сприятливі умови були в 2016 р.

ОМД Добродій в усіх досліджених концентраціях негативно впливав на польову схожість пшениці, знижуючи її на 13–21 в. п, порівняно з контролем. Після припинення осінньої вегетації Добродій (5 л/га) збільшував кількість слаборозвинених рослин на 6,0 в. п., а ОМД (0,25 л/т) зменшував на 3 в. п, але за зимостійкістю рослин третього варіанта поступалися контролю на 13 в. п. Площа листової поверхні в фазу колошіння за дії Добродію (5 л/т (га)) перевищувала контроль на 5,7 тис. м²/га, але ЧПФ була меншою відносно контролю на 1,3 г/см² добу.

За біологічною врожайністю достовірної різниці між варіантами не встановлено, хоча такі елементи структури врожаю, як кількість зерен у колосі, маса 1000 зерен за дії Добродію збільшувалися відповідно на 13 % і 3 %, порівняно з контролем. Зменшення густоти продуктивного стеблостою перед збиранням пшениці нівелювало збільшення елементів структури колоса, від-

носно контролю. Тому врожайність пшениці за дії Добродію була такою ж як в контролі. За дії Добродію (0,25 л/т) вміст білка в зерні достовірно збільшувався на 1,3 в. п., вміст клейковини – на 4,9 в. п. за рахунок чого підвищився клас зерна з III до II. Отже, обробка насіння і вегетуючих рослин ОМД Добродій (0,25 л/т і 5,0 л/га) достатня для підвищення якості зерна пшениці озимої.

УДК [631.8:633.854.78](477.7)

Єременко О. А., канд. с.-г. наук, докторант кафедри «Рослинництво»

e-mail: ok.eremenko@mail.ru

Каленська С. М., доктор с.-г. наук, завідувач кафедри «Рослинництво»

e-mail: svitlana.kalenska@gmail.com

Національний університет біоресурсів та природокористування України

Калитка В. В., доктор с.-г. наук, професор кафедри «Рослинництво»

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: Valentinakalitka46@mail.ru

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН АКМ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ (F_1)

В зв'язку з підвищенням попиту на насіння гібридів соняшнику зростають вимоги до ділянок гібридизації, де вирощується насіння гібридів (F_1), в першу чергу, до агротехнічних прийомів, що відповідають біології та екології культури та забезпечують отримання високого врожаю. В даний час, поряд з генетико-селекційними методами, не менш важливим видається розробка технологічних способів вирішення цієї проблеми шляхом стимуляції ростових та репродуктивних процесів за допомогою застосування регуляторів росту рослин (РРР) на різних етапах онтогенезу, що є ефективним засобом підвищення насінневої продуктивності лінії та гібридів соняшнику.

Мета досліджень – дослідити вплив РРР АКМ на посівні якості насіння соняшнику материнської та батьківської ліній.

Дослідження проводили в лабораторії моніторингу якості ґрунтів та продукції рослинництва НДІ Агротехнологій та екології ТДАТУ на насінні материнської та батьківської ліній гібридів соняшнику Альфа, Логос і Персей. Концентрація д. р. АКМ була в межах від 0,00015 г/л до 0,15 г/л. Посівні якості насіння визначали в рулонах за загальноприйнятою методикою.

Використання методів передпосівної обробки насіння активізує процеси саморегуляції і спри-

яє підвищенню схожості та стійкості проти несприятливих зовнішніх чинників. Слід відзначити залежність дії АКМ від концентрації д. р. (іонол, диметилсульфоксид). Нами встановлено, що інкрустація насіння соняшнику материнської та батьківської ліній РРР АКМ у різних концентраціях призводить до стимуляції проростання, або його пригнічення. Насіння батьківської лінії усіх досліджуваних гібридів мають більшу енергію проростання та лабораторну схожість, ніж материнської. Найбільший позитивний вплив на проростання насіння соняшнику як материнської, так і батьківської ліній проявляв АКМ у концентрації д. р. 0,0015 г/л. Так, енергія проростання підвищувалась по відношенню до контролю на 0,8–12,8 в. п. (♂) та 0,4–10,7 в. п. (♀), а лабораторна схожість – на 2,3–6,1 в. п. (♂) та 3,5–6,2 в. п. (♀).

Суттєвою перевагою АКМ у концентрації 0,0015 г/л є також відсутність достовірної різниці між енергією проростання і схожістю насіння, що в польових умовах сприятиме скороченню періоду сівба-сходи і одержанню більш рівномірних сходів. Саме тому ми пропонуємо застосовувати РРР АКМ на насінні материнської та батьківської ліній у концентрації д. р. 0,0015 г/л.

УДК 632.7:635.9

Жмур О. В., студентка

Науковий керівник – доц., канд. с.-г. наук Кава Л. П.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: Alesya20100@meta.ua

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ БОРОШНИСТИХ ЧЕРВЕЦІВ (*PSEUDOCOCCIDAE*: *НОМОПТЕРА*: *INSECTA*) У НАСАДЖЕННЯХ ДЕКОРАТИВНИХ КУЛЬТУР

Поступове знищення ползахисних лісосмуг та просування субтропічних культур на північ ставлять нові великі задачі – попередити інтродукцію борошнистих червеців та інших фітофагів, а також своєчасно ліквідувати вогнища. Важливим є орієнтування у видовому складі важливої у господарському значенні родини борошнистих червеців.

Pseudococcidae – дуже своєрідна родина з ряду рівнокрилих хоботних серед комах-фітофагів. Представники даної родини найбільш поширені в тропічних та субтропічних країнах. На півночі їх кількість та видове різноманіття зменшуються. Кількість видів, географічне поширення, багатоманітність ареалів свідчать про високий потенціал виживання борошнистих червеців.

Представники родини зустрічаються на різноманітних деревних, чагарникових та трав'янистих рослинах; до яйцекладки можуть повзати по надземних частинах і коренях рослин; іноді живуть на стеблах злаків під піхвою листків, у такому випадку малорухливі. На деревних і чагарникових рослинах вони висмоктують сік зі стовбура, гілок, пагонів, листків, плодів і коріння. Вони обирають найсоковитіші ділянки і їх живлення спричиняє деформацію листків і пагонів, появу на них жовтих або зелених плям, у деяких випадках призводять до загинелі рослин.

Найбільш численним та вивченим є рід *Pseudococcus*, який розповсюджений у всіх частинах світу. Рід включає 375 видів, із них 117 видів відомі із Палеарктики.

Метою наших досліджень було вивчення видового складу та біологічних особливостей розвитку борошнистих червеців у насадженнях декоративних культур.

У результаті досліджень в умовах ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна Київського національного університету ім. Т. Шевченка нами виявлено 11 видів червеців з 5 родів: сонцевик айвовий (*Helicoccus cydoniae* Borchs.), богемський (*H. bohemicus* Sulc), червець борошnistий ялиновий (*Phenacoccus piceae* Loew), кленовий (*Ph. aceris* Sing.), яблуневий (*Ph. mespili* Sign.), виноградний (*Planococcus citri* Risso), щетинистий (*Pseudococcus longispinus* Targ.), цитрусовий (*Ps. gahani* Green), приморський (*Ps. maritimus* Ehrh.), червець вересовий (*Spinococcus colluneti* Lndgr.), Моррісона (*Sp. morrisoni* Kir.). Серед них домінуючим видом був червець борошnistий щетинистий, його частка відносно інших становила 47,8 %. Другим за чисельністю був приморський – 15,7 %. Частка інших становила: цитрусовий – 11,8 %, виноградний – 6,9 %, кленовий – 5,8 %, яблуневий – 2,4 %, ялиновий – 2,3 %, Моррісона – 2,1 %, вересовий – 2,0 %, сонцевик богемський – 1,8 %, айвовий – 1,4 %.

УДК 633.111.1: 632.4: 661.743.1

Жук І. В., канд. б. наук, науковий співробітник,**Дмитрієв О. П.**, доктор б. наук, проф., член. кор. НАНУ, голов. наук. співроб. лабораторії імунітету рослин

Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України

Лісова Г. М., канд. б. наук, завідувач лабораторії,**Кучерова Л. О.**, молодш. наук. співроб. лабораторії імунітету рослин

Інститут захисту рослин НААН

e-mail: mail_gl@ukr.net

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРИ ІМУНОАКТИВАЦІЇ БІОТИЧНИМИ ЕЛІСИТОРАМИ ДО *SEPTORIA TRITICI*

Селекція пшениці озимої та агротехніка її вирощування спрямовані на забезпечення високої продуктивності та підвищення стійкості рослин проти ураження шкочинними організмами. Останнім часом актуальною є вимога щодо змен-

шення рівнів забруднення навколишнього середовища пестицидами. Перспективним напрямом для зменшення екологічних ризиків є використання біотичних еліситорів – речовин природного походження, що здатні індукувати стійкість рос-

лин проти патогенів за тим зразком, як це відбувається у природі. Тривають пошуки найбільш ефективних та зручних у практичному використанні біотичних еліситорів та їх комбінацій.

Метою роботи було дослідити вплив комбінації двох еліситорів (щавлевої та бурштинової кислоти) на формування продуктивності рослин пшениці озимої *Triticum aestivum* L. при штучному ураженні збудником септоріозу *Septoria tritici* Rob et Desm.

Рослини озимої пшениці сорту Столична (оригіатор Інститут землеробства НААН) вирощували в умовах Правобережного Лісостепу України. У фазі виходу в трубку обробляли водними розчинами щавлевої (0,1 мМ) та бурштинової (0,1 мМ) кислот. Через три доби рослини штучно інфікували спорами збудника *S. tritici*

(10^6 /мл). У фазу молочно-воскової стиглості оцінювали ступінь ураження рослин за шкалою Саарі-Прескотта та проводили морфометричні виміри. Після дозрівання врожаю аналізували його структуру. Повторність дослідів триразова, дані оброблені статистично за допомогою ANOVA.

Показано, що попередня обробка рослин біотичними еліситорами зменшувала ступінь ураження листків озимої пшениці септоріозом, стимулювала ріст прапорцевих листків та стебла, збільшувала індекс щільності колоса, кількість зерен та їх масу.

Зроблено висновок, що біотичні еліситори здатні підвищувати загальну продуктивність озимої пшениці при ураженні збудником *S. tritici* за рахунок активації імунного потенціалу та регуляції процесів росту і розвитку рослин.

УДК 633.41:631.563.9

Завадська О. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва,

Бондарева Л. М., канд. с.-г. наук, доцент,

Рабчевський М. А., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: zavadaska3@gmail.com

ОЦІНКА ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКУ СТОЛОВОГО, ВИРОЩЕНИХ ЗА РІЗНИХ УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Буряк столовий – одна з найпоширеніших овочевих культур не тільки в Україні, але й у світі. Його коренеплоди використовують у свіжому та переробленому вигляді для приготування різних страв. Більша частина вирощеної продукції зберігається протягом тривалого часу. Для забезпечення високої лежкості та формування оптимального хімічного складу коренеплодів важливими є всі фактори вирощування. Особливого значення набуває забезпечення рослин протягом усього періоду вегетації елементами живлення.

Досліджувані коренеплоди буряка столового вирощували у виробничих посадках компанії «Біотех» ЛТД Бориспільського району Київської області на темно-сірому опідзоленому легкосуглинковому ґрунті у зоні північного Лісостепу. Дослідження проводили спільно з фахівцями кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва НУБіП України. У досліді використано гібрид буряку столового Детройт F₁, поширений у зоні Лісостепу.

Для вивчення впливу умов живлення на якість коренеплодів були використані наступні добрива: аміачна селітра з умістом азоту 34,5 % (ГОСТ-2-85Е), амофос з умістом P₂O₅ – 52 % та N – 12 % та фінське комплексне добриво Yara Mila Cropcare (Яра Кропкер). Комплексні аналізи свіжих коренеплодів проводили в умовах науково-навчальної лабораторії кафедри технології

зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика НУБіП України за загальноприйнятими методиками.

Найкращі товарні показники встановлено у коренеплодів, вирощених із застосуванням добрив Яра Кропкер в основне підживлення, та Мікротопу – для позакореневого підживлення (5 кг/га). Маса стандартних коренеплодів цього варіанта у середньому за роки досліджень становила 316,0 г, що на 47,4 г більше порівняно з контролем, а товарність перевищувала 90 %. Коренеплоди були найбільш вирівняними за масою та діаметром серед досліджуваних варіантів.

Застосування добрив позитивно впливало на біохімічний склад коренеплодів буряку столового. Найбільше сухої речовини та цукрів накопичували коренеплоди, вирощені із застосуванням комплексних добрив Яра Кропкер, та підживлені Мікротопом (5 кг/га) – 14,2 та 9,0 % відповідно. Більшу кількість вітаміну С містили коренеплоди, при вирощуванні яких застосовували підживлення Мікротопом.

Для отримання коренеплодів буряку столового, що характеризуються високою поживною, біологічною цінністю та високою лежкістю, доцільно використовувати для підживлення рослин комплексне добриво Мікротоп у нормі 5 кг/га. Вміст сухої речовини та цукрів підвищується, порівняно з контролем, на 2,8–3,0 та 1,8–2,2 % відповідно.

УДК 635.63:631.526.3.006.83

Завадська О. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва,**Бондарева Л. М.**, канд. с.-г. наук, доцент,**Яблонська Л. П.**, магістр*Національний університет біоресурсів і природокористування України***e-mail:** zavadska3@gmail.com

ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ОГІРКА ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ ТА СТУПЕНЯ СТИГЛОСТІ

Цінність плодів огірка зумовлена специфічними смаковими якостями, вмістом вітамінів, мікроелементів та біологічно активних речовин, лікувальними властивостями та здатністю покращувати апетит. Їх цінять також за наявність пектинів, що необхідні для поглинання та виведення з організму шкідливих відходів травлення, та клітковини, що активізує перистальтику кишечника і запобігає перевантаженню їжі високоенергетичними компонентами.

Як для використання у свіжому вигляді, так і для переробки потрібно вирощувати огірки, які задовольняли б споживача свіжої продукції, а також – відповідали б вимогам переробних заводів. Як відомо, їх якість значно залежить не тільки від сортових особливостей, а й від ступеня стиглості плодів.

Органолептичні, біохімічні, біометричні аналізи плодів проводили у навчально-науковій лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика за загальноприйнятими методиками. Для дослідів відібрали плоди двох гібридів, поширених у зоні Лісостепу, занесених до Реєстру сортів рослин, – Наташа F_1 та Кріспіна F_1 . Для встановлення впливу ступеня стиглості плодів на якість свіжої продукції плоди дослідних сортів ділили на фракції: корнішони першої групи – 5,1–7,0 см; корнішони другої групи – 7,1–9,0 см, зеленці – 9,1–11,0 см.

За результатами дегустаційної оцінки всі плоди отримали бали – від 4,3 до 4,8 бала за 5-бальною шкалою. Незалежно від гібриду вміст нестандартних екземплярів зростав зі збільшенням розміру плодів, а найбільше їх було у зеленців гібриду Кріспіна F_1 – 10,2 %.

За період вегетації у плодах дослідних сортів накопичувалося 4,0–5,2 % сухої речовини. Найменше сухої речовини в плодах обох гібридів накопичувалося у контрольних варіантах (розмір плодів 9,1–11,0 см). Вищою харчовою та біологічною цінністю характеризуються плоди гібриду Наташа F_1 .

Кількість вітаміну С, що накопичувалася у плодах огірка, значно залежала як від сорту, так і від розміру плодів. В обох варіантах більше цього елемента виявлено у плодах меншої довжини. Встановлено, що зі збільшенням довжини плодів значно зменшується кількість нітратів у них. У жодному з дослідних варіантів уміст нітратів не перевищував максимально-допустимого рівня.

Таким чином, якість плодів огірка залежить від сорту та ступеня їх стиглості. За біометричними показниками плоди всіх дослідних варіантів відповідали вимогам діючого стандарту. Кількість нестандартної продукції зростає зі збільшенням розміру плода. Більша кількість аскорбінової кислоти та нітратів нагромаджується у плодах меншого розміру.

655.21:581.143.5

Завірюха П. Д., канд. с.-г. наук, в. о. проф., завідуючий кафедрою генетики, селекції та захисту рослин*Львівський національний аграрний університет***e-mail:** genetik_zaviruha@ukr.net

РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ СОМАТИЧНИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ МІЖВИДОВОГО ПОХОДЖЕННЯ ЯК ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ

Створення високоякісних сортів картоплі, стійких проти біотичних та абіотичних факторів залишається актуальним завданням. Нині, крім класичних методів виведення нових сортів картоплі, в її селекції застосовують нові біотехнологічні методи, і зокрема соматичну (нестатеву) гібридизацію. Соматична гібридизація – гібридизація в обхід статевого схрещування. Вона ба-

зується на спроможності ізольованих протопластів зливатися між собою з утворенням гібридних клітин, а потім і гібридних рослин. У соматичних гібридів має місце рекомбінація плазматичних мембран, що приводить до появи рекомбінантних форм. У результаті таких змін у гібридних клітинах формується цибрид (гібрид цитоплазматичний), тобто така конструкція рослин, яка

містить ядро одного з партнерів, а цитоплазму – обох. Такий гібрид успадковує ядерні гени одного з батьків і цитоплазматичні гени обох батьків. Цибридизація дозволила подолати існуючу видову несумісність у роді *Solanum* і зробила можливим ефективне використання джерел цінних селекційних ознак, яким є світове різноманіття видів картоплі.

У 2014–2016 рр. у польових умовах нами вивчено 10 цибридних ліній картоплі, створених в Інституті клітинної біології та генетичної інженерії НАН України, від злиття ізольованих протопластів культурного сорту Зарево (реципієнт ядра і цитоплазми) і донорів цитоплазми: диких видів *S. cardiophyllum* (4 лінії), *S. berthaultii* (2), і *S. acaule* (4 лінії). Ставилося завдання оцінити лінії міжвидового цибридного походження за комплексом селекційно-цінних ознак і з кожної відібрати кращі клони, які виділилися за господарськими і біологічними показниками з метою подальшої їх селекційної проробки і використання.

Дослідженнями встановлено, що соматична гібридизація різних видів картоплі є ефективним методом генерування широкого спектру мінли-

вості на генетичному рівні. Наслідком такої мінливості є проявлення у польових умовах *in vivo* цибридними лініями міжвидового походження значного поліморфізму як за окремими господарсько-біологічними ознаками, так і їх комплексом.

Широка мінливість селекційно-цінних ознак у соматичних гібридів різних цибридних ліній дала можливість відбирати перспективні форми (клони) для подальшої реалізації прикладних селекційних програм, а також проведення генетичних досліджень. Зокрема, у результаті роботи, з різних цибридних ліній нами виділені і відібрані кращі клони (за 3 роки понад 750 шт.), які відзначаються комплексом селекційно-цінних ознак. Так, у генотипі окремих цибридних форм одночасно поєднується висока фітофторостійкість (у межах 7,0–8,5 балів) з підвищеним і високим вмістом крохмалю – 18–21 %. Окремі клони цибридних рослин відзначаються також і хорошою продуктивністю – понад 1000 г/кущ. Усі вони будуть включені у схему практичної селекції картоплі для подальшої всесторонньої проробки з метою створення нових сортів «другого» хліба.

УДК 631.5: 633.3

Задоя Є. С., студент IV курсу агробіологічного факультету

Науковий керівник – канд. с-г. наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології Ковбасюк П. У.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: kafedra-kormoviobnitsstvo@ukr.net

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КОРМОВОЇ КАПУСТИ

Найбільш повноцінною, збалансованою кормовою культурою, яка забезпечує саму низьку собівартість кормових одиниць та перетравного протеїну є капуста кормова (*Brassica oleracea*). Перш за все ціниться ця культура за високий вміст протеїну, мінеральних речовин та незамінних амінокислот (триптофан, лізин, метіонін та ін.). В 100 кг зеленої маси міститься 16–17 кормових одиниць, а на одну кормову одиницю припадає 120–125 г перетравного протеїну.

Цінним є і те що її можна використовувати у свіжому вигляді від ранньої до глибокої осені, навіть після приморозків. Встановлено, що за весняного строку сівби культура забезпечує урожайність зеленої маси 50–70 т/га, а в післяукісних посівах 35–42 т/га. Культура висіана післяжнивню, забезпечує урожайність 25–32 т/га зеленої маси. Найбільша цінність культури в тому, що вона в усіх фазах розвитку забезпечує високопоживний, соковитий корм з малим вмістом (17–21 %) клітковини, не грубіє, і яку охоче поїдають всі види тварин. Доведено, що вона є молокогінним і кормом, який збільшує жирність молока, та забезпечує високі добові прирости маси тварин.

Доведено, що кормова капуста цінна сировина для заготівлі високопоживного, молокогінного силосу, який має приємний смак, запах, а тому охоче та повно поїдається всіма видами тварин як в зимовий період, так і в теплу пору року. Кращими для кормової капусти є родючі, удобрені суглинисті, багаті на органічні речовини ґрунти. Непридатні для цієї культури є легкі піщані, заболочені та солонцюваті ґрунти. Кормова капуста забезпечує високу врожайність лише при достатній вологості ґрунту (вологість повинна становити не нижче 75–80 % ПВ). Культура особливо чутлива до ретельного обробітку ґрунту, який передбачає дискування та оранку на глибину 27–30 см. Перед сівбою проводять боронування, культивуацію і обов'язково коткування. Для забезпечення високої врожайності перед оранкою вносять 30–40 т/га органічних добрив і 60–90 кг/га азоту, фосфору, калію. Вирощують культуру насінням і розсадою з нормою висіву 3,0–3,5 кг/га, яке змішують з дрібним, сухим суперфосфатом. Ширина міжрядь повинна становити 60–70 см. Для одержання дружніх сходів обов'язково проводять коткування та ретельний догляд за посівами.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні сучасних технологій щодо підвищення

врожаю капусти кормової в сумішках зі злаковими та бобовими однорічними культурами.

УДК 633.12:631.527

Заїка Є. В., канд. с.-г. наук, в. о. старшого наукового співробітника відділу селекції та насінництва круп'яних культур,

Каражбей П. П., канд. с.-г. наук, провідний науковий співробітник відділу селекції та насінництва круп'яних культур

Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

e-mail: Evzaika503@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ СЕЛЕКЦІЇ НОВИХ СОРТІВ ГРЕЧКИ ПОСІВНОЇ В ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

Селекція гречки посівної, як перехресника, ускладнена наявністю системи самонесумісності з цитоплазматичними факторами та ентомофільністю, тому, головним чином, базується на масовому доборі за материнським компонентом (Mukasa et al., 2010). Одним з напрямів селекційного вдосконалення гречки є створення сортів технологічного спрямування з відносно коротким періодом вегетації (60–70 діб), що необхідно для весняних та пізніх (поукісних, пожнивних) посівів (Алексеева, 2004). Іншим напрямом є створення сортів інтенсивного типу. Вони повинні характеризуватися екологічною пластичністю, добре реагувати на внесення високих доз добрив (60–90 кг і більше) та мати обмежений ріст, еректоїдне розташування листків, короткі міжвузля та незначне гілкування (Фесенко, 2004). Третій напрям – створення антоціанових форм для добування флавоноїдів (рутину) із вегетативної маси (Парахін, 2010).

Селекція сортів гречки у ННЦ «Інститут землеробства НААН» здійснюється як відбором генотипів за прямими ознаками продуктивності (маси 1000 зерен, кількості зерен з рослини та маси зерна з рослини). Таким методом створені широко розповсюджені у виробництві сорти гречки Антарія, Українка, Оранта, Лілея. В останні роки

сорти гречки створюються з використанням селекційних індексів (індекс індивідуальної продуктивності, озерненість III, індекс атракції), створюються сорти-синтетики шляхом об'єднання генотипів з високим рівнем гетерозису у популяцію із подальшим сортовипробуванням. Створений таким методом сорт-синтетик Син-3/02, що володіє високою екологічною пластичністю, стійкий проти вилягання, обсіпання і має врожайність 3,0–3,9 т/га.

Також створено нові сорти гречки, що відповідають вимогам сучасного виробництва – Мальва, Рута, Надійна. Вони мають високий потенціал врожайності (2,5–3,5 т/га) і добре пристосовані до агрокліматичних умов Полісся, Лісостепу і Степу. Занесений до Реєстру сортів рослин України у 2015 р. сорт Ольга придатний для високоінтенсивної технології вирощування, оскільки має детермінантний тип галушення, що сприяє збільшенню стабільності плодоношення за роками, є низькорослим і середньостиглим.

З наведеного вище можна зробити висновок, що подальше зростання врожайності за роками буде можливе завдяки залученню господарсько-цінних еволюційних мутацій (детермінантність, зелено- та червоноквітковість) у генетичний пул гречки та інтенсивному використанню ефекту гетерозису.

УДК 633.11:631.524

Заїма О. А., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

e-mail: oleksii.zaima@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФУНГІЦИДІВ НА ПШЕНИЦІ М'ЯКІЙ ОЗИМІЙ

Підвищення ефективності зернового комплексу та нарощування виробництва зерна є одним із найважливіших напрямків розвитку сільськогосподарства України. Унаслідок негативного впливу шкідливих організмів щорічно втрачається близько 1/3 врожаю. Важлива роль в інтенсифікації рослинництва належить захисту рослин.

Захист рослин за інтенсивних технологій рослинництва повинен бути інтенсивним. Внаслідок цього роль хімічного захисту істотно зростає. Польові досліді з вивчення ефективної дії фунгіцидів вивчали на сортах пшениці озимої: Берегиня миронівська, Господиня миронівська, Горлиця миронівська. Сівбу проводили сівалкою

СН-10Ц з нормою висіву 5,0 млн. схожого насіння на 1 га. Попередник – сидеральний пар. Облікова площа ділянки – 11,55 м². Повторність досліду 4-х кратна. Фунгіциди застосовували у фазах початок трубкування пшениці озимої (Т1) та початок колосіння (Т2) за схемою: Аканто Плюс, к.е. (0,75 л/га) + Амістар Тріо 255 ЕС, к.е. (1,0 л/га), Таліус 20, к.е. (0,2 л/га) + Тілт Турбо 575 ЕС, к.е. (1,0 л/га), Фалькон 460 ЕС, к.е. (0,4 л/га) + Варен 520, к.е. (1,0 л/га). Технічну ефективність препаратів визначали згідно з методикою С.О. Трибеля та ін. Технічна ефективність фунгіцидів після застосування у двох фазах становила проти борошнистої роси – 87,5-100 %, проти септоріозу листя – 17,6- 48,6 %, проти жовтої іржі – 100 %. Вищі показники ефективності фунгіцидів проти хвороб відмічено на сорті Берегиня миронівська, який є найбільш стійким серед сортів, які ви-

користувались в дослідженнях. Застосування фунгіцидів забезпечило приріст урожаю на рівні 0,81-1,49 т/га для сорту Берегиня миронівська, 0,98-1,48 т/га для сорту Господиня миронівська і 1,33-1,88 т/га для сорту Горлиця миронівська. Найбільшу урожайність зерна (8,56 т/га) одержано при обприскуванні рослин пшениці озимої сорту Горлиця миронівська фунгіцидами Аканто Плюс 28 (0,75 л/га) в фазі початок трубкування та Амістар Тріо 255 ЕС (1,0 л/га) в фазі початок колосіння, збережений урожай становив 1,88 т/га. Більший приріст урожаю було отримано при застосуванні фунгіцидів на сортах Господиня миронівська та Горлиця миронівська. Вищу ефективність проти хвороб та найбільший показник збереженого урожаю забезпечувала фунгіциди Аканто Плюс 28 у період Т 1 та Амістар Тріо 255 ЕС у період Т 2.

УДК 633.11:631.529

Замліла Н. П., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

ОЦІНКА АДАПТИВНОСТІ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Основна вимога, яка висувається адаптивному сорту це здатність формувати високу врожайність доброї якості в різних природно-кліматичних умовах. Чим менше адаптований сорт до умов зовнішнього середовища, тим в більшій мірі змінюється хімічний склад зерна під впливом мінливих чинників, що визначають умови, тим більшою мірою варіює якість продукції одержуваного сорту.

Мета досліджень – виокремити лінії пшениці м'якої озимої з підвищеним адаптивним потенціалом за урожайністю і за вмістом клейковини в зерні. Дослідження проводили в Миронівському інституті пшениці після попередників:сидеральний пар (гірчиця) і кукурудза (МВС) (2015 р.);сидеральний пар (гірчиця) і соя (2016 р.). Об'єктом досліджень були лінії пшениці м'якої озимої конкурсного випробування лабораторії селекції озимої пшениці. Інтерпретацію параметрів адаптивності ($\bar{X}$, max, min, R, $(X_{max}+X_{min})/2$, C_v , S_c , Hom , b_i і S_i^2) проводили згідно відомих методик. Для ранжування ліній і визначення адаптивності використовували метод непараметричної статистики Дж.У. Снедекора та сукупний показник «рейтинг адаптивності сорту» (РЕС) В. А. Власенка.

У дослідженнях виділено лінії різного типу пластичності за ознаками урожайності і клейковини в зерні. Кращою загальною адаптивною здатністю порівняно із стандартом Подолянка

(7,60 т/га) (за показником середньої врожайності), володіли всі лінії, серед них найкращі Лютесценс 37391, Лютесценс 37548, з надбавкою(0,62-0,73 т/га). Коефіцієнт регресії($b_i=0,58-0,78$) показує, що ці лінії слабше реагують на зміну умов вирощування і їх можна використовувати на екстенсивному фоні. Вони також мали найбільшу стабільність і в (РЕС) посіли перші місця. Близький до одиниці (b_i) у Лютесценс 37564, Лютесценс 55198 свідчить про адекватну відповідь на зміну умов вирощування. Найбільш інтенсивними ($b_i=1,14-1,38$) виявились лінії Лютесценс 37519 і Еритроспермум. 55023, які також мають високий потенціал урожайності. Серед досліджуваних ліній найвищим вмістом клейковини ряді середовищ характеризувалися Лютесценс 55198 (25,0 %) і Еритроспермум 55023 (24,8, %),а стандарт Подолянка (20,2 %). За коефіцієнтом регресії ($b_i=0,43-0,85$) ці лінії належать до гомеостатичних, та стабільних за показником (S_i^2) відносно інших генотипів і в (РЕС) також посіли перші місця. Решта ліній за цією ознакою виявились більш пластичними ($b_i=1,05-1,13$).

Таким чином, серед нових ліній, однією із найперспективніших є Еритроспермум 55023 (Миронівська 29 / Palotas), яка характеризується ранньостиглістю, низькорослістю та високою стійкістю до вилягання, стійкістю проти комплексу хвороб, високими показниками якості зерна, високим показником маси 1000 зерен і урожайністю.

УДК 633.11:631.559

Золотухіна З. В., канд. с.-г. наук, старший викладач кафедри рослинництва

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: zoyazolotuhina@mail.ru

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВИСОКОІНТЕНСИВНИХ СОРТІВ – ДВОРУЧОК ПШЕНИЦІ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Створення високопродуктивних сортів пшениці зі слабо вираженою фотоперіодичною чутливістю і короткою стадією яровизації сприяє активному весняному відростанню рослин, що, в свою чергу, забезпечує добре використання води та інтенсивне формування біологічного врожаю. Таким вимогам відповідають сорти п'ятого покоління, які володіють подвійною фізіологією, так звані сорти-дворучки.

Метою дослідження було встановлення продуктивності нових високоінтенсивних сортів-дворучок пшениці в умовах Південного Степу України.

Польові дослід виконано впродовж 2014–2016 рр. у стаціонарній польовій сівоzmіні ННВЦ ТДАТУ Мелітопольського району Запорізької області. Для дослідження використано сорти-дворучки пшениці Шестопапівка (контроль), Магістраль, Шпалівка, Сталева та Озерна. Повторність дослідів чотириразова. Використовували інтегровану енергозберігаючу технологію вирощування зернових культур у Південному Степу України. Попередник – чорний пар. Погодні умови в цілому були сприятливі для росту і розвитку рослин пшениці.

Серед досліджуваних сортів найвищу польову схожість сформували рослини сортів Озерна та Шестопапівка, а найнижчу – сортів Магістраль та Сталева, у яких даний показник був відпо-

відно на 13,4 та 17,2 % (абс.) нижче порівняно з контролем. За стійкістю проти несприятливих умов перезимівлі суттєвої різниці між досліджуваними сортами виявлено не було, окрім сорту Сталева, у якого показник зимостійкості був на 6,8 % (абс.) вище, ніж у контролі.

Для усіх досліджуваних сортів максимум площі листової поверхні припадав на генеративний період розвитку (фаза колосіння). Найбільшу асимілюючу поверхню за період вегетації сформував сорт Озерна, максимальна площа листків у якого була на 43 % більшою, порівняно з контрольним варіантом. Найменшим цей показник був відмічений для сорту Сталева, у якого площа листової поверхні була на 17 % менше порівняно з контролем.

В середньому за досліджуваний період вегетації найвище значення ЧПФ спостерігалось у сорту Шпалівка, у якого даний показник був на 13–46 % вищим ніж у інших сортів.

За величиною біологічної врожайності було виділено сорти Шестопапівка та Шпалівка, у яких величина врожаю була на 7–17 % вищою порівняно з іншими сортами. Усі досліджувані сорти сформували високоякісне зерно, яке відповідає вимогам продовольчої групи А. Однак за сукупністю показників якості до II класу було віднесено сорти Магістраль та Шпалівка, а до III класу – Шестопапівка, Сталева і Озерна.

УДК 632.57:633.1:633.31(477.72)

Зоріна Г. Г., аспірант

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

e-mail: annazorin@mail.ru

АНАЛІЗ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ КАТІОННО-АНІОННОГО СКЛАДУ ІНГУЛЕЦЬКОЇ ТА ДНІПРОВСЬКОЇ ЗРОШУВАЛЬНОЇ ВОДИ З ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОГРАМНОМУ КОМПЛЕКСІ STATISTICA

Вода є одним з найбільш важливих і дефіцитних ресурсів для сільськогосподарського виробництва в посушливих районах. Одним з основних джерел зрошення меліорованих угідь Півдня України є система зрошувальних вод р. Інгулець, що характеризується нестабільними гідрологічним та гідрохімічним режимами, та р. Дніпро, в якій останнім часом збільшилося забруднення вод токсикантами. Скидання промислових вод значно підвищує мінералізацію та погіршує хімічний склад води, тому, дослі-

дження в сфері аналізу та динаміки мінералізованого складу інгулецької та дніпровських зрошувальних вод для подальшого використання цих знань у практиці агропродовольства є дуже актуальним на сьогоднішній день.

За результатами наших досліджень доведено ефективність методів кластерного аналізу, що впроваджені в програмі *Statistica 6.1*, на прикладі кластеризації показників катіонно-аніонного складу інгулецької та дніпровської води, що були отримані в лабораторії зрошення

Інституту зрошувального землеробства НААН в період з 1973 по 2015 рік. Метод кластеризації *k*-середніх надав нам можливості знайти між-групові дисперсії за досліджуваними показниками іонно-сольового складу зрошувальної води, які порівнюються з внутрішньогруповими дисперсіями для прийняття рішення, чи є середні для окремих змінних в різних сукупностях значимо різними для періодів станом на 15.05, 15.07, 15.09 1973–2015 рр. Використовуючи дані таблиць з кластерним розподілом даних в системі *Statistica*, та за розрахунками кореляційного аналізу засобами *Excel*, був виявлений

високий обернений зв'язок між дефіцитом випаровуваності та мінералізацією зрошувальних вод в сухі та середньосухі за природною вологозабезпеченістю роки.

Таким чином, застосування в наших дослідках вищеописаних методів, що впроваджені в *Statistica* та *Excel*, дозволило зробити чимало корисних висновків для використання отриманих знань у агро меліоративній виробничій діяльності рослинництва для створення наукових основ управління якістю зрошуваних вод і земель Півдня України та підвищення продуктивності рослин.

УДК 631.5:[631.527.5:633.17]

Іванова К. О., аспірант кафедри ентомології ім. М. П. Дядечка

Науковий керівник – доктор с.-г. наук Доля М.М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: D_in_D@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ СОРГО У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сорго – одна з найдавніших культур світового землеробства, що використовується людством для укріплення й розширення кормової бази, зокрема – зернофураж, силос, сінаж, трав'яне борошно, монокарм. За обсягами вирощування сорго займає п'яте місце у світі після пшениці, рису, кукурудзи і ячменю. У зв'язку з цим, актуальним є розробки нових та вдосконалення існуючих елементів технології вирощування сорго зернового, особливо для тих районів, де воно ще не набуло достатнього поширення.

Як свідчать результати наших досліджень строки і способи сівби сорго зернового суттєво впливають на процеси формування як ентомокомплексів, так і його урожай і в різних ґрунтово-кліматичних зонах вирощування. Важливим є основний обробіток: осінній період – оранка на 22–24 см, безпліццеве рихлення на 22–24 см, поверхневий 12–14 см, а у весняний період – поверхневий 10–12 см. Придатними є ґрунти всіх типів, у тому числі піщані і солонцюваті, крім таких, що мають кислотність нижче рН 5,6. Оптимальними є попередники: озимі і ярі колосові, бобові, сорго, кукурудза, соняшник, ріпак, круп'яні.

Строк посіву: при прогріванні ґрунту у посівному шарі до 10–12 °С. Глибина посіву: 4–5 см

(у вологий шар ґрунту). Спосіб посіву: широкорядний 70 см, сівалками СУПН-8; Гаспагдо; Мультикорн та інші, що застосовуються для посіву кукурудзи або соняшника (діаметр отворів у дисках 2 мм). Густота посіву: зернового сорго – 160 тис/га, силосного – 130 тис/га зерен на гектар. Насіння повинно бути оброблене інсектицидами проти ґрунтових шкідників, а також антидотом (концепт III), що сприяє стійкості проти діючої речовини S-метолахлор.

У сучасних технологіях для контролю однодольних і дводольних бур'янів використовуються гербіциди Примекстра Голд 2,5–3,5 л/га або Примекстра TZ Голд 4,0–4,5 л/га одразу після посіву, або по сходах сорго у фазу 3–4 листки. Особливої уваги заслуговують гібриди для інтенсивного вирощування в Лісостеповій зоні: Ютамі – ранньосередній, 115 діб, ФАО 320-350; Понкі – середній, 125 діб, ФАО 350-400.

Таким чином, своєчасне виконання технологічних операцій вирощування сорго зернового, зокрема дотримання строків та способів сівби, та інших заходів досягаються високі показники урожаю, що, в свою чергу, забезпечить зростання продуктивності посівів нових гібридів сорго в Лісостепу України.

УДК 631.527.5:633.17]:632.7

Іванова К. О. аспірант кафедри ентомології ім. М. П. Дядечка
 Науковий керівник – доктор с.-г. наук Доля М.М.
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: D_in_D@ukr.net

СТІЙКІСТЬ ГІБРИДІВ СОРГО ПРОТИ КОМПЛЕКСУ ШКІДЛИВИХ ВИДІВ КОМАХ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сорго має стійкість проти шкідників завдяки морфологічним властивостям, та порівняно стійке проти сисних видів. Наявність на вегетативних органах воскового нальоту, вміст у зерні алкалоїду таніну, а в листі - кремнезему і глюкозидів – забезпечує сорго порівняно високу ступінь стійкості проти комплексу фітофагів.

В сучасних умовах доцільно використовувати особливості та показники стійкості сорго проти тих чи інших видів шкідників при виборі гібридів для вирощування в зонах поширення окремих шкідливих видів. Роль стійкості в системах захисту рослин особливо важлива, так як фізіологічний потенціал афідофагів реалізується в

комплексі зі стійкістю рослин, на усіх етапах органогенезу сорго. Характерно, що на ринку України присутні іноземні та вітчизняні сорти та гібриди зернового і цукрового сорго, які проявляють високі показники стійкості проти злакових попелиць, кукурудзяного стеблового метелика, просяного комарика та бавовникової совки. Зернові гібриди представлені сортами Понкі, Ютамі, Майло, а також цукрові – Мохавк та Су.

Таким чином стійкість гібридів сорго до окремих шкідників є одним з найбільш економічних стратегій захисту рослин та контролю шкідливих організмів при вирощуванні цієї культури в Лісостепу України.

УДК 633.853.494

Ізболдін О. О., старший викладач кафедри рослинництва
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
e-mail: izboldin.o.o@dsau.dp.ua

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ РІПАКУ ЯРОГО В ПІВНІЧНІЙ ПІДЗОНІ СТЕПУ УКРАЇНИ

Ріпак ярий – культура великих можливостей та чималих прибутків. Його використовують у багатьох галузях народного господарства країни. Олію ріпаку використовують у харчовій промисловості та на технічні цілі. Слід відмітити про добрі кормові якості для годівлі сільськогосподарських тварин. Ріпак займає третє місце серед олійних культур.

Чимало науковців займаються питаннями оптимізації технології вирощування цієї культури. Ріпак відноситься до культур інтенсивного типу живлення. Застосування мінеральних добрив є однією з умов підвищення врожайності. Внаслідок чого стає питання удосконалення сортової агротехніки для реалізації генетичного потенціалу перспективних сортів та гібридів ріпаку ярого.

Метою наших досліджень було встановити вплив рівня мінерального живлення, як елементу технології вирощування, ріпаку ярого на урожайність насіння.

У 2016 р. польові дослідження проводились на науково-дослідному полі навчально-наукового центру Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету.

Дослід закладали, користуючись загальноприйнятими методиками. Попередник ріпаку

ярого – пшениця озима. Агротехніка загальноприйнята для північної підзони Степу України, за винятком досліджуваних елементів. Дози мінеральних добрив розраховували на заплановану врожайність 10, 15, 20 і 25 ц/га. Висівали сорти ріпаку ярого – Отаман і Магнат.

Проаналізувавши снопіві зразки ріпаку ярого, відібрані у фазі дозрівання, виявили різницю за висотою рослин. Висота рослин культури залежала як від фону мінерального живлення, так і від сорту ріпаку ярого. Встановлено, що на контролі (без внесення мінеральних добрив) висота була найменшою і складала для сорту Магнат – 85,1 см, сорту Отаман – 86,6 см. При застосуванні добрив висота рослин збільшувалась і на фоні з найбільшою дозою внесення добрив висота рослин склала 129,4 і 134,3 см відповідно. Одночасно з висотою рослин визначали кількість стручків та кількість насінин у стручку. Результати свідчать, що за максимальної дози добрив у сорту Магнат було сформовано на 5,2 стручків на рослину менше ніж у сорту Отаман. Слід відмітити, що кількість насінин у стручку залежала від фону живлення, але суттєвої різниці між сортами за показником не виявлено.

За результатами досліджень встановлено, що урожайність ріпаку ярого сортів Магнат і

Отаман на фоні без внесення добрив склала 9,2 і 9,8 ц/га відповідно. Застосування максимальної дози добрив підвищило урожайність на 5,8 та

6,3 ц/га. Таким чином, при вирощуванні ріпаку ярого необхідно брати до уваги рівень мінерального живлення і сортові особливості культури.

УДК 633.11:631.531:581.33

Ільченко Л. І., аспірант

Сіроштан А. А., канд. с.-г. наук, завідувач відділу насінництва

Миронівський інститут пшениці імені В.М.Ремесла НААН, Україна

e-mail: mironovka@mail.ru

ВРОЖАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ОЗНАКАМИ МОРФОТИПІВ ЗАРОДКІВ

Врожайні властивості насіння – це сукупність властивостей і ознак, що певним чином впливають на формування посіву як фотосинтезуючої системи – його структуру, ріст і розвиток рослин, а в підсумку зумовлюють біологічний і господарський урожай.

Тому однією з важливих проблем насінництва є прогнозування врожайних властивостей насіння з метою визначення кращих насінневих партій для сівби.

Шевченко В.Т. (1974) встановив існування суттєвої різниці в морфології зародків насіння, на що значною мірою впливають ґрунтово-кліматичні умови. Ним виявлено тенденцію до збільшення відсотку насінин з II типом зародка в головному колосі. Завдяки великій масі 1000 насінин насіння з II типом зародку дає більш продуктивні рослини.

Аналізуючи експериментальні дані, можна стверджувати, що обсяг насіння з різними типами зародків у сортів залежав від сортових особливостей. Так, при вивченні морфотипів зародків у нових сортів пшениці м'якої озимої МІП Валенсія, МІП Вишиванка, МІП Княжна, Миронівська Слава, Трудівниця миронівська було встановлено, що найбільша кількість насіння з II типом зародка формувалась у сорту МІП Вишиванка – 38 %. При цьому оцінка

врожайних властивостей насіння становила 75,2 бали.

Вивчаючи посівні якості насіння з різними типами зародків у сортів, ми виявили, що лише насіння з I типом зародка мало достовірно менші показники маси 1000 насінин, енергії проростання, лабораторної схожості порівняно з II типом, а саме: маса 1000 насінин була нижчою на 2,1-4,2 г, енергія проростання – на 29-39%, лабораторна схожість – на 9-25%.

У насіння з різними морфотипами, сортової спадкової закономірності в потомстві не спостерігали. На рослинах, отриманих із насіння з II типом зародка, формувалось насіння з різними типами зародків. Варто також зазначити, що насіння з II типом зародка, за нашими даними, через свою будову більше мікропошкоджень отримує в зоні зародка. На цей факт потрібно звертати увагу при збиранні врожаю та підготовці насіння до сівби, для чого необхідно встановити дійовий контроль за зменшенням такого травмування.

Отже, результати аналізу морфотипів зародків можна використовувати з метою оцінки відбору для сівби партій більш урожайного насіння в межах сорту та при виборі оптимальних режимів зерноочисної техніки в процесі підготовки посівного матеріалу.

УДК 632.7:633.854.79

Іщук І. О., студент,

Яковлев Р. В., канд. с.-г. наук, с. н. с., асистент кафедри ентомології ім. проф. М. П. Дядечка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: R.v.yakovlev82@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ХРЕСТОЦВІТИХ БЛІШОК НА РІПАКУ ЯРОМУ

Першими фітофагами, які з'являються на посівах ріпаку ярого, є представники родини Chrysomelidae хрестоцвіті блішки, а саме комплекс жуків роду *Phyllotreta*, які пристосувались жити на рослинах з родини капустяних.

Дослідження проводились у 2016 році в умовах ПП "Славутич плюс" Липовецького району Вінницької області, облік чисельності шкідника

здійснювали за використання ящика петлюка та методу ґрунтових розкопок.

На посівах ріпаку ярого нами виявлено п'ять видів хрестоцвітих блішок: - світлонога – (*Ph. yllotreta memorum* L.) – 2%; - хвиляста – (*Ph. undulate* Kutsh.) – 10 %; - синя – (*Ph. nigripes* F.) – 9%; - чорна – (*Ph. atra* F.) – 68%; - виїмчаста (*Ph. vitatta* F.) – 11%

В комплексі блішок на ріпаку ярому незмінно домінувала чорна блішка, частка якої становила 68 % від загальної кількості хрестоцвітних блішок. Рідше зустрічались виїмчаста, синя та хвиляста, частка яких становила 9-11 та 10 % відповідно. В незначній кількості траплялась світлонога, частка якої не перевищувала 2%. За результатами обстежень встановлено, що всі види хрестоцвітних блішок зимували у стадії імаго в лісосмугах та узліссі під рослинними рештками.

Найбільша щільність (20,5 екз/м²) зимуючих жуків знаходилась в лісосмугах поблизу полів, де вони жили в осінній період. В незначній кількості жуків відмічено на ділянках з бур'янами (щільність 4,6 екз/м²) і без-

посередньо в полі, де вирощувався ріпак (1,0 екз/м²). Глибина залягання блішок не перевищувала 8 см.

Строки появи жуків пов'язані з температурою повітря. Зокрема, з місць зимівлі вони виходили за ясної погоди та температури повітря 9-15°C. Так, в умовах господарства початок їх пробудження в 2016 році спостерігалось 14 квітня, коли денна температура повітря сягала 13-15°C. Строки виходу шкідників залежали не тільки від характеру весняної погоди та глибини залягання на зимівлю, а і від особливостей виду. Першою з'являється чорна блішка за сумі ефективних температур (+10 °C) в середньому +11 °C. Решта видів з'являється дещо пізніше.

УДК 602.4:635.21:631.52

Калініченко К. А., студентка магістратури факультету захисту рослин, біотехнології та екології

Бородай В. В., канд. біол. наук, доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

НУБіП України

e-mail: Kalinichenko_Kristina@bk.ru

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ МІКРОБУЛЬБ КАРТОПЛІ В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

Вивчення і оптимізація умов індукції морфогенезу картоплі (*Solanum tuberosum* L.), а саме процесів бульбоутворення, з культивованих клітин є необхідною складовою частиною роботи з вивчення в культурі *in vitro* нових цінних форм рослин цієї культури (Остапенко, 1986; Семанюк, Яковлева, 2000, Різник В. С., Костюк І. І., 1999, Мацкевич В. В., 2008, О. М. Білінська, 2008, Костюк І. І., Рязанцев В. Б., Коломієць Г. Т., 2008, Філіпова Л.М., Мацкевич В.В., 2012, Лавриненко Ю.О., Балашова Г.С., 2015).

Практично для кожного генотипу потрібно підбирати свої оптимальні умови для морфогенезу *in vitro*, тому метою наших досліджень було вивчення процесів бульбоутворення сучасних українських сортів *in vitro*. Дослідження проводили в лабораторії біотехнології рослин НУБіП України.

Для отримання маточних рослин використовували проміжні міжвузля пророщених бульб довжиною 1-2 см з однією парою листків, що містять пазушні меристематичні тканини. Отримані асептичні пагони відокремлювали від первинного експлантату і самостійно культивували на модифікованому живильному середовищі Мурасіге-Скуга (МС).

У наших дослідженнях індукція столоноутворення відбувалася на 5-6 добу після появи біч-

них пагонів при культивуванні стеблових експлантатів в умовах розсіяного світла 0,5-1 клк на середовищі МС, доповненому кинетином в концентрації 0,5 мг/л і 2-4% сахарозою. Дія цитокінінів проявлялася в інтенсивному утворенні бічних пагонів і розвитку столонів.

Надалі протягом 3-5 тижнів після потовщення субапикальної зони столонів спостерігалось формування мікробульб. Згодом інтенсивність бульбоутворення знижувалася, що пов'язано із закінченням періоду їх формування та подальшим збільшенням їх розмірів. Мікробульби, як правило, формувалися на столонах, а також розвивалися з пазушних бруньок на стеблах.

Стимулюючий вплив на процеси бульбоутворення мали складові середовища МС, доповненого кинетином - 0,5-0,8 мг/л, ІОК - 0,1-0,2 мг/л, мезоінозитом - 100-110 мг/л, сахарозою - 4-9 %. Висока інтенсивність процесів відбувалася перші 10-12 днів при 8-ми годинному фотоперіоді, а потім в умовах розсіяного світла (3-4 клк) і регульованої температури + 19-21°C.

Сорти Оберіг та Червона Рута характеризувалися найбільш високою здатністю до утворення мікробульб, Повінь та Левада - найменшою.

УДК [631.8:635.656]:581.1

Капінос М. В., асистент кафедри хімії та біотехнологій,

Калитка В. В., д. с.-г. н, професор, професор кафедри рослинництва

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: m.v.kapinos@mail.ru

ФІТОСТИМУЛЮВАЛЬНІ ТА АДАПТОГЕННІ ВЛАСТИВОСТІ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН І АКТИВНИХ ШТАМІВ РИЗОБІЙ ПРИ ПРОРОСТАННІ НАСІННЯ ГОРОХУ ПОСІВНОГО (*PISUM SATIVUM* L.).

Пошук малотоксичних регуляторів росту рослин (РРР), що мають адаптогенні властивості є особливо актуальним у зв'язку з переходом до екологічного землеробства. Також важливим є дослідження механізму біологічного зв'язування молекулярного азоту повітря за симбіотичних взаємовідносин зернобобових рослин і бульбочкових бактерій та пошук шляхів інтенсифікації цього процесу з метою оптимізації та максимальної реалізації їх генетично закладеного азотфіксувального потенціалу. Активізація мікробно - рослинних взаємодій за дії РРР у поєднанні з екологічно безпечними мікробними препаратами є вагомим фактором підвищення продуктивності зернобобових культур та їх стійкості до несприятливих умов навколишнього середовища. Первинна взаємодія мікроорганізмів і рослин під час формування симбіозу відбувається ще в період проростання насіння, коли біологічно активні речовини, що інтенсивно секретуються насінням у навколишнє середовище здатні впливати на активність бактерій.

Метою роботи було виявлення фітостимулювального та адаптогенного впливу РРР та їх композицій з мікробними препаратами на проростання насіння гороху посівного та початковий ріст коренів і паростків. Дослідження проведено в лабораторному двофакторному досліді за загальноприйнятими методиками. Дослід проведе-

но в чотирьох варіантах 1 – контроль без обробки, 2 – Ризобіфіт, 3 – АКМ, 4 – суміш АКМ з Ризобіфітом в шести повторностях.

Як показали результати дослідження в період гетеротрофного живлення найбільший ефект на процеси проростання насіння гороху мали препарат АКМ та його суміш з Ризобіфітом, що підтверджується збільшенням сухої маси коренів на 23,3% та 36,6% та зменшенням інтенсивності процесів пероксидації ліпідів, про що свідчить зниження вмісту МДА на 37,5% і 23,6% порівняно до контролю.

В період автотрофного живлення суха маса сім'ядолі інтенсивно зменшується за обробки АКМ та його суміші з Ризобіфітом, що супроводжується активізацією ростових процесів у коренях і паростках та збільшенням їх маси. Протягом досліджених стадій розвитку рослин гороху встановлено сильний обернений кореляційний зв'язок між вмістом МДА і сухою масою сім'янки ($r = -0,92$ ч - $0,95$) та зв'язок середньої сили між сухою масою коренів ($r = -0,56$ ч - $0,79$) та між сухою масою проростків ($r = -0,40$ ч - $0,49$). Найбільший вплив на ріст кореневої системи виявляє АКМ, а на ріст і розвиток паростка АКМ з Ризобіфітом.

Отже, АКМ і його суміш з Ризобіфітом проявляють фітостимулювальні та адаптогенні властивості і можуть бути використані для активізації проростання насіння гороху посівного.

УДК 575.174.015.4

Карелов А. В., канд. біол. наук, н. с.,

Созінова О. І., мол. наук. співр. лабораторії екологічної генетики рослин і біотехнології

Інститут захисту рослин НААН

e-mail: tolikkarelov@meta.ua

ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНІВ СТІЙКОСТІ ПРОТИ ГРИБНИХ ПАТОГЕНІВ У СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Грибні патогени пшениці є потенційним джерелом втрат урожаю, погіршення якості продуктів з борошна та навіть харчових отруєнь. Впровадження стійких до них сортів дозволяє мінімізувати внесення фунгіцидів та навантаження на довколишнє середовище. Ярі сорти пшениці м'якої української селекції вирощуються на обмежених територіях і є слабо дослідженими з генетичної точки зору. Однак вони можуть використовуватись у селекції як джерела генів стійкості до грибних патогенів. Було

досліджено 94 сорти пшениці ярої м'якої, створених у різних кліматичних зонах України за допомогою маркерів генів *Lr34/Yr18/Sr57/Pm38/Bdv1* та *Sr2/Lr27/Pbc* стійкості до біотрофних фітопатогенів; *Tsn1*, *Tsc2* та *TDF_076_2D* – стійкості (нечутливості) до некротрофних фітопатогенів. ДНК виділяли з насіння за допомогою комерційних наборів Diatom™ DNA Prep100. ПЛР проводили за рекомендаціями авторів маркерів з використанням наборів компанії «Invitrogen™». Електрофорез проводили на 2-2,5% агарозному

гелі. Статистичний аналіз проводили за критерієм χ^2 .

Для генів *Lr34* та *TDF_076_2D* відсоток сортів із алелем стійкості становив 12,77% та 88,8% відповідно; для гена *Sr2* відсоток сортів із асоційованим зі стійкістю алелем Норе – 6,67% (з 30 сортів, проаналізованих згідно інформації про їх родоводи); для генів *Tsn1* та *Tsc2* відсоток сортів із алелем нечутливості до токсинів становив 75,53% та 47,90% відповідно. Для дослідженої вибірки сортів виявлено асоціації між алельними станами генів *Tsn1* та *Tsc2* ($\chi^2=11,69$; $p=0,06\%$); *Lr34/Yr18/Sr57/Pm38/Bdv1* та *TDF_076_2D* ($\chi^2=5,35$; $p=2,07\%$). Так, достовірно висока частка сортів із алелем нечутливості гена *Tsc2* та чутливості – гена *Tsn1*; висока частка сортів, мономорфних за алелем нестійкості гена *Lr34/Yr18/Sr57/Pm38/Bdv1*, у яких виявлено алель стійкості

гена *TDF_076_2D*. Згідно даних, отриманих раніше для сортів пшениці м'якої було також встановлено залежність від типу розвитку поліморфізму генів *Lr34* ($\chi^2 = 66,81$, $p = 3 \cdot 10^{-14}\%$), *Tsn1* ($\chi^2 = 32,81$, $p = 0,000001\%$), *TDF_076_2D* ($\chi^2 = 4,43$, $p = 3,5\%$).

Отже нами вперше було виявлено алелі низки генів, що забезпечують стійкість (нечутливість) до некротрофних фітопатогенів у сортів пшениці м'якої української селекції (зокрема, алель Норе гена *Sr2*). Також встановлено статистичні взаємозв'язки, які можуть вказувати на особливості взаємного відбору алелів у ярих сортів. Крім цього, розподіл алелів деяких досліджених генів у ярих сортів достовірно відрізняється від розподілу у озимих що може вказувати на особливості селекційного процесу або матеріалу, використаного при створенні сортів.

УДК 633.31:631.82

Квітко М. Г., аспірант

Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Демидась Г. І.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: maxim9415@gmail.com

МІНЕРАЛЬНЕ ЖИВЛЕННЯ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ

Провідне місце серед багаторічних бобових трав належить люцерні. Вона відіграє не лише одну з провідних ролей у підвищенні поживності корму для тварин, але і збагачує ґрунт азотом, є добрим попередником, зменшує дію водної та вітрової ерозії.

Раціональне використання мінерального живлення при вирощуванні люцерни посівної забезпечує отримання сталих врожаїв, поліпшення балансу елементів живлення та зменшення антропогенного навантаження на агроландшафти.

Однак, існуюча технологія вирощування не дає змоги в повній мірі розкрити її біологічний потенціал. Адже система удобрення люцерни сьогодні базується виключно на використанні азотних, фосфорних і калійних добрив, а застосування мікродобрив на даній культурі вельми обмежена, що призводить до незбалансованого споживання елементів живлення, зниження

врожайності та якості зеленої маси. Молібденові мікродобрива відіграють важливу роль у підвищенні урожайності люцерни. Велика потреба бобових культур у молібдені і висока ефективність молібденових добрив пояснюються, насамперед, особливо важливою роллю цього елемента в процесі зв'язування атмосферного азоту. Інтенсивність цього процесу та кількість зв'язаного азоту в значній мірі залежать від рівня молібденового живлення рослин. При нестачі молібдену фіксація азоту бульбочкових бактерій, а також вільноживучими азотфіксаторами слашає. Бульбочки на коренях бобових рослин при нестачі молібдену розвиваються слабо.

Таким чином, при створенні оптимальних умов росту і розвитку люцерни, у період вегетації, важливе значення має збалансована система удобрення з включенням мікроелементів.

УДК 575.21:633.11

Кирієнко А. В.¹, Симоненко Ю. В.³, Парій М. Ф.^{1,2}

¹Всеукраїнський науковий інститут селекції

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

³Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України

e-mail: anastasija.kirienko@gmail.com

ГЕНИ, ЯКІ КОНТРОЛЮЮТЬ МОРФОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ ЗЕРНІВКИ У М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ (*TRITICUM AESTIVUM* L.)

Важливими морфологічними параметрами, які визначають врожайність сорту або лінії м'якої пшениці (*Triticum aestivum* L.) є морфометричні параметри зернівок, а саме: довжина,

ширина, співвідношення довжини та ширини, товщина, форма (округла, видовжена тощо), розмір, глибина борозни та маса. Іншими не менш важливими ознаками, що впливають на продук-

тивність сорту є: розмір колосу, його вага, кількість зернівок у ньому, кількість генеративних стебел, що виростає з одної зернівки. Важливим показником, що визначає врожайність сорту або лінії є маса 1000 зерен, яка залежить від усіх вищевказаних параметрів. Відомо, що форма та розміри зернівок у різних ліній та сортів м'якої пшениці значно відрізняються, так само, як відрізняється їхня маса. Розміри зернівки та її форма впливають на вміст загальної кількості білку та крохмалю у ній.

Теоретичні моделі стверджують, що найбільш оптимальними для найвищих показників врожайності для є максимально великі розміри та сферична форма зернівок. Морфометричні параметри зернівок контролюються локусами *QTL*. Вони ідентифікуються у вигляді кластерів на кожній із хромосом м'якої пшениці (Qiu-Hong Wu, 2015). Так, локуси *QTL*, які визначають форму зернівки розміщені на хромосомах 1A, 2A, 3B, 2D, 3A, 4B, 5A та 6A; за вагу: 1B, 1D, 2B, 2D, 4B, 6A, 7A та 7D; розміри та форму: 2A, 5D, 5B,

7A, 5A, 6A, 1B, 3A, 4B, 4D, 5A, 6A та 7A. Відомо, що у м'якої пшениці основними генами, що визначають морфологію зернівки є *TaGW2*, *TaSus2* та *TaCwi-A1*. Так, ген *TaGW2-6A* в визначає першу чергу товщину зернівки, і має незначний вплив на її довжину та ширину (Zhenqi Su, 2010). Іншим геном, що визначає морфологію зернівки є *TaCYP78A3*, який кодує цитохром P450, однак, як саме він впливає на морфометричні параметри поки що точно не з'ясовано (Meng Ma, 2015). Ген *TaCwi* визначає масу зернівки і він локалізований на хромосомі 2A (Dongyun Ma, 2012).

З огляду на це, важливим є дослідження інших генів, які можуть визначати морфологію зернівки. Так, відомо, що ген *s* має визначати сферичну форму у зернівок *T. sphaerococcum* Pers., а ген *p* відповідає за морфологічні параметри у *T. petropavloskyi* Udacz et. Migusch. Як саме ці та інші гени визначають морфологію зернівок та як це можна використати для створення нових сортів, ліній та гібридів м'якої пшениці ми і збираємося з'ясувати у своїй роботі.

УДК 634.21:631.524.82.631.527.6.001

Кінаш Г. А., науковий співробітник агротехнологічного відділу

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН

e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

ВИВЧЕННЯ ЩІЛЬНОСТІ РОЗМІЩЕННЯ ДЕРЕВ АБРИКОСА З МАЛООБ'ЄМНОЮ ФОРМОЮ КРОНИ НА РІЗНИХ ЗА СИЛОЮ РОСТУ КЛОНОВИХ ПІДЩЕПАХ

Інтенсифікація садівництва неможлива без ретельної зміни конструкції насаджень у цілому і зокрема без підвищення щільності садіння дерев на одиниці площі, при якій дерева ростуть слабкіше, відрізняються більшою стійкістю до несприятливих умов перезимівлі та довговічністю.

Мета роботи – вивчити особливості росту й плодоношення дерев абрикоса на слаборослих клонівих підщепах при формуванні крон по типу веретеноподібний куц в умовах різних площ живлення та виявити найбільш ефективні.

Дослідження проводились у 4-річному саду абрикоса, розташованому на землях відділення № 2 НВД «Наукова». Об'єкти дослідження - районовані сорти абрикоса селекції дослідної станції Кумір і Таценакський. Підщепи – Дружба, Весняне полум'я, ВВА-1. Схеми садіння - 5х3 (контроль); 5х2,5; 5х2; 5х1,5 м. Повторність досліду 3-кратна. При проведенні формуючої обрізки веретеноподібної крони застосовувалося відгинання іштагатом напівскелетних гілок нижнього ярусу до горизонтального положення для послаблення їх росту. Надалі проведено пінцирування і проріджування пагонів з сильним ростом та збільшено їх кут відходження (установка прищипок, зубочисток, резинок).

У результаті досліджень встановлено, що на четвертий рік вегетації дерева абрикоса з площею живлення 5х1,5 м найбільше засвоїли від-

ведену їм площу – 66,7 %. Вільний просвіт між деревами складав в середньому 30 см. При більших відстанях між деревами у ряду (2-2,5 м) коефіцієнт використання площі зменшувався до 42,0-49,7 %, а на контролі – 29,6 %.

Ущільнення 1333 дерева на 1 га сприяло послабленню їх вегетативного росту, що проявилось у менш активному потовщенні штамбів (на 15,2 %), зменшенні сумарної довжини однорічного приросту (на 42,8 %), асиміляційної поверхні (на 30 %), параметрів крони (на 43,3-57,1 %). Поряд з цим, висока щільність садіння обумовлювала збільшення у структурі приросту обростаючої плодової деревини до вегетативної маси у 1,5 рази та листової поверхні з 1 га саду - у 1,4 рази, про що свідчить індекс листової поверхні – 3,64 (контроль – 2,77).

Зі збільшенням площі живлення від 2 до 2,5 м у ряду фітометричні показники дерев були близькі до контролю (5 х 3 м). Максимальні значення при всіх досліджуваних схемах садіння забезпечувала середньоросла підщепа Дружба, мінімальні – слаборосла підщепа ВВА-1.

На початку вступу у плодоношення урожайність дерев поки що суттєво не відрізнялась залежно від площ живлення. Більш урожайним був сорт Кумір на підщепах Дружба і Весняне полум'я – 0,5-2,05 кг/дер. плодів масою 45-50 г.

УДК 631.527:633.11:632

Ковалишина Г. М., доктор с.-г. наук, професор кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: hkovalyshyna@gmail.com

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ПШЕНИЦІ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ НА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ ХВОРОБ

Останнім часом виникла необхідність цілеспрямованого пошуку серед світового різноманіття рослин таких форм, які б володіли найбільшою селекційною цінністю, а також створення їх експериментальним шляхом. Тому однією із найважливіших умов для включення кращих зразків до числа донорів є наявність інформації про їхню генетичну природу.

На основі багаторічних досліджень, проведених у відділі захисту рослин Миронівського інституту пшениці, нам вдалося встановити, що велику цінність для селекції становлять гени Bt9, Bt10 і Bt11, які характеризуються високою стійкістю проти місцевої популяції твердої сажки, але унаслідок пізньостиглості сортів, що містять ці гени, використання їх у селекційній роботі обмежене. Лінії з генами Bt12, Bt13 і Bt14 деякою мірою уражуються збудником, але вони широко залучаються до схрещувань у селекційних програмах МПП. Лінії з ефективними генами стійкості Bt15, Bt16, Bt17, Bt18, Bt19, Bt20 і Bt21 проявляють високу стійкість проти місцевої популяції збудника і використовуються в програмах схрещувань. Ген стійкості BtZ, присутній у сорту Заря, вважають

одним із кращих донорів стійкості проти твердої сажки як в Україні, так і в інших країнах світу.

Стійкість пшениці проти збудника борошнистої роси контролюється генами Pm1 – Pm30, Mld, MlGa, MIRE, Pm Tmb та 15 з тимчасовими символами. Встановлено, що найбільш ефективними серед них є самостійно діючі гени Pm 4a і Pm 4b, а також Pm2 + Pm6 та комплекс генів: Pm 1 + Pm2 + Pm 4b +Pm9; Pm1+ Pm2+ Pm4b +Pm6 +Pm9; Pm1+Pm9+ Mld +Pm3d.

На сьогодні у міжнародному каталозі генних символів пшениці зареєстровано понад 90-Lr генів стійкості проти бурї іржі. Нами встановлено, що високу ефективність проти збудника забезпечують гени Lr9, Lr19, Lr37 та поєднання генів Lr42+Lr24, Lr21+ Lr 39+Lr24, Lr9+Lr26, Lr10+Lr24. Втрачають стійкість сорти, захищені геном Lr24. Відмічено незначне ураження збудником сортів-носіїв гену Lr19.

Таким чином, нами виявлені донори з ефективними генами стійкості проти збудників твердої сажки, борошнистої роси і бурї іржі, які рекомендуємо використовувати у селекції пшениці озимої.

УДК 631.527:633.15

Коваль В. І.,
Бойко В. Ю., магістр,
Макарчук О. С., канд. с.-г. наук, доцент кафедри генетики, селекції і насінництва ім. М. О. Зеленського
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: mcar2010@ukr.net

КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ КОМБІНАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ

Селекція гетерозисних гібридів кукурудзи базується на використанні самозапилених ліній різних зародкових плазм. Ефективність селекційного процесу залежить від наявності самозапилених ліній, що характеризуються комплексом господарсько-цінних ознак та проявом комбінаційної здатності в конкретних екологічних умовах.

Оцінка вихідного матеріалу на комбінаційну здатність завдяки правильному підбору тестерів досить точно прогнозує цілеспрямованість його використання. Метод тестерних схрещувань є найбільш поширеним і передбачає схрещування досліджуваних форм із загальним тестером, при цьому точність оцінки підвищується із збільшенням кількості аналізаторів. При його використанні є можливість отримання одразу

всіх відомих типів гібридів. У зв'язку з тим, що КЗ є з однієї сторони - функцією складної взаємодії генотипу, що вивчається і генотипу аналізатора, а з іншої – взаємодії їх з умовами навколишнього середовища. Об'єктивність оцінки форм, що вивчаються в значній мірі визначається як вибраним для цієї цілі аналізатором, так і ґрунтово-кліматичними умовами експеримента. Точність оцінки КЗ методом топкросу в значній мірі залежить від правильного вибору тестера. Кращим тестером є той, що дозволяє отримати з достатньою точністю і швидкістю максимальну кількість інформації. Відносно принципів добору тестерів для оцінки КЗ в системі топкросів не існує єдиної думки: тестер повинен бути з широкою або вузькою генетичною основою, з високою або низькою ЗКЗ, впродовж

якого часу необхідно оцінювати ЗКЗ і СКЗ на-
бору ліній.

В наших дослідженнях встановлено що, для
тестерів з широкою генетичною основою власти-
ва специфічність прояву констант СКЗ та ефек-
тів ЗКЗ, яка полягає в зміні сили ефекту від
достовірно високого до достовірно низького або
навпаки залежно від умов року та стабільності
ефектів ЗКЗ. Встановлено, що на формування
урожайності гібридів вплив тестерів був різним,

а їх поєднання в різних схемах використання
мало різний розподіл впливу факторів на фор-
мування результируючої ознаки залежно від умов.
Показано що, тестери в поєднанні із умовами ви-
рощування, залишаються визначальним факто-
ром формування урожайності гібридів.

При використанні тестерів з вузькою генетич-
ною основою (інбредні лінії) встановлено кон-
станти СКЗ та ефекти ЗКЗ, що дозволяє ціле-
спрямовано використати самозапильні лінії.

УДК 632.7:635.657

Ковальська А. Т., аспірантка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: anntarasovna@yandex.com

ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ НУТУ ВІД ШКІДНИКІВ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Нут (*Cicer arietinum*) заселяють і пошкоджу-
ють, як спеціалізовані, так і багатодні шкід-
ники: бобова (акацієва) вогнівка, горохова по-
пелиця, гороховий зерноїд, а також поліфаги
ковалик посівний та бавовникова совка та інші
фітофаги.

Так бобова вогнівка (*Etiella zinckenella* Tr.) роз-
вивається у двох поколіннях, у кожному поко-
лінні частина гусениць діапазує. Зимують гусе-
ниці в коконах у ґрунті на глибині до 3 см. На
весні заляльковуються, а наприкінці травня
– на початку червня вилітають метелики першо-
го покоління. Самиці відкладають 200-250 яєць,
в окремих випадках – понад 500. Характерною
ознакою пошкодження бобів бобовою вогнівкою є
цілком об'їдені або частково прогризені зерна та
наявність всередині екскрементів гусениці, опо-
витих павутинкою. Не менше третини гусениць
переходить при живленні з одного боба в інший.

Встановлено, що горохова попелиця –
Acyrtosiphon pisum Harr. Розвивається в 4-10
поколіннях. Зимують запліднені яйця на при-
кореневих частинах багаторічних культурних та
диких бобових травах. Тривалість життя попе-
лиць – 3-4 тижні, середня плодючість – від 57

до 114 личинок. На молодих рослинах попелиці
розосереджуються невеликими осередками на
верхніх листках, на суцвіттях, ніжних стеблах
та на плодах. Відчутної шкоди завдають при
заселенні верхівки стебел на початку цвітіння,
при цьому ріст стебел затримується, вони ста-
ють укороченими та набувають потворної форми,
листки злегка скручуються, а плоди залишають-
ся недорозвиненими. Живлення попелиць при-
гнічує ріст рослин, зменшує масу рослин, кіль-
кість бобів і значно негативно впливає на масу
зерна нуту.

У ковалика посівного (*Agriotes sputator*), зи-
мують жуки в ґрунті у лялечкових колисочках,
на глибині 100 см, личинки різних віків – на
глибині 50-80 см. Дротяники мігрують у
ґрунті і розвиваються 3-4 роки. Личинки, які
відроджуються наприкінці травня – на початку
червня, живляться корінцями, пошкоджують
насіння і підземні стебла.

В останні роки ці фітофаги місцями заселя-
ють до 47% рослин, а гороховий зерноїд щорічно
пошкоджує від 2 до 6% нуту, що свідчить про
нагальну актуальність захисту культури від фі-
тофагів.

УДК 595.78/.79: 502.743

Kozyra O. M., student

Moroz M. S., PhD in biology, associate professor,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

e-mail: mykolamoroz@i.ua

FORIDAE (DIPTERA) AS PESTS EDIBLE MUSHROOMS

The family Phoridae (Diptera) comprises more
than 200 genera, of which the most numerous is
the genus *Megaselia rondani*, comprising about
45% of all phorid species. Larvae of these flies
develop in miscellaneous environments, including
decaying organic material and plant tissues; many
phorid fly species are parasitoids or parasites of

invertebrates and vertebrates, including human.
The species in the Phoridae have highly diverse
life history traits and geographical distributions
that are considered to be unmatched in the entire
insect order encompassing all flies.

A large group of phorid flies feed on fungus
sporophores, but few species feed on cultivated

mushrooms. Throughout the world, *Megaselia halterata* (Wood) is a significant pest in mushroom production. The “mushroom phorid,” *Megaselia halterata*, belongs to the Phoridae, a very large family (group) of flies comprising more than 3,500 species.

Megaselia halterata is found worldwide, and populations of this fly are especially prominent wherever edible mushrooms are cultivated. This species is an obligate fungal feeder; that is, it cannot feed or survive on anything other than fungal mycelium.

The phorid flies are light to dark brown in color and 1,9-2,0 mm long in size. The wings are rounded apically with anterior strong veins and posterior weak vein. Antennae are 1-segmented with long aristae and the hind legs are slightly curved. The larvae are dirty white with narrow transparent anterior end and visible black mouth hooks. The pupae are dorsiventrally flattened and light to dark brown in colour. The larvae emerging from eggs feed on mushroom mycelia and tissues. In fruit bodies they form tunnels and

move upwards. Attack at the pinning stage restrict further development of pinheads and buttons. The flies attack mostly during october-november.

Damage by phorid fly directly occurs, due to the feeding of their larvae on mycelia and fruiting body or indirectly due to the excreta secreted by the larvae which alter the chemical and physical properties of the compost. A research of Evaluation of Microbial Products for the Control of the Mushroom Phorid Fly was held. It was found out, that: “Bti (a bacterial larvicide, *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* Berliner) was effective against the mushroom phorid fly, *M. halterata*, spinosad (biologically-derived insecticide) and *Steinernema feltiae*, may become viable alternatives to chemicals because they appear as effective as chlorpyrifos-ethyl in reducing fly emergence and larval damage to the mushroom crop. The use of these products in conjunction with good management (in the form of compost pasteurization, fly screening, fumigation of rooms, and general good hygiene) can reduce the use of chemical insecticides, or enable insecticide-free production, and may provide a marketing benefit.”

УДК 633.114:631.6:631.8

Коковіхін С. В., доктор с.-г. наук, професор, зав. кафедри ботаніки та захисту рослин
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

e-mail: serg.ac@mail.ru

ВПЛИВ ГІБРИДІВ ТА СТРОКІВ СІВБИ НА ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ КУКУРУДЗИ НА ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Технологічні прийоми в умовах сьогодення не повною мірою сприяють реалізації врожайного потенціалу нових морфобіотипів кукурудзи, що пов'язано з недостатньою відповідністю агро-техніки вирощування біологічним особливостям гібриду. Однією із причин такого явища є недостатня відповідність технології вирощування біологічним особливостям нового покоління гібридів, наслідком чого є зниження рентабельності виробництва, а в деяких випадках і збитковості.

Завданням досліджень було розробити та вдосконалити системи інтегрованого захисту кукурудзи, біологічних особливостей нових гібридів кукурудзи різних форм ФАО та різних строків сівби на зрошуваних землях півдня України та їх впливу на формування зернової продуктивності рослин.

Обробка насіння кукурудзи протруйниками Іншур Перформ т.к.с. (0,5 л/т)+Космос 250 т.к.с. (4 л/т) сприяла оптимізації фітосанітарного стану дослідних ділянок. У середньому за досліджуваний період поріг шкодочинності перевищували бавовникова совка та метелик стебловий кукурудзяний що викликало необхідність застосування пестицидів. З фітофагів в середньому за

роки досліджень найбільшу небезпеку мала звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum*), поширена повсюдно, найбільшої шкоди завдає в Степу й на Півдні Лісостепу.

Важливою характеристикою продуктивності рослин кукурудзи є біометричні показники качанів до яких відносяться кількість качанів, число рядів зерен, число зерен в ряді та маса 1000 зерен. Щодо гібридного складу, то відмічена деяка тенденція до збільшення цих показників у середньостиглих гібридів порівняно з середньо ранньостиглим. Також на структуру врожаю вплинули біологічні та хімічні обробки в порівнянні з контролем. Найвищий рівень зернової продуктивності рослин зафіксовано у гібриду Каховський при сівбі у першу декаду травня з використанням біологічного та хімічного захисту рослин.

За результатами досліджень встановлено, що найвища середня врожайність була при сівбі 5 травня при хімічному захисту Іншур Перформ т.к.с. (0,5 л/т)+Космос 250 т.к.с. (4 л/т)+Фронт'єр Оптіма к.е. (1,2 л/га) + Абакус м.к.е (1,5 л/га)+Протеус (0,75 л/га), у фазу 8-10 листків у гібрида Сиваш – 8,77 т/га, у Азова 15,65 т/га, та у гібрида Каховський – 16,73 т/га.

УДК 606:579.64:631.461

Колодяжна Ю. В., магістр,

Колодяжний О. Ю., канд. с.-г. наук, старший викладач кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки,

Патика М. В., доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН, завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: bokovajulia1994@yandex.ru

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ МІКРОБНОГО СКЛАДУ БІОДОБРІВ НА ОСНОВІ САПРОПЕЛЮ

Органічна речовина ґрунту є основним компонентом, який забезпечує формування трофічних зв'язків та екологічну стійкість агрофітоценозів (Круглов, 1991; Патика, 1993). Нині, на ряду із традиційними джерелами органічних добрив (гній, пожнивні рештки) для відтворення родючості ґрунтів активно застосовують сапропелі, що являють собою органо-мінеральні донні відкладення прісноводних водойм та містять понад 15 % органічних речовин, елементи живлення рослин (фосфор, азот, калій), а також значну кількість мікроелементів та біологічно активних речовин (вітаміни, каротиноїди, ферменти) (Коніщук, 2015). На сьогодні відомі способи внесення сапропелю шляхом наміву на поля, застосування сапропелевих добрив у висушеному сипучому, гранульованому вигляді та у вигляді компостів (Ігнатова, 2010). Проте, дія сапропелю на ґрунти є неоднозначною, що проявляється у зміні водно-повітряного режиму, агрофізичних властивостей ґрунту, порушенні гомеостазу мікробіоценозу та ґрунтово-мікробних процесів (Гришина, 1990).

Альтернативний спосіб застосування сапропелю передбачає його використання як субстрату для цілеспрямованого культивування консорціумів агрономічно цінних мікроорганізмів з поліфункціональними властивостями, що тісно пов'язані трофічними взаємовідносинами та не можуть культивуватись разом на штучних електричних середовищах.

Зважаючи на вищезазначене метою досліджень є розробка технології оптимізації мікробного складу сапропелю шляхом використання його як субстрату для культивування консорціуму ґрунтових мікроорганізмів «Екстакон».

За результатами досліджень встановлено, що за використання маточної культури «Екстакон» у кількості 1:1000 та твердофазного культивування в термостаті при 24 °C протягом 14 діб чисельність целюлозоруйнівних мікроорганізмів у субстраті на основі сапропелю становила 66,6 млн КУО/г. При температурі культивування 28 °C їх кількість досягала 266,6 млн/г субстрату. При цьому спостерігали збільшення чисельності інших гетеротрофних бактерій (середовище Зв'ягінцева) з 2,7 млн у контролі до 233,3 млн за температури культивування 24 °C та 380,0 млн КУО/г – за 28 °C. За результатами дослідження впливу отриманих препаративних форм на енергію проростання тест-рослини встановлена їх ріст стимулююча дія у порівнянні з контролем у 2,5 – 2,6 рази по довжині проростка та кореня пшениці озимої.

Таким чином, оптимізація мікробного складу сапропелю та створення на його основі препаративних форм з високим титром функціонально активних консорціумів агрономічно цінних мікроорганізмів є перспективним з метою ефективного формування рослинно-мікробної взаємодії, як невід'ємного фактора повноцінного живлення рослин, відновлення біологічної складової та підвищення родючості ґрунту.

УДК 579.26:635.64

Коломієць Ю. В., канд. біол. наук, доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття,

Григорюк І. П., доктор біол. наук, професор, членкор НАН України, професор кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: julyja@i.ua

ВІРУЛЕНТНІ ВЛАСТИВОСТІ БАКТЕРІЙ РОДУ *PSEUDOMONAS*, ВИДІЛЕНИХ З НАСІННЯ РОСЛИН ТОМАТІВ

Кількість фітопатогенних бактерій на поверхні органів рослин залежить від видових особливостей, фаз вегетаційного періоду, кліматичних умов, інтенсивності та спрямованості фізіолого-біохімічних процесів. Метаболізації патогенів в структурних

компартаментах насіння навіть в невеликих кількостях приділяють особливу увагу в сільськогосподарському виробництві, що забезпечує розповсюдження збудників хвороб, які зумовлюють зниження якості і кількості врожаю овочевих культур.

Метою наших досліджень була ідентифікація виділених ізолятів бактерій, визначення ряду їх біологічних особливостей для завчасного запобігання ініціації ними інфекційного процесу.

Об'єктом наших досліджень слугувало насіння 16 детермінантних сортів томатів української селекції. Морфологічні, культуральні та фізіолого-біохімічні властивості виділених бактерій вивчали класичними методами.

Отримані ізоляти з поверхні насіння сортів томатів мали колонії різної форми, жовтого, білого, бежевого, рожевого, коричневого і оранжевого кольорів, прозорі й напівпрозорі, з матовою та глянцевою поверхнею, рівними та нерівними краями. Для кожного сорту томатів був характерний різний кількісний та якісний склад мікрофлори насіння.

Нами ідентифіковані як представники роду *Pseudomonas* ізоляти (ІЗ-70, ІЗ-76, ІЗ-78), що є аеробними рухливими паличками, які утворюють флуоресціюючий пігмент і не утворюють спор. Жовтопігментні колонії на основі морфологічно-культуральних властивостей нами по-

передньо ідентифіковані як *Pantoea agglomerans*. Решта ізолятів є представниками сапрофітної мікрофлори, які за проведеними тестами не можуть бути віднесені до певного виду фітопатогенних бактерій. Установлено, що ізоляти ІЗ-70, ІЗ-76 і ІЗ-78 спричиняють мацерацію картоплі, які віднесені нами до збудників бактеріальної крапчастості. Ізоляти ІЗ-70, ІЗ-76 і ІЗ-78 ініціювали утворення коричневих некрозів на листках тютюну. Здатність індукувати реакцію надчутливості пов'язана з вірулентними властивостями бактерій. За умов штучного зараження рослин томатів встановлено, що ізоляти ІЗ-70, ІЗ-76, ІЗ-78 спричиняли на їхніх листках виникнення плям, спочатку (3–4 доба) водонасичених, які пізніше збільшувались у розмірах й темніли. Решта ізолятів не виявляла патогенних властивостей за штучного зараження рослин томата.

Виділені з насіння томатів бактерії за сукупністю морфологічних, культурально-біохімічних ознак нами ідентифіковані як представники виду *P. syringae* pv. *tomato* збудника бактеріальної крапчастості.

УДК 595.78/.79: 502.743

Korochkina A. K., student,

Moroz M. S., PhD in biology, associate professor,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

e-mail: mykolamoroz@i.ua

LYCORIELLA MALI INFESTS MUSHROOM CROPS

The most significant insect pests of mushroom cultivation belong to the Order Diptera (two-winged flies) comprising three families Sciaridae (sciarids), Phoridae (phorids) and Cecidomyiidae (cecidids). *Lycoriella mali* Fitch. (Diptera: Sciaridae) infests mushroom crops early in the crop cycle. Samples of adult flies from isolated mushroom houses growing *Portabella* mushrooms were significantly heavier than those from oyster mushroom houses, whereas flies from shiitake mushroom houses were lightest in weight. Flies collected from isolated *Portabella* mushroom houses were reared on four strains and species of *Agaricus* and *Pleurotus* mushrooms. After the adults emerged, females were weighed, mated, and allowed to oviposit. Adult sciarids are small (c.3-4 mm), delicate, two-winged flies which are dark grey/ black with large compound eyes and long, threadlike antennae. Females are generally larger than males and their abdomens are often distended with eggs. Adults do not fly readily but move rapidly across the growing surface in brief jumping flights. On average, a mated female can lay 150-170 white, oval eggs singly, or in groups within the growing substrate. Depending on temperature, these eggs will hatch within three to four days to produce larvae. Sciarid larvae are white, elongate, legless maggots with a distinctive black shiny head. At this stage the larvae feed on developing mycelium and uncontrolled will burrow

into pinheads and small buttons forming a sponge-like mass. Mature larvae are approximately 8.0 mm in length and can remove mycelial attachments at the base of the stalk. Sciarid infestations in Phase I compost should be eliminated by efficient pasteurisation. Subsequent infestations are caused by adult females, which are attracted to the fermentation odours produced during compost cool-down. Environmental conditions during the spawn-running period facilitate the completion of a generation of sciarids within 2-3 weeks. Flies were reared for four generations on each host mushroom mycelium then switched to different host mushrooms. Overall, the hybrid strain of *Agaricus bisporus* (Lange) Imbach (Agaricales: Agaricomycetidae) was the most favorable host for *L. mali*, whereas the wild strain of *A. bisporus* was the least favorable host. Mushroom hosts influence developmental time, survivorship, weight, and reproduction of *L. mali* the control rate of F_2 -generation phorid larvae was 75% and was possibly caused by the presence of new infective juvenile nematodes recycled in F_2 -generation sciarid larvae. Diflubenzuron did not significantly reduce phorid numbers. The use of nematodes is promising for this high value crop. An additional advantage of this biological control agent is the possibility that the nematodes can survive and attack the next generation of flies.

УДК 633.85:631.82

Коновалов В. О., аспірант,
ДП «ДГ «Асканійське» АДСДС ІЗЗ НААН»
Усик Л. О., кандидат с.-г. наук, с. н. с.
Інститут зрошуваного землеробства НААН
e-mail: konovalov.9191@mail.ru

ВПЛИВ УМОВ ЗВОЛОЖЕННЯ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО

Сафлор вирощують переважно як олійну культуру, в насінні сафлору міститься 32-37% (у ядрі 50-56%) напіввисихаючої олії (йодне число 115-155) і до 12% білка. Із квіток сафлору добувають жовтий барвник картамін, який використовують у килимовому виробництві та для фарбування тканин, а також і в кулінарії як заміник шафрану.

Дослідження проводились у 2016 році на полях Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошуваного землеробства НААН, попередник озима пшениця. Повторність трьохкратна, розташування варіантів систематичне. Облікова площа ділянки 50 м². Агротехніка загальноприйнята, за винятком факторів, що вивчаються. Поливи здійснювалися дощувальним агрегатом «Зіматік».

Метою досліджень було встановлення оптимальних умов зволоження та мінерального живлення, що дозволять збільшити врожайність сортів сафлору красильного.

Схемою дослідів було передбачено вивчення двох умов вологозабезпечення (фактор А) зрошення та без зрошення; трьох сортів сафлору красильного (фактор В) Сонячний, Лагідний та Живчик; чотирьох режимів мінерального живлення (фактор С) без добрив, $N_{45}P_{60}$, $N_{60}P_{60}$, $N_{90}P_{60}$.

Погодні умови 2016 року були сприятливими для отримання гарних сходів сафлору красиль-

ного, тому схожість та густина стояння як на зрошенні, так і на богарі, була майже однаковою, різнилися тільки по сортах. Внесення мінеральних добрив та зрошення сприяли підвищенню висоти рослин сафлору на 11,8 та 6,6% відповідно. Найбільш високорослий сорт сафлору красильного Лагідний – до 1,52 м. Аналіз структури урожаю показав, що найбільшу кількість кошиків на одній рослині (28 шт.) та кількість насінин на одній рослині (301 шт.) сформував сорт сафлору красильного Живчик за умов зрошення та внесення $N_{90}P_{60}$. Урожайність сортів сафлору була самою низькою у варіантах досліду без внесення добрив – 1,25-1,31 т/га за умов вирощування без зрошення та 1,35-1,41 т/га при зрошенні. Найвищу урожайність забезпечило внесення $N_{90}P_{60}$ на богарі – 1,53 т/га без зрошення та 1,70 т/га при зрошенні.

Таким чином, в умовах природного зволоження південного Степу України вищу насінневу продуктивність забезпечило вирощування сорту сафлору красильного Сонячний при внесенні $N_{90}P_{60}$ – 1,53 т/га з отриманим прибутком 8437 грн./га. При зрошенні кращий за продуктивністю сорт сафлору Живчик, що за аналогічного фону живлення забезпечив отримання 1,70 т/га насіння з прибутком 8012 грн./га та рентабельністю 110%.

УДК 633.85.003.13(477.46)

Кононенко Л. М., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва
Уманський національний університет садівництва
e-mail: crop.unuh@yandex.ua

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Насіння білково-олійних культур є важливою статтею зовнішньої торгівлі багатьох країн, воно постійно має попит на світовому і внутрішньому ринках. Щоб конкурувати на ринках ці культури повинні забезпечувати високу врожайність, їхнє насіння – мати високу якість, низьку собівартість і попит покупця. Перспективу розширення площ посіву у південній частині Правобережного Лісостепу має така культура як льон олійний. Льон олійний – це посухостійка, скоростигла рослина, здатна давати високі врожаї (14-30 ц/га) насіння високої якості, він є

добрим попередником для озимих культур з нескладною технологією вирощування і високою економічною ефективністю.

Аналіз даних економічної ефективності різних норм висіву показав, що при висіві 5,0 млн шт./га прибуток склав 3940 грн/га, при 6,0 млн шт./га – 5431 грн/га, при 7,0 млн шт./га – 5017 грн/га і при 8,0 млн шт./га – 4285 грн/га. Найменший прибуток з усіх норм висіву насіння отримали при сівбі 9 млн шт. насінин/га (3711 грн/га).

Порівняння варіантів з різними нормами висіву засвідчило, що найбільші затрати було одер-

жано при висіві 9,0 млн шт./га, а найменші – при висіві 5,0 млн шт./га схожого насіння, що пов'язано з високими витратами на вирощування, а головним чином за рахунок витрат на закупівлю насіння. Саме через це норма висіву в 9 млн виявилася найменш прибутковою.

Собівартість насіння найменшою була при сівбі 6,0 млн насінин/га льону.

Рівень рентабельності одержаної продукції льону за умов висіву 5,0 млн шт./га насіння становив

53,7 %, при 6,0 млн шт./га – 72,9 %, 65,8 % при висіві 7,0 млн штук насінин на гектар, 55,0 % при 8,0 млн шт./га та 46,6 % при сівбі 9,0 млн насінин на гектар. Найменшу собівартість насіння (463 грн/ц), найвищий рівень рентабельності (72,9%) при середніх затратах в досліді (7449 грн/га) можна одержати при вирощуванні льону олійного з нормою висіву 6,0 млн насінин/га.

Отже, економічно вигідними є варіант з нормою висіву в 6,0 млн шт. схожих насінин на 1 га.

УДК 631.559:634.723:631.4:631.81

Копитко П. Г. доктор с.-г. наук, професор кафедри загального землеробства,

Кротик А. С., аспірант

Уманський національний університет садівництва

e-mail: anya_uman@list.ru

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ АГРОТЕХНОЛОГІЇ НА ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В ЛИСТКАХ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ

Нині збільшення виробництва продукції садівництва можливе за всесторонньої інтенсифікації ягідництва впровадженням інтенсивних агротехнологій з використанням високопродуктивних сортів.

Дослідження проводили в навчально-науково-виробничому відділі Уманського НУС у насадженні смородини чорної сорту Сюїта київська впродовж 2007–2009 рр., що вирощувалася з 2002 р. Агротехнологія вирощування смородини загальноприйнята для Правобережного Лісостепу. У досліді застосовували аміачну селітру, суперфосфат гранульований та калій хлористий. Фосфорні та калійні добрива вносили під основний обробіток ґрунту в прикущову смугу, а азотні – перед відновленням весняної вегетації. Схема досліду включала варіанти з утриманням ґрунту в міжряддях під чистим паром і залуженням, утримання прикущових смуг під чистим паром, мульчуванням соломою та плівкою і позакореневе підживлення рідким суспендованим органічним добривом «Ріверм» концентраціями 1, 3 і 5 % у фазу розпускання бруньок на фоні повного мінерального добрива в нормі $N_{60}P_{90}K_{90}$. Схема розміщення кущів смородини $3 \times 0,5$ м, повторність досліду триразова. Вміст зелених пігментів (хлорофіл а + b) в листках смородини визначали за методом Т. Н. Годнева.

Статистичну обробку даних проводили методом трифакторного дисперсійного аналізу.

Встановлено, що найвищий вміст хлорофілу становив за внесення $N_{60}P_{90}K_{90}$ із позакореневим підживленням 5 % розчином добрива Ріверм – 0,36 % за утримання міжрядь чистим паром.

Внесення мінеральних добрив без позакореневого підживлення підвищувало цей показник до 0,24–0,28 % залежно від утримання ґрунту в прикущових смугах. Позакореневе підживлення 1 % розчином добрива Ріверм підвищувало вміст хлорофілу на 28–40 %, а 2–5 % розчином – на 60–65 % залежно від утримання ґрунту в прикущових смугах. Подібну тенденцію встановлено під час вирощування смородини за утримання ґрунту в міжряддях залуженням, проте вміст хлорофілу завжди був істотно нижчим порівняно з варіантами, де міжряддя утримували під чистим паром. Найвищий вміст хлорофілу формувався за внесення $N_{60}P_{90}K_{90}$ із позакореневим підживленням 3 % розчином добрива Ріверм. Найнижчим цей показник був у варіанті без добрив – 0,19–0,20 %.

Оптимальним є вирощування смородини чорної за внесення добрив $N_{60}P_{90}K_{90}$ + Ріверм 3 % з утриманням міжрядь під чистим паром і мульчуванням кущових смуг соломою або плівкою.

УДК 633.63:631

Король Л. В., аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

e-mail: larysa_korol@ukr.net

ВПЛИВ ДОБРІВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ФОТОСИНТЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГОРОХУ

Формування і накопичення органічної речовини в результаті процесу фотосинтезу відбувається протягом всього періоду вегетації гороху. У зв'язку з цим абсолютне значення акумульованої в них органічної речовини залежить не лише від величини площі листової поверхні, але й від тривалості періоду їх інтенсивної роботи. Тому, щоб дати більш об'єктивну оцінку ефективності фотосинтетичної роботи посівів всіх сільськогосподарських культур, і гороху зокрема, доцільно користуватись інтегрованим показником – фотосинтетичного потенціалу. Чим вищий фотосинтезуючий потенціал, тим вища врожайність (якщо при цьому немає значного зменшення чистої продуктивності фотосинтезу).

Метою досліджень є оцінка впливу добрив та регуляторів росту на формування показників фотосинтетичного потенціалу гороху.

Дослідження проводилися на полі відділу селекції та насінництва зернобобових культур Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН. Матеріалом досліджень слугували сорти гороху, варіанти підживлення та застосування регуляторів росту.

Нами встановлено, що в рік досліджень, рослини в посівах гороху формують достатньо потужний ФП, який здатен забезпечити високу зернову продуктивність культури. Відповідно до отрима-

них результатів досліджень максимальний фотосинтетичний потенціал формували посіви із комплексним застосуванням добрив та регуляторів росту, які здійснювали найбільший вплив на його розвиток. Так, на неудобрених ділянках фотосинтетичний потенціал був для сорту Улюблєнець 257 тис.м² днів/га, Юлій – 150 тис.м² днів/га.

Внесення мінеральних добрив та регуляторів росту в фазу бутонізації, сприяло підвищенню ФП у сорту Улюблєнець, при порівнянні до контролю на 149 тис.м² днів/га – у варіантах «Біовіт + Регоплант»; на 128 тис.м² днів/га – «Біовіт + Агросимулін»; на 310 тис.м² днів/га – «Фрея-Аква + Регоплант» та на 291 тис.м² днів/га – у варіантах «Фрея-Аква + Агросимулін». У варіантах із застосуванням добрив «Біовіт» ФП зріс на 126 тис.м² днів/га, «Фрея-Аква» на – 107 тис.м² днів/га. У варіантах із застосуванням регуляторів росту «Регоплант» ФП збільшився на 118 тис.м² днів/га, а при використанні «Агросимулін» ФП збільшився на 134 тис.м² днів/га, аналогічні залежності у формуванні цього показника виявлено і у сорту Юлій.

Провівши спостереження та обліки, нами було встановлено, що динаміка формування ФП протягом періодів вегетації гороху була різною. Так, на всіх варіантах дослідів, найбільш інтенсивно показники ФП зростали в період від цвітіння до формування насіння.

УДК 632.7:633.854.79

Корчук Д. С., студентка

Науковий керівник – доц., к.с.-г. н. Кава Л. П.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: dina.korchuk@mail.ru

ВИДОВИЙ СКЛАД КОМАХ-ФІТОФАГІВ РІПАКУ ЯРОГО В УМОВАХ ТОВ «ДОЛИНІВСЬКЕ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Посівні площі під олійними культурами у світі сягають 140 млн га, із них під ріпаком близько 30 млн га при середній врожайності 1,3–1,5 т/га. У Європі посівні площі під ріпаком становлять 4 млн га при середній врожайності 2,4–2,6 т/га. Виробництво зерна ріпаку в світі зросло, починаючи з 1961 р., у 13,6 раза, тоді як площі, зайняті під ріпаком, збільшилися лише у 4,4 раза. Із різким розширенням посівних площ під цією культурою спостерігається тенденція до збільшення чисельності фітофагів. Однією з головних причин низького врожаю насіння рі-

паку є недостатня увага до захисту посівів від шкідників.

Фауна комах, які пошкоджують ріпаки ярий і озимий, описана в працях багатьох дослідників. В Україні шкідники культури представлені великим різноманіттям фітофагів: їх налічується близько 50 видів і вони здатні знищити до 30–40%, а в окремі роки і більше, урожаю насіння при одночасному погіршенні його якості. Окрім прямих втрат від шкідників, є відомості, що ступінь пошкодженості рослин ріпаковим квіткогризом корелює з ураженістю рослин альтер-

наріозом. Проте не всі комахи-фітофаги ріпаку суттєво впливають на формування врожаю культури, а їх чисельність і шкідливість залежать від складного характеру взаємодії абіотичних і біотичних факторів.

Метою досліджень було уточнення видового складу фітофагів ріпаку ярого та визначення домінуючих видів.

За результатами досліджень було встановлено, що в умовах ТОВ «Долинівське» ріпак пошко-

джують 32 види комах з семи рядів. Аналіз їх видового складу показує, що в систематичному відношенні найбільша кількість шкідників від загального числа комах-фітофагів належить до твердокрилих – 53,8%. До другої за чисельністю видів групи належать лускокрилі – 12,8%. Представники напівтвердокрилих і двокрилих займають по 10,2%, прямокрилих – 5,2%, а найменш чисельними є перетинчастокрилі, рівнокрилі хобітні і трипси – по 2,6%.

УДК 634.11:631.164

Костюк Л. А., канд. економічних наук, завідувач лабораторії наукових досліджень з питань інтелектуальної власності, маркетингу інновацій та економіки
Інститут помології ім. Л.П.Симиренка НААН
e-mail: ludandrakost@yandex.ua

МЕТОДИКА ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА

В основі конкурентоспроможного функціонування галузі садівництва лежить активізація інноваційної діяльності підприємств, здатна забезпечити високу ефективність господарювання та набуття конкурентних переваг конкретними підприємствами на внутрішньому і зовнішньому ринках при удосконаленні організаційно-економічного механізму інноваційного ведення галузі садівництва.

В науковій літературі зазначається, що конкурентоспроможність сільськогосподарської продукції можна визначати за спрощеною схемою – розраховуючи показник норми прибутку, як відношення ринкової ціни до індивідуальних витрат виробництва (комерційної собівартості продукції). Тому пропонується використати показник рівня рентабельності, який більш чітко відображає ефективність галузі (індекс конкурентоспроможності). В якості додаткового індикатора конкурентоспроможності продукції може виступати розмір прибутку на 1 га багаторічних насаджень. Такий показник можна визначати тільки враховуючи специфіку сільського господарства і можливості підприємства по розширеному відтворенню всіх його складових.

Більшість методик занадто ускладнюють процес оцінки, що унеможлиблює їх використання

у повсякденній практиці. Тому найбільш практичне значення мають методи дослідження виробничих процесів, розроблені С. Крикавським та В. Я. Меселем-Веселяком, на основі яких пропонується наступна методика оцінки конкурентоспроможності продукції садівництва, яка, виходячи з визначення, що конкурентоспроможність продукції у загальному вигляді визначається співвідношенням корисного ефекту до сумарних затрат, які включають витрати, пов'язані з придбанням та експлуатацією товару, базується на використанні наступних показників: продуктивність (урожайність), ц/га (т/га); виробничі витрати, тис. грн. на 1 га; собівартість виробництва, грн./кг, ц; ціна реалізації (закупівельна ціна), грн./кг; прибуток на 1 га плодоносних насаджень, тис. грн.; рівень рентабельності виробництва, %.; строк окупності капітальних вкладень, років.

На нашу думку, важливим показником для оцінки конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції (продукції садівництва зокрема) в перспективі має стати показник норми прибутку, який, окрім капітальних та виробничих витрат на виробництво продукції, з формуванням ринку землі, включатиме її ринкову вартість.

УДК 631.543:631.559:633.11:631.53.04:631.582.2

Кравченко В. С., канд. с.-г. наук, викладач кафедри рослинництва

Уманський національний університет садівництва

e-mail: vitalii_12@ukr.net

РІСТ РОСЛИН ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА ПОПЕРЕДНИКА

Пшениця яра – одна з найважливіших зернових культур України. Культура ранніх строків сівби, діапазон урожайності істотно змінюється, що досліджено недостатньо. Метою дослідження було вивчення особливостей формування врожайності різностиглих сортів пшениці ярої залежно від попередника та строку сівби. Задачі дослідження: встановити вплив попередника та строку сівби на врожайність і якість зерна пшениці ярої; виявити особливості формування агрофітоценозів пшениці ярої м'якої залежно від попередника та строку сівби.

Спостереження показали, що показники куцїння пшениці були невисокі – 1,53–1,72. Якщо, наприклад, у західних районах Лісостепу і на Поліссі пізніші пагони у процесі куцїння мають досить вологі для росту, то в умовах півдня Лісостепу такі умови бувають не завжди. Пізніше утворені стебла, що спостерігаються в агроценозі зазвичай менш продуктивні, тому період куцїння не повинен бути тривалим, а густота стеблостою формується збільшенням норми висіву. Дослідження показали, що проходження

фенологічних фаз за другого і, особливо, третього строків сівби було дещо іншим порівняно з першим: куцїння відбувалось на кілька діб пізніше, але фаза трубкування наставала майже одночасно з першим строком. Це можна пояснити тим, що для настання чергової фази вегетації потрібна певна сума температур. За пізніших строків сівби ця сума набирається швидше. Різниця невелика, але вона мала місце. Тому маса рослин перед настанням фази трубкування за другого і, особливо, третього строків сівби була менша. Так, на початку фази трубкування маса рослин сорту Вітка за першого строку сівби після сої становила 0,64 кг/м² сорту Колективна 3 – 0,67 кг/м²; за другого строку відповідно – 0,56 і 0,62 кг/м²; третього – 0,46 і 0,51 кг/м².

Проведені дослідження показали, що при вирощуванні пшениці ярої у південній частині Правобережного Лісостепу перевагу слід надавати середньостиглим сортам порівняно із ранньостиглими. Пшеницю яру м'яку краще висівати у першій половині першої декади квітня після сої.

УДК 633.112:632.16

Кузьменко Є. А., молодший науковий співробітник

Хоменко С. О., канд. с.-г. наук, старш. наук. співр., завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Миронівський інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

e-mail: evgeniy.kuzmenko.springwheat@gmail.com

СТУПІНЬ ФЕНОТИПОВОГО ДОМІНУВАННЯ У ГІБРИДІВ F1 ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ

Сучасна селекційна наука у своєму розпорядженні має значну кількість методів створення сортів сільськогосподарських рослин – від традиційної до генної інженерії, але найбільш поширений – це метод гібридизації.

Дослідження проводили упродовж 2016 р. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України. Матеріалом для досліджень слугували 7 сортів пшениці твердої ярої.

Спостерігали всі типи успадкування: від позитивного до негативного над домінування, але переважало проміжне успадкування (33,3-71,4%).

За висотою рослин було визначено різні типи успадкування, 14 комбінацій (33,3%) проміжне успадкування, 12 комбінацій (28,6%) позитивне над домінування, у 8 комбінацій (19%) спостерігали негативне наддомінування і негативне

домінування, 7 комбінацій (16,7%) позитивне домінування. За довжиною 1-го зверху міжвузля у 20 комбінацій (47,6%) відмічали проміжне успадкування, 9 комбінацій (21,4%) позитивне домінування, 7 комбінацій (16,7%) позитивне наддомінування, 3 комбінації (7,1%) негативне наддомінування, 2 комбінації (4,8%) негативне домінування.

За довжиною 2-го зверху міжвузля 21 комбінацій (50%) проміжне успадкування, 10 комбінацій (23,8%) мали як позитивне так і негативне над домінування, 7 комбінацій (16,7%) позитивне домінування, 2 комбінації (4,8%) негативне домінування. За довжиною колоса 28 комбінацій (66,7%) мали проміжне успадкування, у 6 комбінацій (14,3%) спостерігали негативне та позитивне домінування, (9,5%) мали негативне наддомінування, 1 комбінація (2,4%) позитивне

наддомінування. За кількістю колосків з колоса 30 комбінацій (71,4%) проміжне успадкування, 6 комбінації (14,3%) мали негативне наддомінування, 3 комбінації (7,1%) позитивне наддомінування, 2 комбінації (4,8%) негативне домінування, 1 комбінація (2,4%) позитивне домінування. За кількістю зерен з колоса 25 комбінацій (59,5%) проміжне успадкування, 9 комбінацій (21,4%) негативне домінування, 4 комбінації (9,5%) мали негативне наддомінування, 2 комбінації (4,8%) позитивне домінування. За масою

зерна з колоса у 29 комбінацій (69%) проміжне успадкування, 5 комбінацій (11,9%), 4 комбінації (9,5%) позитивне домінування, 2 комбінації (4,8%) мали негативне наддомінування.

В подальшій роботі дані результати будуть використані для проведення добору форм за типом домінування та наддомінування: довжина головного колоса, кількість колосків у колосі, маса зерна з колоса, а також за типом негативного домінування (наддомінування) за висотою рослин та довжиною 1-го та 2-го міжвузлів.

УДК 633.11 «324»: 581.1

Куликович С. Н., канд. с.-х. наук, заведуючий лабораторією озимої пшениці
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
email: wheat.npc@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ЩАРА И ЩАРА РАННЯЯ ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

В селекционной практике используются различные методы создания нового исходного материала, в том числе и отбор из уже созданных сортов. При изучении коллекционного материала, в короткостебельном сорте Щара, который относится к среднепоздней группе спелости, выщепилась скороспелая линия, которая в процессе дальнейшей селекционной работы была изучена в селекционных питомниках. Поскольку одним из основных требований, предъявляемых к кандидату на звание нового сорта, является его отличие от созданных ранее сортов, было проведено сравнительное изучение морфологических признаков у нового сорта (Щара ранняя) с ранее созданным сортом (Щара), который был включен в Государственный реестр сортов Беларуси в 2001 г.

Установлено, что у обоих сортов была очень слабая интенсивность антоциановой окраски coleoptiles. Степень выраженности признака составила 1 балл. У обоих сортов был полупрямостоячий тип куста. Не выявлено также различий по признаку «антоциановая окраска ушек флаг-листа» и «антоциановая окраска пыльника». У обоих сортов была средняя степень выраженности признака «антоциановая окраска ушек флаг-листа», в то время как антоциановая окраска пыльника отсутствовала. Однако по

такому признаку как «частота растений с изогнутым флаг-листом» между сортами выявлены различия. Так, у сорта Щара была средняя степень выраженности признака (5 баллов), в то время как у изучаемого сорта – слабая (3 балла).

У обоих сортов была средней степени выраженности признак «восковой налет перед колосом», в то время как по признаку «восковой налет на влагалище флаг-листа» изучаемые сорта различались. Так, у сорта Щара восковой налет на влагалище флаг-листа был слабой степени выраженности (3 балла), в то время как у сорта Щара ранняя – средней (5 баллов). По признаку «восковой налет на колосе» также сорта различались. Так, степень выраженности данного признака у сорта Щара составил 3 балла, в то время как у сорта Щара ранняя – 5 баллов. В то время как по признаку «восковой налет перед колосом» различий между изучаемыми сортами не установлено. У обоих сортов данный признак был средней степени выраженности (5 баллов).

В результате изучения морфологических признаков у сортов Щара и Щара ранняя установлено, что данные сорта различаются по трем признакам: «частота растений с изогнутым флаг-листом», «восковой налет на влагалище флаг-листа» и «восковой налет на колосе».

УДК 633.2/.3:631.8

Кулик Р. М., канд. с.-г. наук, асистент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства
Білоцерківський національний аграрний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ЗЛАКОВИХ ТРАВСТОЯХ ЗА ПІЗНЬООСІННЬОГО ЇХ СКОШУВАННЯ У СИСТЕМІ ПОДОВЖЕНОГО ПАСОВИЩНОГО КОНВЕЄРА

Останнім часом через економічну кризу і зменшення поголів'я худоби особливо актуальним є наращування обсягів виробництва конкурентоздатної тваринницької продукції, зокрема продукції м'ясного скотарства, що потребує достатнього забезпечення сільськогосподарських тварин повноцінними дешевими кормами. У цьому зв'язку, особливої актуальності набуває проблема запровадження у виробництво лучних, а на пасовищах пасовищних конвеєрів з подовженим періодом використання. Ця проблема може бути реалізована шляхом створення на пасовищах "резервних загонів" з запасами кормів з багаторічних трав як економічно вигідніших порівняно з однорічними культурами для використання в жовтні, листопаді і навіть за сприятливих погодних умов у грудні аж до утворення стійкого снігового покриву.

Метою досліджень було встановлення параметрів мінерального живлення на злакових травостоях за пізньоосіннього їх відчуження у системі подовженого пасовищного конвеєра.

Для проведення досліджень використано загальноприйняті методи досліджень, зокрема польові та лабораторні. Польові дослідження проводилися протягом 2008-2012 рр. на території державного підприємства "Дослідне господарство "Чабани" ННЦ "Інститут землеробства НААН" Києво-Святошинського району Київської області. Дослід проводений на фоні

внесення $N_{120} (40 + 40 + 40)$ P_{45} K_{90} . Дозу азотних добрив (аміачна селітра) внесено в три прийоми, по N_{40} під кожний укіс. Фосфорні добрива у вигляді суперфосфату гранульованого вносили в один строк навесні; калійні (калійна соль) - рівними частинами в два строки навесні і після першого відчуження травостою. Перший і другий укуси проводилися у фазі колосіння-початку цвітіння домінуючих злакових видів трав.

В результаті досліджень встановлено, що використання злакових травостой у пізньоосінній період (жовтень-грудень) з достатнім запасом трави можливе лише за внесення азотних добрив під всі, а особливо під останній цикл використання у дозі N_{40} , що забезпечило продуктивність останнього укусу на рівні 1,13 т/га сухої речовини. В сумі за три цикли використання за внесення $N_{120} P_{45} K_{90}$ в середньому за 2008-2012 рр. одержано продуктивність 5,58-6,89 т/га сухої речовини, що в 2,1-2,3 рази більше порівняно з варіантами без внесення добрив. На всіх варіантах з початком відростання отави 1.08 продуктивність була більшою. Наростання біомаси відбувалось до 15.10, після чого продуктивність знижувалася. Внесення азотних добрив сприяло збільшенню вмісту сирого протеїну в траві на 2,7-4,3 %. Щорічне застосування добрив дещо підвищувало собівартість 1 т кормових одиниць, але КЕЕ і вихід обмінної енергії на варіантах з удобренням були вищими.

УДК 631.82/.85:635.52

Кутовенко В. Б., канд. с.-г. наук, доцент кафедри овочівництва
Національний університет біоресурсів та природокористування України
e-mail: virakutovenko@mail.ru

ВПЛИВ КОНЦЕНТРАЦІЇ МІКРОДОБРИВА АВАТАР-1 НА ВРОЖАЙНІСТЬ САЛАТУ ПОСІВНОГО (*Lactuca sativa* L.) В УМОВАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Одним із факторів підвищення рівня врожайності овочевих культур є використання мікродобрив. Мікроелементи прискорюють ріст рослин, дозрівання плодів та насіння, підвищують стійкість до несприятливих умов навколишнього середовища та ураження хворобами. Важливе значення має їхня форма діючої речовини. Вона безпосередньо впливає на відсоток засвоєння мікроелементів. Дослідженнями вчених встановлено, що для рослин найбільш ефективні біологічно активні мікроелементи у формі комплексонатів (хелатів) металів.

Зважаючи на це, досить актуальним і перспективним питанням наукових досліджень є визначення оптимальної концентрації комплексного мікродобрива Аватар – 1, яке містить одержаний із колоїдних розчинів металів комплекс цитратохелатів, для отримання високої врожайності продукції салату посівного.

Дослідження проводились на колекційній ділянці кафедри овочівництва в НДП "Плодо-овочевий сад" НУБіП України у 2016 р з сортом салату Афідіон (голландської селекції) за такою

схемою: 1 варіант – вода (контроль); 2 варіант – 0.10 % розчин; 3 варіант – 0.25 % розчин; 4 варіант – 0.50 % розчин.

Дослідження проводили в трьох повторностях за «Методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві». Салат посівний вирощували розсадним способом. Розсаду висаджували 14 квітня. Розмір облікової ділянки становив 5м². Під час вегетації проводили три позакореневі обробки рослин мікродобривом Аватар – 1.

Під час проведення досліджень проводили фенологічні спостереження та біометричні вимірювання рослин. Салат збирали з кожної ділянки з настанням технічної стиглості. Обліковували урожай, визначали якісні показники врожаю та біохімічний склад продукції. Під час збирання врожаю вимірювали діаметр розетки листків, підраховували їхню кількість; площу листків визначали розрахунковим методом з використанням коефіцієнту 0,85.

В результаті біометричних вимірювань рослин салату встановлено, що на час збирання врожаю висота листків була найбільшою у варіанті з концентрацією 0,25 % – 18,4 см, що більше контролю на 2,4 см, тоді як у варіантах з концентрацією 0,10 % та 0,50 % – 16,6 та 17,8 см відповідно. Кількість листків найбільшою була у варіанті 3. Діаметр розетки листків коливався від 26,1 см у варіанті 1 до 28,5 см у варіанті 3. Відповідно площа листкової поверхні однієї рослини найбільшою була у варіанті 3 і становила 3424,3 см².

Показники маси розетки листків безпосередньо впливають на величину товарної продукції сортів салату посівного. Потрібно відмітити, що у всіх варіантах середня маса розетки листків мала високі показники. Середнє значення маси розетки листків найбільшим було у варіанті з концентрацією мікродобрива – 0,25 % і становило – 354,6 г.

УДК 632.9:632.4

Кухар О. В., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: kuchar28@meta.ua

СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПРОТИ ЗБУДНИКА ЗВИЧАЙНОЇ КОРЕНЕВОЇ ГНІЛІ НА ШТУЧНОМУ ІНФЕКЦІЙНОМУ ФОНІ

Ячмінь вирощують в Україні як продовольчу, кормову і технічну культуру. Проте за обсягом використання він є насамперед цінною зернофуражною культурою, з високою часткою вмісту у концентрованих кормах.

Значних збитків при вирощуванні ячменю ярого завдають хвороби. Зокрема, гриб *Bipolaris sorokiniana* (телеоморфна стадія *Cochliobolus sativus*) спричиняє цілий комплекс хвороб на ячмені, у тому числі, звичайну кореневу гниль, чорний зародок насіння, темно-буру плямистість листків.

Для захисту ячменю від звичайної кореневої гнилі використовують агротехнічні та хімічні (передпосівне протруєння насіння) заходи, але найбільш перспективним є вирощування стійких сортів.

Метою наших досліджень було оцінити сорти ячменю ярого, які вирощуються в Україні, на стійкість до звичайної кореневої гнилі. Досліджувалось 5 сортів: Нащадок, Світоч, Сяйво, Себастьян і Антей. Для зараження використовували штам гриба *B. sorokiniana*, культуру якого вирощували на картопляно-глюкозному агарі протягом 2 тижнів. У пластикові ємності насипали стерильний пісок (40 г у кожену єм-

ність), зверху поміщали колонізований збудником агаровий диск реверсом доверху. У кожному диску робили 5 отворів, в які висівали насіння ячменю відповідних сортів і зверху присипали стерильним піском. Пісок зволожували до повної вологості і залишали при кімнатній температурі для пророщування.

Обліки кореневої гнилі проводили через 4 тижні після сівби на проростках за 4-бальною шкалою: 1 бал – уражено до 25% коренів. 2 бали – уражено 25 – 50%. 3 бали – уражено > 50% коренів, плями на колеоптилі, 4 бали – рослина загинула.

Результати обліків свідчать, що найбільш сприйнятливими до хвороби є сорти Світоч (середній бал ураження 3,8) і Сяйво (3,9). Дещо менше уражувалися сорти Себастьян і Антей, в яких бал розвитку хвороби становив 3,5. Найменше уражувався сорт Нащадок – 2,35 бали.

Отже, виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок, що найбільш стійким до звичайної кореневої гнилі ячменю є сорт Нащадок, що, відповідно, заслуговує на увагу з боку виробників і даний сорт рекомендується для вирощування в районах, де існує проблема звичайної кореневої гнилі ячменю.

УДК 631.523:633.15

Куцак Б. О., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сень О. В., доцент, канд. с.-г. наук, завідувач відділу селекції і насінництва селекції кукурудзи

Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

e-mail: bohdan_kutsak@ukr.net, senav@ukr.net

ОЦІНКА НОВОГО ІНБРЕДНОГО МАТЕРІАЛУ КУКУРУДЗИ ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН» ЗА КОМБІНАЦІЙНОЮ ЗДАТНІСТЮ ТА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ

Кукурудза – одна з головних зернових культур у світі. Станом на 2016 р. за валовими зборами зерна вона зайняла перше місце в Україні. Найбільше зерна кукурудзи було зібрано в зонах Лісостепу та Полісся. Хоча, ще у 80-90 рр. ХХ ст. основною зоною вирощування кукурудзи була зона Степу, де на сьогодні, в зв'язку зі змінами кліматичних умов, посилюється дефіцит вологозабезпеченості. Але, в зоні Полісся та Лісостепу тривалість вегетаційного періоду лімітована меншою сумою активних температур, що зумовлює необхідність активізації селекційної роботи зі створення ранньостиглих і середньоранніх гібридів кукурудзи з ФАО 149 – 299. Одним із найважливіших етапів селекційної роботи для синтезу таких гібридів є оцінка та підбір скоростиглого вихідного матеріалу.

Для виконання цього завдання, у 2016 р. на базі ННЦ «Інститут землеробства НААН» комплексно вивчали 9 нових самозапилених ліній кукурудзи з метою виділення джерел господарсько-цінних ознак. Досліди проводили у відділі селекції і насінництва кукурудзи за загальноприйнятими методиками. Достовірність отриманих результатів визначали методами дисперсійного та тестерного аналізів.

В схемі топкросних схрещувань з 3-ма простими гібридами (тестерами) було виділено 5 ліній, що володіють високою ЗКЗ за врожайністю зерна: Ук 56 ($g_j = +1,03$ т/га), Ук 58 ($g_j = +0,81$ т/га), Ук 471 ($g_j = +0,63$ т/га), Ук 313 ($g_j = +0,26$ т/га) та Ук 428 ($g_j = +0,21$ т/га). Гібриди з цими лініями забезпечили урожайність на рівні 10,72 – 11,55 т/га, що значно вище врожайності національних стандартів Почаївський 190 МВ (10,39 т/га) та Оржиця 237 МВ (10,49 т/га). Серед 3-х тестерів високою ЗКЗ володів лише один – Ук Пг 104 ($g_i = +0,21$ т/га), а два інші – середньою ЗКЗ: Ук Пг 102 ($g_i = -0,09$ т/га), Ук Пг 101 ($g_i = -0,12$ т/га). За проявом СКЗ було виділено 12 гібридів, які дали достовірно високий рівень урожайності зерна.

Таким чином, за комплексом господарсько-цінних ознак та за рівнем ЗКЗ виділились ранньостигла лінія кукурудзи Ук 313 та середньорання Ук 471, а гібриди з їхньою участю сформували урожай зерна достовірно вищий за національні стандарти. Ці лінії будуть залучені в селекційний процес з метою створення нових скоростиглих гібридів кукурудзи для зон Полісся та Лісостепу України.

УДК 633.32:631.531

Кцоева М. С., аспірант,

Бекузарова С. А., проф., доктор с.-х. наук

Горский государственный аграрный университет

e-mail: bekos37@mail.ru

БИНАРНЫЕ СМЕСИ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО В ГОРНОЙ ЗОНЕ

Клевер – одна из наиболее распространенных в современном земледелии кормовых культур. Однако расширение его посевов в Северо-Кавказском регионе сдерживается из-за недостатка посевного материала, так как семенная продуктивность до настоящего времени остается низкой, несмотря на высокие потенциальные возможности культуры.

У клевера лугового существует способность развивать мощную корневую систему и сдерживать процессы эрозии. Поэтому располагали два вида клевера (ползучего и лугового) на горных склонах крутизной 8-10°. Данные исследований подтверждают, что посев 2-х видов клевера в разные сроки снижает процессы эрозии и уве-

личивает урожай семян с единицы площади при условии весеннего посева клевера лугового под покров в верхней части склона, а ползучего без покрова в летний период в нижней части. Новый способ позволяет получить до 2ц семян с гектара каждого вида.

Эффективным приемом на склоновых землях является совместный посев клевера и тимopheевки, причем размещение его проводят по 2 ряда каждой культуры. Это позволяет на 3-й год рано весной после ликвидации и заделки рядов клевера, оставить посевы тимopheевки на семена, что обеспечивает более высокий урожай отдельно каждой культуры с одновременным улучшением плодородия почвы

При закладке семенного участка важно размещение растений для активного пчелоопыления. Но в разреженном посеве прорастают сорняки, снижается урожай зеленого корма с 1-го укоса.

В связи с этим в наших исследованиях было обосновано совмещение двух видов посева: сплошного и широкорядного. Это достигается тем, что после первого укоса сплошного посева образуют культиватором поперек склона широкорядный посев. При таком способе получают высокие урожаи кормов (38-40 т зеленой массы) и семян (1,7-1,8 ц/га).

Высокий эффект обеспечивает посев клевера под покров однолетней злаковой культуры мо-

гара. Это позволяет использовать покровную культуру на корм, оставляя травостой клевера на семена. На склоновых землях перспективным направлением является и посев двух видов клевера: лугового (*Trifolium Pratense* L.) и сходного (*Trifolium ambiguum* L.), которые вытесняют сорные растения и снижают эрозионные процессы, накапливая биологический азот до 250 кг/га.

Разработанные агроприемы позволяют значительно увеличить продуктивность клевера и повысить качественные показатели семян. Одновременно, при выращивании бобовых трав на склоновых землях снижаются процессы эрозии.

УДК 635.657: 631.5: 631.6

Лавренко Н. М., канд. с.-г. наук, асистент кафедри землеустрою, геодезії

Лавренко С. О., канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства кадастру

Державний вищий навчальний заклад «Херсонський державний аграрний університет»

e-mail: Iso2@yandex.ru

ВПЛИВ ІМУНОРЕГУЛЯТОРУ РОСТУ РОСЛИН «МИР» НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА НУТУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

На Україні нут слабо розповсюджений, тому що населенню ця культура практично невідома. На даний час районовані ряд сортів нуту з високою потенційною продуктивністю. Однак реальна врожайність залишається нестабільною. Головна причина - не вивчені багато питань біології та технології його вирощування в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Дослідження з вивчення строку застосування багатоцільового імунорегулятору росту (МИР) на зернобобових культурах, зокрема на нуті сорту Розанна проводили в зрощуваних умовах в СК «Радянська земля» Білозерського району Херсонської області. Ґрунтовий покрив господарства представлений темно-каштановими залишково-слабосолонцюватими ґрунтами середньосуглинистого механічного складу.

Проведені дослідження виконані з урахуванням вимог методики дослідної справи. Повторність в досліді чотириразова, розміщення ділянок рендомізоване. Агротехніка відповідала рекомендацій для зони Степу України.

В схему досліді були включені наступні варіанти: без обробітку (абсолютний контроль);

обробіток насіння перед сівбою; обробіток посівів в фазу «гілкування»; обробіток насіння перед сівбою + обробіток посівів в фазу «гілкування».

Згідно отриманих даних найвища врожайність була сформована за обробітку насіння нуту перед сівбою – 2,04 т/га. У подальшому, застосування препарату під час вегетації рослин призводило до зменшення врожайності від 2,5% за обробітку в період вегетації до 9,8% за комплексного обробітку стимулятором насіння та рослин. Збільшення врожайності порівняно з абсолютним контролем (без обробітку) склало 15,9% (0,28 т/га), де врожайність складала 1,76 т/га. Збільшення врожаю пояснюється формуванням більшої кількості бобів та маси 1000 насінин.

Для збільшення врожайності нуту доцільно проводити обробіток насіння препаратом МИР безпосередньо перед сівбою. У разі неможливості проведення обробітку насіння препаратом у цей час, найефективніше його застосовувати по вегетуючим рослинам у фазу «гілкування» одноразово.

УДК 635.658: 631.6: 631.5: 631.8

Лавренко С. О., канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства,
Максимов М. В., канд. с.-г. наук, асистент кафедри землеробства,
Лавренко Н. М., канд. с.-г. наук, асистент кафедри землеустрою, геодезії та кадастру
Державний вищий навчальний заклад «Херсонський державний аграрний університет»
e-mail: Iso2@yandex.ru

ВИРОЩУВАННЯ СОЧЕВИЦІ ЗА РІЗНИХ УМОВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Сочевиця має великий генетичний потенціал урожайності, високу поживну цінність, а також є пластичною культурою до змінних погодних умов. За період вегетації сочевиця здатна акумулювати в симбіозі з бульбочковими бактеріями до 40-90 кг/га екологічно безпечного азоту, що робить її добрим попередником в сівозмінах, а насіння - екологічно чистим продуктом харчування. Впровадження в структуру посівних площ сочевиці дозволить забезпечити створення та надходження на ринок рослинного білка, а удосконалені елементи її вирощування забезпечать стійке товарне виробництво.

Дослідження з удосконалення елементів технології вирощування сочевиці проводили шляхом постановки чотирьохфакторного польового досліду на території сільськогосподарського кооперативу «Радянська земля» Білозерського району Херсонської області. У польових дослідах вивчали такі фактори та їх варіанти: Фактор А – основний обробіток ґрунту: полицевий на глибину 20-22 см; полицевий на глибину 28-30 см. Фактор В – фон живлення: без добрив; $N_{45}P_{45}$; $N_{90}P_{90}$. Фактор С – густина рослин, млн/га: 2,0;

2,5; 3,0. Фактор D – умови зволоження: без зрошення; зрошення.

Найкращі фізичні властивості за основними показниками були в шарі ґрунту 0-30 см за вирощування культури в різних умовах зволоження при полицевому обробітку на глибину 28-30 см: в незрошуваних умовах – щільність складення 1,11 (сходи) – 1,22 (збирання) г/см³, а загальна пористість – 57,7 та 53,6%, відповідно; при зрошенні – 1,21-1,30 г/см³ та 53,9-50,5%.

Найбільша кількість поглинутої води за першу годину визначення на посівах сочевиці за вегетацію була за полицевого обробітку ґрунту на глибину 28-30 см в незрошуваних умовах: 164,3 (сходи) – 121,1 (збирання) та зрошенні: 151,0 (сходи) – 105,5 (збирання) мм. За цих умов водопроникність ґрунту мала найвищі показники: 2,74-2,02 та 2,52-1,76 мм/хв., відповідно.

В незрошуваних умовах найбільша кількість виділеного двоокису вуглецю з ґрунту на посівах сочевиці в фазу цвітіння - 171 мг CO₂/м²×год була за полицевого обробітку на глибину 28-30 см та внесенні мінеральних добрив у дозі $N_{90}P_{90}$, а в зрошуваних умовах – 247 мг CO₂/м²×год.

УДК 634.233:631.527

Ласкавий В. В., завідувач сектору паспортизації наукових даних з генетичних ресурсів плодово-ягідних культур
Інститут помології ім. Л.П. Симиренка НААН України
email: mliivis@ukr.net

ОЦІНКА НОВИХ СОРТІВ ВИШНІ СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ПОМОЛОГІЇ ІМ. Л. П. СИМИРЕНКА

Станом на 2016 рік Реєстром сортів рослин України рекомендуються до вирощування 22 сорти вишні. Але їх кількість нерівнозначна по ґрунтово-кліматичних зонах. Вказаний по зонах сортимент вишні — це своєрідний кістяк культури для промислового садівництва. Однак, сортимент вишні потребує урізноманітнення, враховуючи специфічні умови природно-кліматичних зон. Тому, актуальним є вивчення і рекомендації до впровадження у промислове садівництво нових високопродуктивних сортів вишні.

Мета роботи полягала у виділенні сортів, адаптованих до умов Лісостепу, які б відповідали вимогам сучасного садівництва і могли значно покращити районований сортимент. Для цього про-

водилась комплексна порівняльна оцінка сортів і гібридних форм вишні селекції Інституту помології ім. Л.П.Симиренка за господарсько-біологічними ознаками в умовах Північної лісостепової (правобережної) зони. У процесі досліджень виконувалися наступні завдання: оцінка урожайності, товарних та смакових якостей плодів, вивчення особливостей росту дерев.

Закладання досліду, обліки та спостереження виконувались у відповідності з «Методикою державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні». Дослідження проводилися з 5 новими сортами і 4 елітними формами сливи. Рік садіння дерев 2004. Схема садіння 6 x 4 м (416 дерев на 1 га). Дослідження

проводилися протягом 2012 – 2016 років (9 – 13 рік після садіння), що припадає на період повного плодоношення дерев вишні.

Проведеними дослідженнями встановлено: – середньорічна урожайність всіх досліджуваних сортів і елітних форм була високою як для вишневих насаджень у пору повного плодоношення; за середньою масою великі плоди (від 6,5 до 7,5 г) мали сорти Іскра (6,8 г), Мрія (7,2) і Оптимістка (7,4). Дуже великі плоди (понад 8 г) були у сортів Жадана (8,3), Зоря (8,2) та елітних форм №11773 (8,1) і №12956 (8,3); плоди всіх досліджуваних

сортів придатні до різних видів технічної переробки, зокрема заморожування; всі досліджувані сорти і елітні форми мають надзвичайно привабливі на вигляд плоди, які відзначаються високими смаковими властивостями; на 16 рік після садіння в сад дерева досліджуваних сортів досягли оптимальних ростових параметрів; у період повного плодоношення дерева досліджуваних сортів потребують омолоджуючої обрізки, що повинно забезпечити щорічний ріст пагонів і відновлення на них генеративних утворень для подовження строку продуктивної експлуатації насаджень.

УДК 633.4

Летяк С. М., магістр агробіологічного факультету

Науковий керівник – канд. с-г. наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології Ковбасюк П. У.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: kafedra-kormoviobnitsvo@ukr.net

СІЯНІ ВИСОКОПРОДУКТИВНІ БОБОВО-ЗЛАКОВІ ТРАВСТОЇ

Актуальними питаннями сучасного кормовиробництва є забезпечення тварин в достатній кількості повноцінними, збалансованими, високобілковими кормами. У вирішенні цієї проблеми важливе місце посідають бобово-злакові травостої. Вони цінні за вмістом перетравного протеїну і таких незамінних кислот як триптофан, метіонін, лізин та вітамінів.

З метою більш повного використання факторів середовища та усунення негативного впливу видів травосуміші а, відтак, забезпечення бобових видів необхідними умовами, подовження їх продуктивного довголіття злакові і бобові висівали окремими смугами. Для створення смуг насіннєвий ящик ділили металевими перегородками і злакові та бобові види висівали окремо через два-три ряди.

В травостоях вивчалися лядвенець рогатий, костриця лучна, тонконіг лучний. Дослідження проводилися протягом 2015-2016 років польовими та лабораторними методами, в умовах ТОВ «МАЯК» Київської обл., Згурівського району. Ґрунти дослідної ділянки – чорнозем типовий ма-

логумусний за гранулометричним складом грубопилувато – середньосуглинковий. Повторність – чотириразова, розміщення варіантів систематичне. Площа дослідної ділянки – 100м², облікової – 50 м². У дослідженнях використовували загальноприйняті методики з кормовиробництва лугівництва та рослинництва.

На основі досліджень нами встановлено, що найвищу врожайність травосумішки формували при смуговому способі сівби – 36,8-52,7 т/га зеленої та 60-109 сухої маси. Травосумішки я висівалися не смугами формували урожайність значно нижчу, з малим вмістом протеїну.

На основі проведених дослідів слід зробити висновок, що в рівних умовах зростання найвища врожайність, збір кормових одиниць сирого протеїну, та найбільший вміст його в кормовій одиниці (145-155г) забезпечувалися в травостоях висіяних смугами.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні в смугових посівах еспарцетів, та інших бобових культур.

УДК 631.5: 631.8: 635.67

Лиховид П. В., аспірант кафедри землеробства

Херсонський державний аграрний університет

e-mail: pavel.likhovid@gmail.com

ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЛИБИНИ ОРАНКИ, ФОНУ ЖИВЛЕННЯ ТА ЗАГУЩЕННЯ ПОСІВІВ ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

Кукурудза цукрова є цінною овочевою культурою, яка має високі перспективи на Україні. Розширення площ її вирощування, поліпшення технології виробництва здатне суттєво знизити

імпорт продукції, краще задовольнити потреби населення.

Метою досліджень було вивчення та вдосконалення технології вирощування кукурудзи цукро-

вої в умовах зони Сухого Степу України за краплинного зрошення. Польові досліді проводили протягом 2014-2016 рр. на зрошуваних землях СК «Радянська земля» Білозерського району Херсонської області згідно сучасних стандартів методики дослідної справи в агрономії. Тематикою досліджень було передбачено вивчення таких елементів агротехнології: фактор А — глибина основного обробітку ґрунт (полицевої оранки) на 20-22 і 28-30 см; фактор В — фон живлення (без добрив, $N_{60}P_{60}$, $N_{120}P_{120}$); фактор С — густина рослин культури 35, 50, 65, 80 тис/га.

Фотосинтетичний потенціал посівів — показник, який вказує на сумарну листову поверхню, яка брала участь у фотосинтезі у певний період вегетації рослини. Фотосинтетичний потенціал посівів розраховували за Ничипоровичем з урахуванням тривалості міжфазних періодів культури та площі її листового апарату.

Максимальним фотосинтетичним потенціалом характеризувались посіви на варіантах із полицевою оранкою на глибину 20-22 см, внесенням

мінеральних добрив нормою $N_{120}P_{120}$ та густиною рослин 80 тис/га, а мінімальним — на неудобрених ділянках за густоти посівів 35 тис/га та полицевої оранки на глибину 20-22 см. За фазою росту і розвитку культури спостерігалось поступове наростання фотосинтетичного потенціалу за рахунок збільшення площі листового апарату культури. Міжфазний фотосинтетичний потенціал посівів кукурудзи цукрової у період від 3-5 листків до початку молочно-воскової стиглості зерна коливався за варіантами дослідів у межах від 0,33 до 1,08 млн. м²/га за добу.

Фотосинтетичний потенціал посівів є інтегративним показником, який поєднує в собі тривалість вегетації культури, площу її листової поверхні та густоту рослин. Високі його значення не є гарантом високої продуктивності. Так, на варіантах із максимальним загущенням фотосинтетичний потенціал за рахунок великої кількості рослин на одиниці площі є найбільшим, однак це не відповідає біології культури, веде до стресу, і врожайність знижується.

УДК 631.523.4/.524/.527.5:633.11 «321»:378.4 БНАУ

Лозінська Т. П., канд. с.-г. наук, доцент кафедри лісівництва, ботаніки та фізіології рослин

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: tet.70@mail.ru

МІНЛИВІСТЬ І УСПАДКУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИ ЦІННИХ ОЗНАК У ГІБРИДІВ ПЕРШОГО ПОКОЛІННЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ БНАУ

Створення сортів пшениці м'якої ярої з високим потенціалом урожайності та адаптивності продовжує залишатись актуальним завданням у селекції цієї культури. Разом з тим, селекція пшениці на підвищення продуктивності є одним з найскладніших напрямків, що пов'язано з великим обсягом оцінки селекційного матеріалу за різними господарсько цінними ознаками.

Успіх у селекції на продуктивність і якість продукції залежить від вихідного матеріалу, методів добору, оцінок та контролю прояву ознак на всіх етапах селекційного процесу.

Досвід відомих селекціонерів показує, що для схрещування необхідно використовувати, з одного боку, такі форми, яким властиві яскраво виражені ознаки, потрібні для нових сортів, а з іншого, — батьківські форми, що мають найменше негативних господарських та біологічних ознак, що дасть змогу отримати цінний селекційний матеріал.

Матеріалом для досліджень слугували 7 сортів пшениці м'якої ярої різного генеалогічного походження вітчизняної та зарубіжної селекції, 12 внутрішньовидових гібридних комбінацій. Сорти та гібридний матеріал, створений на їх основі, досліджували за основними господарсько цінними ознаками.

Показано, що в більшості проведених обрахунків структурного аналізу довжини колосу, кількості колосків та зерен в колосі, маси зерна з колоса в гібридному матеріалі першого покоління вищі, ніж у батьківських компонентів, що вказує на домінування та наддомінування за ознаками елементів продуктивності рослин.

Аналіз успадкування елементів продуктивності головного колосу в гібридних комбінаціях F_1 свідчить, що ступінь домінантності змінюється залежно від місця материнської форми та підбору батьківських пар для схрещування.

На досить високому рівні успадковувалися довжина колоса, кількість колосків і зерен та маса зерна у ньому (75,0-96,9 %), що дає можливість виділити цінні генотипи вже в F_2 і вести селекцію на високу продуктивність.

Таким чином, для подальших досліджень виділено гібридні комбінації Рання 93/Елегія миронівська, Елегія миронівська/Рання 93, Рання 93/Сімкода миронівська, Сімкода миронівська/Рання 93, Рання 93/Героїня, Героїня/Рання 93, Рання 93/Ажурная, Ажурная/Рання 93, Рання 93/Трізо, Трізо/Рання 93, Рання 93/Вітка, Вітка/Рання 93.

УДК 632.913.1:632.7:634

Люлько І. І., студентка магістратури

Науковий керівник – доц., канд. с.-г. наук Кава Л. П.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: iryna_puchljak@mail.ru

АМЕРИКАНСЬКИЙ БІЛИЙ МЕТЕЛИК В НАСАДЖЕННЯХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Американський білий метелик (АБМ – *Hyalophora cunea* Drury) вперше був виявлений на території України в 1952 році у рівнинній частині прикордонних районів Закарпаття. Гори Карпати стали природним бар'єром на шляху подальшого розселення метелика на схід. У 1966 році шкідник потрапив на територію Одеської області. У наступні роки його виявили в Херсонській, Миколаївській, Запорізькій, Донецькій областях, на Кримському півострові. Карантинні вимоги, згідно яким вимагалась ліквідація осередків шкідника втратили свою актуальність. Виходячи з цього, заходи захисту плодових проти АБМ повинні вписуватись в загальну систему захисту садів з урахуванням економічної доцільності й безпеки для навколишнього середовища. АБМ є листогризувачем шкідником, але він не входить до весняної групи лускокрилих комах і на відміну від них він, протягом літнього періоду, розвивається у двох поколіннях. Це вимагає додаткових заходів як для спостережень за розвитком шкідника, так і для регуляції його чисельності. Тому для своєчасного і ефективного проведення цих заходів виникає необхідність у прогнозі строків появи стадій розвитку комах, фаз динаміки чисельності популяцій АБМ, агрокліматичному районуванні території за його розвитком.

Метою роботи було дослідити біологію розвитку, поширення і динаміку чисельності популяцій АБМ та факторів, що обмежують його чисельність.

Встановлено, що в умовах досліджень у 2016 році зимували лялечки під відмерлою корою дерев, під рослинними рештками, в тріщинах і щілинах парканів, під навісами та в інших захищених місцях. Навесні метелики вилітали групами. Перші метелики з'явилися наприкінці квітня — на початку травня. Тривалість їхнього життя становила 6 – 14 діб. Метелики літали, як правило, в нічний час, вдень сиділи на нижньому боці листка. Зі зниженням температури до 4 – 5 °С, живлення припинялося. Без живлення гусениці можуть існувати до 15 діб.

Самиці відкладали яйця на верхній і нижній боки листків та на трав'яну рослинність групами по 300 – 500 яєць, укриваючи кладку тонким прозорим пушком. При цьому рівень плодючості складав 1300 – 1500 яєць. Відроджені гусениці скелетували листок, пізніше з'їдали його цілком, залишаючи тільки грубі жилки. Шість-вісім гнізд шкідника на плодовому дереві здатні повністю його знищити. До третього й четвертого віків ведуть спільний спосіб життя, обплітаючи павутиною листя.

УДК 631.1:634.1/7

Мамалига І. І., науковий співробітник лабораторії наукових досліджень з питань інтелектуальної власності і маркетингу інновацій та економіки

Інститут помології ім. Л. П.Симиренка НААН

e-mail: mliivis@ukr.net

ДИНАМІКА ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА

Одними з основних показників, що характеризують розвиток галузі є: площі насаджень та урожайність плодових та ягідних культур у сільськогосподарських підприємствах України. Загальна площа плодово-ягідних насаджень у сільськогосподарських підприємствах у 2015 році склали 79,1 тис. га. Площі насаджень скоротилися практично по всі категоріях господарств. Сільськогосподарські підприємства втратили за чотири роки 35,5 % своїх площ. Зниження відбулося і в господарствах населення, але всього на 10,3 %.

Урожайність плодово-ягідних насаджень за аналізований період різко коливається – від 3,8

ц/га в 1999 році до 70,8 ц/га в 2015 році. Такий рівень урожайності не може забезпечувати достатню ефективність виробництва. За останні десять років відмічається позитивна тенденція постійного зростання показника урожайності, хоча рівень урожайності залишається низьким.

Результатом невисокої продуктивності існуючих плодово-ягідних насаджень, поряд з іншими факторами, є низькі показники рівня рентабельності. Показник рентабельності за 2015 рік зафіксований на рівні 56,9%. Цей показник коливався в межах від -1,3% в 2000 році до 142,2% у 2013, та 84,8% ще у 1990 році. Значно нижча

собівартість реалізованої продукції (81,69 грн/ц) та стабільна ціна реалізації (208,02 грн/ц) стали причиною такого різкого росту рівня рентабельності в 2013 році. У 2015 році збільшення витрат на виробництво як результат росту цін на всі витратні матеріали, навіть при збільшенні цін на плодіву продукції, призвело до зниження рівня рентабельності по галузі. Аналіз показника рентабельності в розрізі господарств різних форм власності показує низьку ефективність виробництва плодів і ягід в державних господарствах – рівень рентабельності виробництва плодів від -10,5% у 2010 р. до 5,1% у 2012 році. У 2015 році збитковість зафіксована на рівні -6,7 %. На про-

тязі останніх трьох років лише державні господарства були збитковими. Найкращі показники в господарських товариствах – за аналізований період господарства такого типу не були збитковими. У 2015 році такі господарства показали рівень рентабельності 57,9%.

Господарські товариства є найбільш поширеною і найбільш ефективною організаційною формою виробництва плодів. Високий рівень рентабельності виробництва плодів у господарських товариствах забезпечує зростання можливостей використання інновацій за рахунок розширення інвестицій у закладання насаджень і подальший розвиток садівництва.

УДК 633.16«321»:631.5(251.1-17:477)

Мамедова Е. І., аспірантка

ДУ Інститут зернових культур НААН

e-mail: mavkasv@rambler.ru

ВПЛИВ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Ячмінь має складний хімічний склад, який залежить від сорту, району зростання, метеорологічних і ґрунтових умов, масового співвідношення окремих частин зерна.

Велике значення має вміст у насінні білка, крохмалю, безазотистих екстрактивних речовин, адже запаси пластичних речовин обумовлюють енергію його проростання, а в кінцевому результаті життєздатність рослин та врожайність. Зміна хімічного складу насіння зумовлює зміну його врожайних якостей.

Метою наших досліджень було вдосконалити елементи технології вирощування ячменю ярого за рахунок комплексного застосування мінеральних добрив та мікробіологічних препаратів після різних попередників у північному Степу України.

Дослідження проводились в Ерастівській дослідній станції ДУ Інституту зернових культур впродовж 2015-2016 рр. за загальновідомими методиками та рекомендаціями.

Польовий дослід закладено в шестипільній сівоозміні після попередників – кукурудза та озима пшениця, на двох фонах живлення: без добрив та $N_{30}P_{30}K_{30}$. Використовували сорт ячменю

ярого – Совіра. Схема досліду також включала варіанти застосування біопрепаратів Діазофіт, Фосфоентерин, Біополіцид (по 100 мл на гектарну норму висіву насіння кожного препарату) і мікродобрива Сизам (20 г/т насіння).

Найкращі результати досліджень зафіксовано у варіанті, де застосовувалось сумісна обробка насіння мікробіологічним комплексом препаратів і мікродобривом Сизам, який забезпечив (в середньому за 2015-2016рр): збільшення білку та крохмалю на 1,5% і 1,4% (без добрив) та 1,7% і 2,5% ($N_{30}P_{30}K_{30}$) після попередника озима пшениця, а також на 1,2% та 2,2% (без добрив) і 1,3% та 2,4% ($N_{30}P_{30}K_{30}$) – після кукурудзи, порівняно з контролем; вміст азоту, фосфору та калію в зерні 1,96%, 0,96 та 0,60% на мінеральному фоні після озимої пшениці і 2,18%, 0,97 та 0,65% – після кукурудзи; найбільші біохімічні показники зерна ячменю ярого склалися після попередника кукурудза; отримання прибавки врожаю ячменю ярого 1,59 т/га після озимої пшениці та 1,13 т/га – після кукурудзи; найвищі економічні показники: прибуток (5778 грн/га) та рівень рентабельності (108,8%).

УДК 632.934.1

Мандзик Ю., студент,**Кава Л. П.**, кандидат с.-г. наук, доцент*Національний університет біоресурсів і природокористування України***e-mail:** mandzik.yury@yandex.ua

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ШКІДЛИВІСТЬ ВНУТРІШНЬОСТЕБЛОВИХ ШКУДНИКІВ СМОРОДИНИ В УМОВАХ «ВП НУБІП УКРАЇНИ ПЛОДООВОЧЕВИЙ САД»

На сьогодні проблема отримання високих та сталих врожаїв смородини за умови високого рівня агротехніки і догляду за насадженнями, в значній мірі залежить від розповсюдження і шкідливості окремих видів шкідників. Для розробки та вибору захисних заходів проти шкідників смородини необхідне знання біологічних особливостей найбільш небезпечних видів. Захист ягідників від шкідливих видів фітофагів без урахування складових агробіоценозу не сприяє підвищенню продуктивності насаджень навіть при застосуванні ефективних пестицидів. Нині кількість препаратів для використання на смородині, дуже обмежена, тому виникає потреба пошуку прийомів удосконалення та підвищення ефективності захисних заходів, що є неможливим без визначення найбільш шкідливих видів та пошуку заходів обмеження їх чисельності на основі екологічного підходу до регулювання щільності популяції.

Метою наших досліджень було уточнення видового складу шкідників смородини та вивчення

біоекологічних особливостей розвитку головних видів, масове розмноження яких завдає значних економічних збитків, пов'язаних зі зниженням врожайності та погіршенням якості ягід. В умовах досліджень на смородині виявлено 2 види всередині: смородинова склівка та смородинова златка. Серед цих видів найбільш чисельною і шкідливою була смородинова склівка – 91%. Зимувє фітофаг у фазі личинки всередині пошкоджених пагонів. Масове залялькування почалося з 25 травня і тривало до 20 червня. Літ метеликів був розтягнутий і тривав з 27 травня до початку II декади серпня. Додаткове живлення метеликів в умовах Плодоовочевого саду відбувалось на квітках малини і бур'янів. Пошкодженість пагонів шкідником становило 28,7% від загальної кількості, що спричинило зниження врожаю на 10,7 га. Встановлено, що пошкодження рослин чорної смородини смородиновою склівкою негативно впливає на кількість і якість врожаю.

УДК 633.15: 631.8: 631.6

Марченко Т. Ю., канд. с.-г. наук, с. н. с., старший науковий співробітник відділу селекції,**Сова Р. С.**, аспірант*Інститут зрошуваного землеробства НААН***e-mail:** tmarchenko74@rambler.ru

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІСТСТИМУЛЮЮЧОГО ФУНГІЦИДНОГО ПРЕПАРАТУ РЕТЕНГО НА ДІЛЯНКАХ РОЗМНОЖЕННЯ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ

Застосування регуляторів росту рослин є одним з важливих елементів сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Обприскування посівів розчином регуляторів росту в мікродозах суттєво впливає на обмін речовин рослин, характер та інтенсивність ростових і продукційних процесів, темпи росту, розвитку й рівень продуктивності. Однак, вивчення дії сучасних регуляторів росту рослин на ріст, розвиток і продуктивність самозапилених ліній кукурудзи в умовах південної підзони Степу України та їх взаємодії з іншими технологічними заходами вирощування до останнього часу не проводилося, що й обумовило необхідність проведення досліджень. В Інституті зрошуваного землеробства НААН протягом 2015, 2016 рр. Вивчали ефективність застосування ріст стиму-

люючого фунгіцидного препарату Ретенго при різній густоті стояння рослин (70, 80, 90 тис/га) на ділянках розмноження самозапилених ліній: ДК 205 710 М, ДК 445 М, ДК 247 М.

Результати досліджень в 2015-2016 роках показали, що застосування рістстимулюючого препарату на посівах батьківських форм нових гібридів кукурудзи за різної густоти стояння рослин позитивно вплинуло на ріст та розвиток рослин і як наслідок, на формування врожаю насінневого матеріалу.

Густота стояння рослин та обробка препаратом рістстимулюючої дії вплинули на врожайність насіння батьківської лінії ДК 205 710 М. максимальну врожайність насінневого матеріалу 5,45 т/га отримано на варіанті з густотою 80 тис/га та за обробки препаратом, що на 0,57-

0,93 т/га більше за варіанти з густотою 70 і 90 тис/га. Найменшу врожайність 4,25 т/га вказана лінія сформувала за підвищеної густоти 90 тис/га без обробки препаратом.

За попередніми результатами застосування рістстимулюючого препарату з фунгіцидними властивостями Ретенго у фазі 7-8 листків рослин досліджуваних батьківських форм отримано істотне збільшення врожайності насіннєвого матеріалу в середньому на 6,3-8,7%.

За період досліджень в умовах зрошення урожайність насіннєвого матеріалу батьківських

форм нових гібридів кукурудзи залежала від генотипових особливостей, густоти стояння рослин та застосування рістстимулюючого препарату. Виявлено, що для батьківських форм ДК 205710 М і ДК 445 М найбільш ефективна густота стояння 80 тис/га, для середньоранньої лінії ДК 247М – 90 тис/га. Застосування препарату Ретенго на всіх варіантах дослідження показало істотний результат. Найбільш продуктивна виявилась лінія ДК 445 М з максимальною урожайністю 7,08 т/га, менш продуктивна ДК 247 М, яка сформувала найбільшу врожайність за кращого варіанту 5,06 т/га.

УДК 631.527:633.11:632

Мельник О. О., магістр

Ковалишина Г. М., доктор с.-г. наук, професор кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: hkovalyshyna@gmail.com

ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА СТІЙКІСТЮ ПРОТИ ОСНОВНИХ ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ

Пшениця озима м'яка є основною зерновою культурою і належить до групи рослин, що найдавніше вирощуються в контрольованих умовах, а збудники хвороб супроводжують її протягом всієї вегетації, тому пошук джерел стійкості є першочерговим завданням у селекції.

Метою роботи було: провести фітопатологічну оцінку на штучних інфекційних фонах збудників хвороб колекційних сортозразків пшениці озимої і виділити серед них джерела стійкості для використання в селекції.

Досліди з проведення оцінки сортів пшениці озимої на стійкість проти хвороб з використанням штучної інокуляції закладали за схемами, які використовуються в системі державного сорто випробування сільськогосподарських культур. Стійкість рослин проти збудників борошнистої роси, бурі іржі, септоріозу, церкоспорельозної кореневої гнилі, твердої сажки, фузаріозу визначали за загальноприйнятими методиками. Досліди проводили у відділі захисту рослин Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла.

Імунність проти збудника борошнистої роси проявили наступні сортозразки: Bauden, Rendezvous, Pi 170 911; високу стійкість (0,1-5%) – Hambean, Tarzo, Beres, UH 755, Matyo та ін.

Проти збудника бурі іржі імунність виявлено у: Beres, Vr Bo 22, Mc Nair 2203, Rochy, а стійкість (0,1-5%) – Turda 81, Beres, Matyo, Sandy, TX 91V4511 та ін. Стійкість проти збудника септоріозу листя (5-7%) виявлено у сортозразків: Іліас, Прем'єра, Дромос, Zavits, Kitami 840, V 16 B-8-2 та ін.

Серед сортозразків колекційного розсадника імунними проти збудника твердої сажки були Експромт, Колумбія, ОК 94161, Charmary, високу стійкість (0,1-5%) виявлено у сортів Colt, TAM 200, UNKLOWV, помірну стійкість (6-15%) – у Монотип, Золотоколоса, KIS93WGRC10 та ін. Стійкість проти збудника фузаріозу колоса (3-7%) проявили сортозразки: Eskinia 7, TAW 5466/74, Aura, Co 7250-71, Досконала, Єрмак, веснянка, Горлиця миронівська, Оберіг миронівський та ін. Стійкість проти церкоспорельозної кореневої гнилі проявили сорти (5-9%): Rendezvous, Hadm.l. 5136/77, VPM, Мирхад, Берегиня миронівська, Оберіг Миронівський, Легенда Миронівська та ін.

Таким чином, на штучних інфекційних фонах збудників хвороб виділено і рекомендовано для використання в селекційному процесі пшениці озимої джерела стійкості проти окремих збудників хвороб та їх комплексу.

УДК 637.5 : 592. 752] : 632. 937 (292.485)

Мелюхіна Г. В., здобувач наукового ступеня кандидат наук

Науковий керівник – к. б. н., доцент Горган М. Д.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: meluoxina-galina@yandex.ru

ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ПРЕПАРАТІВ РІЗНИХ ХІМІЧНИХ ГРУП ІНСЕКТИЦИДНОЇ ДІЇ ВІД ЗЛАКОВИХ ПОПЕЛИЦЬ (*НОМОРТЕРА*, *APHIDIDAE*) НА ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В Україні серед комах, які наносять шкоду посівам пшениці озимої, комплекс злакових попелиць заслуговує особливої уваги й за останнє десятиріччя їх роль як комах-фітофагів значно зросла. Злакові попелиці є небезпечними шкідниками пшениці озимої в усіх ґрунтово-кліматичних зонах країни.

Поселяючись великими колоніями, вони висмоктують соки з органів, порушуючи фізіологічні процеси, що особливо шкідливо у фазах формування зерна й молочної стиглості. Під час дозрівання сильно пошкоджена рослина формує щупле та недорозвинене зерно, а маса його в таких рослинах знижується на 5-10 %, також знижується його посівні якості тим самим суттєво знижується урожай пшениці озимої. Тому без застосування інсектицидів неможливо забезпечити її рентабельне вирощування.

Експериментальні дослідження проводили упродовж 2014-2016 рр. на сорті Либідь в умовах стаціонарних дослідів (агрокомпанії Syngenta AG в с. Мала Вільшанка Білоцерківського району Київської області). Розмір дослідної ділянки 100 м². Повторність 4 – кратна. У досліді засто-

совували інсектициди у фазу цвітіння – початку молочної стиглості з різними нормами витрати. Схема досліду передбачала варіанти з контролем (обробка водою), Карате Зеон 050 CS к.е., (лямбда-цигалотрин, 50 г/л) - 0,15 л/га, БІ 58 Новий 40% к.е. (диметоат 400г/га) - 1,5 л/га, Моспилан, ВП (ацетаміпрід 200 г/кг) -1,5 л/га, Коннект (імідаклопрід – бета - цифлутрин) - 0,5 л/га, Актара 25 WG в.г., (тіаметоксам 250 г/кг) - 0,14 л/га.

В результаті проведених досліджень встановлено що найбільш ефективними препаратами виявилися БІ-58 Новий і Карате Зеон 050 CS, за їх застосування загинуло 100 – 74,7 % комах-фітофагів. Слід відмітити, що на оброблених ділянках у варіанті з Моспилан, ВП загинуло 99,5 – 71,6 % комах-фітофагів, а за варіанту із Коннект 85,3 – 68,0 %. Найменш ефективним проти злакових попелиць на пшениці препарат Актара 25 WG 82,4 – 62,3 % комах-фітофагів.

Урожайність пшениці озимої у контролі становила - 3,2 т/га, у варіантах з застосуванням БІ-58 Новий і Карате Зеон 050 CS відповідно 3,8 – 5,0 т/га, Моспилан, ВП і Актара 25 WG 4,9 - 4,3 т/га, а хімічного еталону Коннект – 5,3 т/га.

удк 595.78/.79: 502.743

Moroz M. S., PhD in biology, associate professor,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

e-mail: mykolamoroz@i.ua

NUMBER REGULATION AND PRINCIPLES OF MANAGEMENT OF VITAL SYSTEM *APHIDOLETES APHIDIMYZA* ROND

The formation of biotic complexes in agrocenoses directly is affected by all components of the process of growing crops. In recent decades, anthropogenic factor causes an unprecedented pace transform ecosystems. Artificially created permanent and rapid changes in anthropogenic biotic and abiotic origin affect the adaptation mechanisms of natural insect groups appear on their morphological physiological, genetic condition causing changes of the viability and performance. The presence or introduction of fodder plants with different ecological strategies (competitors plants resistant to stress and ruderal segetal) also affect differently the ontogeny, ethology, polyphagia, and spread of insect phytophagous. In the agricultural sector of Ukraine for the

production of plant products unjustified increase is observed in areas of monocultures, stable uncontested use of fertilizers, crop protection chemicals. This can lead to irreversible incident on trophics niche, interspecific competition, which is also the dominant steady decline and even extinction of a large number of species of insects.

In view of the above, to develop effective measures to control the number of herbivores in agrobiocenosis there is continuous monitoring of species composition, abundance, distribution and biocenotic communications of beneficial insects.

The technology of breeding *Aphidoletes aphidimyza* Rond. Aphidophage is relatively easily propagated in vitro and reproduced in agrocenoses. It is established

that the larvae *Aphidoletes aphidimyza* Rond. have high search ability, aphids fed more than 65 species. Grown in vitro *Aphidoletes aphidimyza* Rond is able to control the number of aphids and increase their numbers in agroecosystems. In search of colonies of aphids adults *Aphidoletes aphidimyza* Rond. can fly nicely, and in the absence of strong winds, can overcome a distance of over 100 meters. When issuing *Aphidoletes aphidimyza* Rond., females equally lay eggs throughout the area where the aphids. Females *Aphidoletes aphidimyza* Rond. lay eggs in proportion to the number of aphids in the colony.

Experimentally found that the operation of the laboratory culture *Aphidoletes aphidimyza* Rond. can be only in the appropriate range of environmental factors in which adaptive changes of the population occur.

In the standard method of growing laboratory and industrial culture *Aphidoletes aphidimyza* Rond. one understands its manufacture from generation to generation by using standardized diets and methods of cultivation. Changes of cultivation conditions *Aphidoletes aphidimyza* Rond. should be only small, gradual.

Experimentally one found that the proposed technology and the use of the breeding *Aphidoletes aphidimyza* Rond. provides high quality of biological control in agroecosystems herbivores and it is economically viable. *Aphidoletes aphidimyza* Rond. predator is effective against aphids. Using *Aphidoletes aphidimyza* Rond. the percentage of plants populated by aphids decreased from 45-57 to 3-9 %.

УДК 632.937.1/.3:631.234

Moroz M. S., PhD in biology, associate professor,

Maksin V. I., Doctor of Chemical Sciences, professor

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

e-mail: mykolamoroz@i.ua

BREEDING BENEFICIAL INSECTS ENTOMOLOGICAL BASED NANOTECHNOLOGY

Terms cultivating beneficial insects do not always meet their biological needs [Moroz, 2009, 2010, 2013]. At least, environmental pessimum leads to the greatest weakening of the body and reduces the yield genetically determined [Moroz, 2011, 2012, 2014]. Experimentally proved that the technological background of stress while performing production programs adverse reaction of the body accompanied by physiological changes that are in stages of ontogeny create conditions for the emergence of epizootic situation [Moroz, 2014, 2015, 2016]. In this regard, it is important at different stages of ontogeny optimize basic life functions beneficial insects.

Subject of research – laboratory and industrial culture of beneficial insects, biogenic chemical elements, environmentally safe plant protection system.

Object of research – biological and ecological features of useful insect hemolymph fenoloksydaz activity of beneficial insects in artificial systems Entomological technology, motivation and optimization of laboratory and industrial cultivation of beneficial insects from correcting the individual immunity, optimizing the life cycle of beneficial insects.

For the first time a study of contemporary aspects of the use of new complexes of iodine-containing compounds with nano aqua citrates of natural biologically active substances in technical entomology performed.

Experimentally proved that the addition of nano aqua citrates to biologically active substances of natural origin enhances the biological effect of the latter on the body of beneficial insects.

Researched feed additives stimulate innate immunity beneficial insects. Condition improves hemolymph – increasing the relative amount macronucleocytes decreases the number of dead and abnormal cells. Experimentally one found the high antiseptic properties and biologically stimulating complexes of iodine-containing compounds with nano aqua citrates and natural products.

One found that nano aqua citrate germanium positive effect on the A- and E-vitamins exchanges. This allows you to optimize the positive effect of Ge and increase growth and reproductive characteristics beneficial organisms.

Researched feed additives stimulate innate immunity beneficial insects, improve the state of their hemolymph. The active ingredients in functional form biologically active complex compounds are specific ultra microelements high biochemical and physiological activity.

For the first time one shown that the transition to entomophages processed food preparations positive effect on energy balance in their body. When using nano aqua citrates as biogenic chemical elements and mineral dietary nano correction one created models for predicting physiological condition of beneficial insects.

УДК 633.114:631.6:631.8

Мринський І. М., канд. с.-г. наук, доцент, декан агрономічного факультету*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»***e-mail:** mrinsky_i2010@ukr.net

ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАХИСТУ РОСЛИН НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

В теперішній час недостатньо вивченими є питання ефективності застосування мікродобрив за різних схем захисту рослин на сортах пшениці озимої з метою отримання найвищої продуктивності агрофітоценозів, оптимізації витрат агресурсів, підвищення економічної та енергетичної ефективності.

Завданням досліджень було встановити насінневу продуктивність сортів пшениці озимої залежно від мікродобрив та захисту рослин у неpolивних умовах півдня України.

польові досліді з сортами пшеницею озимою проведені протягом 2013-2016 рр. на території дослідного поля Інституту зрошуваного землеробства НААН згідно загальноновизначених методик дослідної справи. Вивчали ефективність застосування препаратів мікродобрив Ріверм, Нановіт Мікро, Аватар та біофунгіцидів Триходермін і Гаупсин, а також фунгіцид Унікаль на насінневу продуктивність сортів пшениці озимої Херсонська 99 та Конка.

За результатами досліджень встановлено, що сорт пшениці озимої Конка забезпечує, в середньому за роки проведення досліджень, більшу (на 5,3%) врожайність зерна, що пов'язано з його стійкістю до посушливих погодних умов, ніж у сорту Херсонська 99.

Застосування мікроелементів чинило різну дію на продуктивність рослин. Так, у варіанті з внесенням Ріверм відмічено збільшення врожайності зерна з 4,57 до 4,89 т/га, тобто на 6,5%, порівняно з контрольним варіатором (без обробок). Обробка посівів Нановіт Мікро сприяла суттєвому зростанню продуктивності рослин пшениці озимої на 0,46 т/га (9,1%). Найбільший приріст врожаю – 0,63 т/га забезпечив мікроелемент Аватар, тобто до 12,1% до контролю.

Захист рослин від збудників хвороб забезпечив підвищення врожайності зерна на 1,4-5,5%, особливо у варіанті з препаратами Триходермін+Гаупсин. Сорт Конка сформував 3,59 т/га, що на 8,2% більше за сорт Херсонська 99. Використання хімічного та біологічного захисту неоднаковою мірою вплинуло на насінневу продуктивність досліджуваної культури, причому найефективнішим було сумісне застосування біопрепаратів Триходермін та Гаупсин. Серед досліджуваних мікроелементів перевагу мав Аватар, який дозволив отримати на 7,3-14,2% більше насіння, ніж при застосуванні препаратів Ріверм, Нановіт Мікро.

Дисперсійним аналізом доведена найбільша частка впливу мікроелементів (58,0%) на формування врожаю пшениці озимої.

УДК 633.16:575

Музафарова В. А., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії генетичних ресурсів зернових культур,**Петухова І. А.**, молодш. наук. співроб. лабораторії генетичних ресурсів зернових культур,**Падалка О. І.**, молодш. наук. співроб. лабораторії генетичних ресурсів зернових культур,*Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України***e-mail:** muzafarova82@mail.ua

РОЗШИРЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ВИСОКОУРОЖАЙНИМИ ЗРАЗКАМИ

Створення нових конкурентоспроможних сортів з високим рівнем продуктивності, що відповідають сучасним вимогам селекції, в значній мірі залежить від добре підбраного і всебічно проаналізованого вихідного матеріалу. Вирішення цього питання можливе завдяки колекції ячменю ярого Національного центру генетичних ресурсів рослин Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва.

Метою роботи з генетичними ресурсами рослин є формування та ведення Національного банку зернових культур для забезпечення вихідним матеріалом селекції новими сортами сільськогосподарських культур та збереження генофонду для наступних поколінь.

Умови років досліджень 2005–2015 рр. характеризувались значною мінливістю та частою наявністю посушливих періодів упродовж вегетації культур. Для формування урожайності ячменю ярого в умовах східної частини Лісостепу найбільш сприятливим був 2014 р. Жорсткими погодними умовами за температурним режимом та рівнем зволоження в період цвітіння–дозрівання характеризувався 2010 р.

У результаті вивчення зразків колекції ячменю ярого виділено найбільш високоврожайні зразки в трирічних циклах вивчення, урожайність яких була в середньому в межах від 647 г/м² до 884 г/м². Це сорти перш за все української

селекції – Дивогляд, Аграрій, Мальовничий, Аватар, Святогор, Гермес, Східний, Варіант, Святомихайлівський, Дорідний, Скарб; зразки з Росії – Биом, Владимир, Щедрий, Казак, Т 12, Бином, Московский 86, Немчиновский 36; з Казахстану – Асем, Сусын, Целинный 2005, Жан; з Німеччини – Scarlett; Данії – Poet. Серед шестирядних зразків (621–705 г/м²) виділено зразки: з Росії – Мастер та канадські сорти – AC Westech, AC Alma, AC Malone, AC Maple.

Урожайність стандарту дворядних ячменів Взірець становила в середньому 572 г/м² з коливанням від 330 г/м² до 879 г/м². Стандарт шестирядного ячменю сорт Вакула характеризувався урожайністю в середньому 428 г/м² з коливанням від 268 г/м² до 683 г/м².

Таким чином, у результаті багаторічних досліджень виділено зразки ячменю ярого за урожайністю, які залучено до селекційних програм як цінні джерела.

УДК 633.11:632.485.2

Мурашко Л. А., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

e-mail: mironovka@mail.ru

РОЗВИТОК ФУЗАРІОЗУ КОЛОСУ НА ПШЕНИЦІ ОЗИМІЙ

За шкідливістю фузаріоз займає одне з перших місць серед хвороб зернових культур. В Україні це захворювання проявляється масштабно і стабільно. Ураження колоса відбувається шляхом проникнення інфекції із краплями дощу чи роси. За наявності опадів уражене фузаріозом колосся може вкриватися нальотом сапрофітних грибів: *Alternaria tenuis* Fr. та *Cladosporium herbarum* Fr., внаслідок чого колосся стає майже чорним.

Ураження фузаріозом всього колоса знижує врожай на 87%, половини – на 76%, третини колоса – на 44%. Внаслідок фузаріозного ураження знижується схожість насіння, маса 1000 зерен та кількість зерен у колосі. Крім того фузаріоз зернових культур призводить до значних втрат врожаю, він погіршує якість вирощеної продукції: вміст протеїну в зерні, «сирої» клейковини. Фузаріоз значною мірою впливає на фізичні, хімічні та технологічні властивості зерна: знижує натуру, погіршує скловидність, впливає на технологічні та хімічні якості борошна.

Саме тому, при вирощуванні зернових культур застосування стійких сортів є одним із пріоритетних і важливих прийомів.

З цією метою ми провели визначення стійкості сортів пшениці озимої селекції Миронівського інституту, а також інших селекційних установ

на штучному інфекційному фоні фузаріозу колосу протягом 2014–2016 рр.

За інфікування *F. graminearum* рослин пшениці озимої у період цвітіння 2014р., відносно стійкими щодо інфекції виявились сорти Славна, Турунчук (2,0%), Золотоколоса, Добірна, Київська 10 (5,0%). У 2014р. розвиток збудника фузаріозу колосу був в межах від 9,1% до 33,2%, що і спричинило сильне ураження рослин пшениці. Погодні умови 2015 та 2016 років були менш сприятливі для розвитку даного захворювання. При середньому розвитку збудника на 9,2% у 2015р., відносну стійкість мали сорти пшениці озимої Господиня миронівська, Золотоколоса, Володарка, Антонівка, Столична (1-5%) та інші. У 2016 році розвиток фузаріозу колосу був від 3,9% до 7,5%, а в середньому по розсадниках становив 6,4%.

На штучно інфекційному фоні збудника фузаріозу колосу (*Fusarium graminearum* Schwabe) в колекційному розсаднику вивчалось 159 номерів пшениці озимої. Імунних сортів до даного захворювання не виявили. Кращими по стійкості до фузаріозу колос за період вивчення були сорти Веснянка, Славна, Батько, Оберіг Миронівський, Веснянка, CATALON, CO 75-50-71, Aura (2-5%).

УДК 633.11:632.4

Муха Т. І., в.о. завідувача відділу захисту рослин

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН, Україна

e-mail: mwheats@ukr.net

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ СЕПТОРІОЗУ ЛИСТЯ

Зернові культури в Україні займають понад 15 млн. га ріллі (50%) в структурі зернових площ, тому нарощування виробництва зерна є одним із найважливіших напрямків розвитку сільсько-

го господарства. Навіть мінімальні ураження їх хворобами призводять до великих загальних втрат врожаю. Найбільш поширеними і шкідливими хворобами листя пшениці озимої є бо-

рошніста роса, бура іржа та септоріоз листя.

Септоріоз – це одне з найбільш поширених і шкочинних захворювань пшениці озимої у Лісостеповій зоні України. Ураження ним призводить до зменшення асиміляційної поверхні та передчасного всихання листків і рослин, зниження врожаю зерна і погіршення його посівних та технологічних якостей.

Впродовж 2011–2015 рр. на штучному інфекційному фоні збудника септоріозу листя щорічно було проведено фітопатологічну оцінку сортотразкам колекційного матеріалу у кількості 128 номерів. На основі кращих джерел стійкості, виділених із колекційного розсадника, було проведено понад 90 комбінацій схрещування. У гібридних розсадниках вивчено 800 гібридних комбінацій, у відділ селекції зернових культур

для подальшого використання в селекційному процесі передано 70 константних ліній, стійких проти септоріозу листя.

Останніми роками в МІП створено низку сортів, що виявляють стійкість проти хвороб на штучних інфекційних фонах, серед яких є стійкі проти однієї, двох, трьох і навіть чотирьох захворювань. За результатами наших досліджень, для сортів пшениці озимої характерна стійкість, в основному, проти борошністої роси і бурої іржі.

Проти септоріозу листя високостійких сортів не виявлено, проте середню стійкість мають сорти Ремеслівна, Миронівська ранньостигла, Фаворитка, Волошкова, Ювіляр Миронівський, Мирлена, Наталка, Оберіг Миронівський, Колос Миронівщини, Легенда Миронівська, Горлиця миронівська.

УДК 631.526.32:633.11.324:574

Назаренко М. М., канд. біол. наук, доцент кафедри селекції і насінництва

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

e-mail: nik_nazarenko@ukr.net

ЕФЕКТИ ГЕНОТИП-МУТАГЕННОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПРИ ДІЇ ГАММА-ПРОМЕНІВ У ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Вплив мутагенних чинників на рослинні системи вивчається з декількох міркувань. Перше це проблематика регіонів, що знаходяться в стані забруднення різними як фізичними, так і хімічними мутагенами. Другим напрямом є використання мутагенів для індукції цінних мутацій.

Метою роботи було провести аналіз особливості дії мутагенних чинників у залежності від доз, концентрацій, умов дії. Виявити залежності від дії мутагенних чинників на цитогенетичному рівні та пов'язати їх з наслідками на рівні організму. Створити нові продуктивні та з іншими селекційно-цінними ознаками мутантні лінії пшениці м'якої озимої. Виявити оптимальні для цього мутагенні чинники та врахувати особливості генотип-мутагенної взаємодії.

Об'єкт досліджень - перше покоління (M_1) мутантних рослин при визначенні мутагенної депресії, друге-шосте покоління мутантів ($M_2 - M_6$) при визначенні частоти та спектра видимих мутацій сортів Фаворитка, Ласуня, Хуртовина, Колос Миронівщини, Волошкова, Сонечко, Калинова, лінії 418 опромінювали гамма-променями в дозах 100, 150, 200, 250 Гр.

У результаті встановлено, що радіомутанти менш чутливі до гамма-променів, мутанти, отримані в результаті хімічного мутагенезу – до повторної дії тим самим хімічним мутагеном. Надійними показниками рівня мутагенної депресії є схожість та виживання рослин, фертильність

пилку, висота рослин, вага зерна з колосу, вага зерна з рослини (тільки для хімічних мутагенів), маса тисячі зерен. Рівень мутагенної депресії зростає зі зростанням кількості мутагенного чинника з високою кореляцією, але при критичних дозах мутагенів можливе порушення цієї закономірності. Частота хромосомних аберацій безпосередньо залежить від таких факторів як генотип, доза чи концентрація мутагену, природа мутагену, при цьому об'єкти мутагенної дії (вихідні сорти) чітко групуються по цьому показнику в залежності від методу їх отримання. Частота хромосомних аберацій суттєво знижується при дії того ж самого мутагену, що був застосований при отриманні даного сорту. Гамма-промені індукують видимі мутації з більшою частотою та будь-якого типу, рівень мінливості також найвищий. Гамма-промені діють більш рівномірно.

Кількість різних морфологічних мутацій зростає при підвищенні дози мутагену, більша ймовірність отримання комплексних мутацій (дві чи три змінені ознаки в одній рослині чи лінії). Морфотип отриманих мутантів все менш схожий на вихідну форму. Найбільш впливовим фактором при аналізі частоти мутацій є «генотип», потім «доза» чи «концентрація» мутагену, потім – «природа» мутагену. Отримано врожайні лінії при використанні гамма-променів у дозі 100 Гр. (3 лінії).

УДК 664.661.2:005.591.6

Недашківська Г. В., студентка 4-го курсу

Лісовий М. М., доктор с.-г. наук, стар. наук. співроб., професор кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: lisova106@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ОТРИМАННІ БІОГАЗУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Людська діяльність є нині найважливішим чинником глобальних змін, які можуть мати різкі необоротні зміни наслідки для людства і екосистем. Накопичення побутових і промислових відходів є актуальною екологічною проблемою. Людська діяльність є нині найважливішим чинником глобальних змін, які можуть мати різкі необоротні зміни наслідки для людства і екосистем. З розвитком продуктивних сил суспільства все більше зростає рівень розуміння необхідності використання технологій переробки відходів та захисту навколишнього середовища.

Прогрес в області наукових досліджень дозволяє висунути на одне з перших місць методи біотехнології, де можна отримувати чисту енергію з біогазу, а іншою дуже важливою перевагою є те, що у процесі переробки біомаси утворюються відходи, в яких міститься значно менше хвороботворних мікроорганізмів, ніж у вихідному матеріалі. Велика частина відходів, які утворюються відносяться до органічних. Розробка способів утилізації відходів – одне з перспективних напрямів, які дозволяють отримати як екологічний, так і

економічний ефект. Одним із методів утилізації органічних відходів є анаеробне зброджування. Такий вид переробки має ряд переваг: утворення невеликої кількості вторинних відходів, ефективна переробка вологих (60 % і більше) відходів, знищення патогенних організмів, можливість використання продуктів бродіння в якості добрив, і утворення екологічно чистого палива – біогазу.

Отже, стимулюючи виробництво електричної енергії з біогазу можна вирішити енергетичні задачі, а крім того, підвищити рівень екологічної безпеки, оскільки відходи сільського та комунального господарства, харчової та переробної промисловостей становлять загрозу для екосистем. А перероблені анаеробним методом органічні відходи є цінним органічним добривом, здатним підвищувати родючість ґрунтів, а також конкурентоспроможність сільськогосподарської продукції. Результати досліджень полягають у використанні відходів біогазової установки для покращення ростових показників петрушки звичайної і підвищення урожайності зеленої маси рослин та одержання чистої сировини без залишків мінеральних добрив.

УДК 602.7:582.547.11

Нинюк Ю. В., магістр факультету захисту рослин, біотехнологій та екології,

Науковий керівник – канд. біол. наук Лобова О. В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Іваннікова Н. С., провідний інженер відділу тропічних та субтропічних рослин

Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України

e-mail: ninukulia@gmail.com

ВВЕДЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ КЛОНАЛЬНОГО МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ ЦІННИХ ПРЕДСТАВИКІВ *BROMELIACEAE* JUSS. НА ПРИКАДІ *ANANAS COMOSUS* «VICTORIA»(L.) MERR.

Ананас (*Ananas comosus* Merrill.) відноситься до сімейства бромелієвих (*Bromeliaceae* Juss.), що об'єднує 40 родів і 850 видів. Ананас – багаторічна тропічна світлолюбна посухостійка плодова рослина, трав'яниста, короткостеблова, висотою 40–120 см.

Для введення в культуру були використані бруньки з верхівкових розеток листків суплідь ананасу. Експланти промивали проточною, а потім теплою водою з детергентом, занурювали в 70%-й етанол на 1 хв, споліскували стерильною дистильованою водою, опускали в 10%-й розчин

гіпохлориту кальцію на 10–12 хв, промивали стерильною дистильованою водою, переносили у 20%-й перексид водню на 8 хв, промивали дистильованою водою. До 80 % стерильних експлантів дало використання 20%-го перексиду водню.

В умовах асептичної культури *A. comosus* Merrill. розмножували з верхівкових розеток листків. Для цього використане середовище МС з 2,0 мг/л ІМК, 2,0 мг/л НУК і 2,0 мг/л кінетину. На ньому проходила регенерація первинних пагонів, а ось мультиплікацію здійснювали на середовищі МС з 2,0 мг/л БА.

При культивуванні на живильному середовищі МС апікальних бруньок *A. comosus* Merrill. встановлено, що на інтенсивність регенерації пагонів впливає їх розмір, склад середовища і співвідношення регуляторів росту.

Бруньки з великою кількістю листових примордіїв розвивалися дуже повільно. Після видалення основної їх частини (брунькових лусочок) спостерігалася стабільна (кожні 6 тижнів) регенерація пагонів. За 3 місяці кожна брунька утворювала по 15–20 пагонів, які можна було відділяти, відсаджувати і безперервно культиву-

вати. Добре розвинуті проростки з 3–4 листками укорінювали на середовищі МС.

Рослини-регенеранти ананасу перед висаджуванням у ґрунт адаптовували упродовж 2–3 тижнів до умов навколишнього середовища (*ex situ*). Для цього рослини з пробірок пересаджували у невеликі горщики із субстратом зі сфагнового моху і листяної землі (1:1). Через 3 тижні адаптовані в такий спосіб рослини ананасу висаджували в закритий ґрунт (теплиці) для оцінки інтенсивності росту, морфо-фізіологічних особливостей.

УДК 632.7/477.7

Новіков В. В., канд. техн. наук

Любич В. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання і переробки зерна
Уманський національний університет садівництва

e-mail: 1990vovanovikov1990@gmail.com

ДОСЛІДЖЕННЯ ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ ЗЕРНА ЧОТИРИВИДОВОГО ТРИТИКАЛЕ

Зерно тритикале є перспективною сировиною для виробництва хліба, хлібобулочних, кондитерських, макаронних виробів, продуктів дитячого та дієтичного харчування, сухих сніданків, для промислового отримання крохмалю, солоду, спирту і комбікормів. Відповідно до програм підвищення ефективності виробництва, одним із способів раціонального використання зерна тритикале є розділення його на фракції за геометричними розмірами. Для раціонального використання зерна тритикале необхідно вивчити його фракційний склад, оскільки в умовах сучасного виробництва оптимально фракціонувати зерно на елеваторах, важливо вивчити фізичні властивості різних фракцій зерна тритикале.

Об'єктами дослідження було зерно сортів Алкід, Тактик, Стратег та Лінія ЛР 195, вирощених в умовах Правобережного Лісостепу.

Встановлено, що показник щільності укладання зернової маси для сортів тритикале озимого Алкід, Тактик та Лінія ЛР 195 коливається в межах 55,6–57,5 г/см³, 55,5–57,1 і 55,5–56,6 г/см³ залежно від геометричних розмірів зернівки. Крупність зерна тритикале цих сортів істотно не впливала

на щільність укладання зернової маси, порівняно з нерозділеним зерном. Так, цей показник у сорту Алкід змінювався на 1–3%, у сорту Тактик – на 3–4, і в сорту Лінія ЛР 195 – на 1–2% порівняно з контролем, що менше за $HIP_{05}=2,6-2,8$.

Встановлено, що об'єм повітря в зерновій масі неістотно залежить від геометричних розмірів зерна та сорту. Так, для зерна тритикале озимого сорту Алкід цей показник коливається в межах 2,6–3,0 см³/г, у сорту Тактик – 2,3–2,4 і в сорту Лінія ЛР 195 – 2,4–2,6 см³/г проти 2,3–2,9 см³/г у контрольному варіанті, що неістотно за $HIP_{05}=0,2-0,3$.

Зменшення розмірів зернівки сприяло зменшенню площі зовнішньої поверхні. Так, для зерна тритикале озимого сорту Алкід площа поверхні зменшувалась від 119 мм² до 49,9 мм². Встановлено тісний кореляційний зв'язок між площею зовнішньої поверхні ($r=0,92$) та розміром зернівки тритикале озимого сорту Алкід.

Отже, щільність укладання зернової маси тритикале озимого та забезпечення її повітрям істотно не залежить від геометричних розмірів зернівки. Проте площа зовнішньої поверхні зернівки тритикале озимого істотно залежить від її розмірів.

УДК 633.111.1«324»:631.527.5:631.524.86

Осьмачко О. М., асистент кафедри захисту рослин

Власенко В. А., доктор с.-г. наук., професор, завідувач кафедри захисту рослин
Сумський національний аграрний університет

e-mail: osmachkolena@mail.ru; vlasenkova@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ ДЕТЕРМІНАЦІЇ ІМУНІТЕТУ ПРОТИ БУРОЇ ІРЖІ В F₂ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Метою досліджень є вивчення характеру успадкування ознак стійкості проти збудника бурої іржі в комбінаціях F₂ пшениці м'якої озимої,

створених за участі сортів, що є носіями пшенично-житніх транслокацій. Експериментальним матеріалом слугували 15 комбінацій реципрок-

них схрещувань та їхні батьківські форми, носії пшенично-житніх транслокацій 1AL/1RS (Золотоколоса, Веснянка), 1BL/1RS (Калинова, Миронівська 65 та Крижинка), а також сорти без них різного еколого-генетичного походження (Василина, Розкішна, Досконала, Вільшана, Астет, Поліська 90, Подолянка, Царівна, Ремеслівна, Косоч, Овідій, Антонівка, Куяльник). Для визначення кількості генів і характеру їх взаємодії, які контролюють стійкість проти фітопатогена, використовували гібридологічний аналіз, шляхом співставлення фактичних груп розщеплення з теоретичними. Достовірність запропонованих гіпотез вимірювали за допомогою критерію вірогідності (χ^2).

За результатами наших досліджень вірогідність χ^2 при розподілі на два фенотипових класи знаходилась в межах 0,02–1,12, а відповідно на три класи – 0,11–0,87. В обох випадках фактичні значення χ^2 не перевищували табличні, а значить прийняті гіпотези про те, що фактичний розподіл частот відповідає теоретичним підтверджується. В успадкуванні стійкості проти збудника бурої іржі серед досліджуваних реципрокних комбінацій (Золотоколоса / Куяльник, Золотоколоса / Царівна, Золотоколоса / Астет, Золотоколоса / Овідій, Золотоколоса / Антонівка, Веснянка / Поліська 90) 40 % відповідало теоретично очікуваному 9:6:1. Такий розподіл

частот дозволяє зробити припущення про наявність у цих гібридів кумулятивної взаємодії домінантних генів. Друге місце посіли комбінації (27 %) з комплементарною взаємодією двох домінантних генів зі співвідношенням між стійкими та проміжними фенотипами 9:7, яке виявлено в реципрокних гібридів – Золотоколоса / Досконала, Золотоколоса / Вільшана, Золотоколоса / Косоч, Веснянка / Василина. Розщеплення між стійкими та проміжними фенотипами, яке відповідало теоретично очікуваному 48:16, проявилось у шести реципрокних гібридів (Золотоколоса / Миронівська 65, Золотоколоса / Подолянка, Веснянка / Калинова), що вказує на наявність двох домінантних комплементарних генів і одного домінантного незалежного гена. У реципрокних комбінаціях – Крижинка / Ремеслівна, Крижинка / Розкішна – співвідношення між стійкими та проміжними фенотипами в F_2 відповідало теоретично очікуваному 13:3 з високим ступенем вірогідності. У цих комбінаціях визначено два дуплікатних, один домінантний і один рецесивний гени.

Отже, дослідженнями специфічності генетичного контролю ознаки стійкості проти збудника бурої іржі в F_2 , створеного за участі сортів з пшенично-житніми транслокаціями, виявлено превалюючу роль кумулятивної взаємодії генів при формуванні імунних форм.

УДК 636.085:591.133.11

Павлюк А. М., магістр агробіологічного факультету

Науковий керівник – канд. с-г. наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології Ковбасюк П. У.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: kafedra-kormoviobnitsvo@ukr.net

ПРОБЛЕМА КОРМОВОГО БІЛКА І ШЛЯХИ ЙОГО ВИРІШЕННЯ В КОРМОВИРОБНИЦТВІ

Сучасний рівень кормовиробництва в Україні не задовольняє потреби тваринництва. Наразі спостерігається значний дефіцит високоякісних кормів та кормового білка. За зоотехнічними нормами на одну кормову одиницю в раціоні повинно припадати не менше 110–115 г перетравного протеїну, а фактично його міститься на 30–35% менше, що призводить до значного зниження продуктивності тварин, перевитраті кормів більше, ніж у 1,5–1,7 разів.

Основною причиною значного дефіциту білка та виробництва низькопоживних кормів, їх незбалансованості є вирощування кормів з малим вмістом протеїну та інших цінних речовин. Тому невідкладним завданням сучасного кормовиробництва є збільшення виробництва збалансованих, повноцінних кормів.

Метою досліджень було вивчити формування урожаю і накопичення протеїну в люцерно-злакових травосумішках.

Дослідження проводилися в умовах СТОВ «Брусилівське» Брусилівського району Житомирської області. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний. Площа дослідної ділянки – 100 м², облікової – 50 м², повторність чотириразова. У травосумішках висівалися люцерна посівна, очеретянка звичайна, костриця червона.

На основі досліджень встановлено, що за однакових ґрунтових умов зростання найвищу врожайність всі травосумішки забезпечували при їх насиченні люцерною в кількості не нижче 60 % та при висіві їх не в суміші, а окремо: злакові і бобові смугами через 2–3 ряди. У цих умовах вміст протеїну складав 12–13 %, а на кожну кормову одиницю його припадало 147–158 г (при зоотехнічній нормі – 110–115 г).

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні азотфіксації бобово-злакових травосумішок залежно від частки бобових у травостоях.

УДК 633.3:636.084

Пальчик К. О., студент 4-го курсу агробіологічного факультету

Науковий керівник – канд. с-г. наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології Ковбасюк П. У.

*Національний університет біоресурсів і природокористування України***e-mail:** kafedra-kormoviobnitsstvo@ukr.net

ВИСОКОПОЖИВНІ КОРМОВІ БОБИ У ПОВНОЦІННІЙ ГОДІВЛІ ТВАРИН

Головним завданням сучасного кормовиробництва є вирощування високопоживних, екологічно чистих з великим вмістом білка в рослинних кормах. Однією з цінних високобілкових культур, яка містить значну кількість протеїну та багато цінних речовин є кормові боби.

На кормові цілі вирощують їх в багатьох країнах, а в Україні площі під ними, нажаль, незначні. Кормові боби характеризуються цінними показниками і мають велике значення в інтенсифікації кормовиробництва та годівлі тварин. В 100 кг насіння міститься 128 кормових одиниць, а на кожен кормову одиницю припадає 210–220 г перетравного протеїну. У сухій масі зерна міститься 25–35 % білка, 48–55 % крохмалю, 1,5–1,8 % жиру, багато незамінних амінокислот та вітамінів. У суміші зі злаковими видами вони забезпечують цінну кормову масу для заготівлі різних видів кормів. Крім того, цінним кормом, який містить 8–9 % білка є соломка та половина. Доведено, що при згодовуванні кормових бобів і сумішок з ними надої молока і його жирність збільшуються на 10 % та більше.

Високі врожаї зерна та зеленої маси культури забезпечує при послідовному виконанні всіх елементів технології. Найбільш придатними для кормових бобів є родючі ґрунти зі значною кількістю гумусу (не менше 3–3,5 %). Менш придатними ґрунтами для кормових бобів є су-

піщані, які містять мало органічних речовин та гумусу, дуже кислі, заболочені, важкі, щільні (з об'ємною масою більше 1,3 г/см³). Кращими попередниками є картопля, буряки, просапні, овочеві культури, однорічні бобово-злакові травосуміші, льон, зелені культури. Культура вимагає ретельного обробітку ґрунту і передбачає лущення стерні та глибоку зяблеву оранку (не менше 25–27 см). Перед сівбою проводять боронування і культивування на глибину 10–12 см. Високі врожаї культури забезпечує при внесенні добрив. Фосфорно-калійні добрива вносять під зяблеву оранку з розрахунку 60–90 кг діючої речовини, а азотні рано навесні під культивування в кількості 20–30 кг/га.

Високі врожаї забезпечуються при ранніх строках сівби. Сіють кормові боби широкорядним (45 см) та звичайним рядковим способом (15 см). Після висіву культури і сумішок з нею обов'язково проводять коткування.

З ціллю одержання збалансованих кормів їх висівають не в чистих посівах, а в суміші зі злаковими видами. Такий спосіб сівби забезпечує високу врожайність збалансованого зеленого корму.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні сучасних технологій щодо підвищення врожаю кормових бобів у сумішках з іншими культурами.

УДК 631.1:634.1./7

Панасенко Г. В., канд. екон. наук, вчений секретар*Інститут помології ім. Л. П.Симиренка НААН України***e-mail:** mliivis@ukr.net

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В САДІВНИЦТВІ УКРАЇНИ

Садівництво України характеризується низькою продуктивністю насаджень і ефективністю виробництва плодів і ягід. Для підйому галузі вирішальне значення має інноваційна діяльність, яка охоплює наукові дослідження й розробки та використання нововведень у виробництві. Тому проблема вдосконалення організаційно-економічного механізму інноваційної діяльності в садівництві є особливо актуальною.

Організаційно-економічний механізм інноваційної діяльності в садівництві – це система організаційних і економічних форм та методів ство-

рення і освоєння у виробництві нових сортів плодів і ягідних культур, технологій вирощування садивного матеріалу та виробництва плодів і ягід. Перші стадії інноваційного процесу – дослідження й розробки – виконуються у наукових установах, а освоєння інновацій здійснюється безпосередньо в сільськогосподарських підприємствах. Необхідно врахувати також специфіку біологічних об'єктів досліджень. Життєвий цикл інновацій у садівництві становить десятки років, тому дуже важливо передбачувати майбутній розвиток галузі й результати досліджень.

Для підвищення ефективності інноваційної діяльності в садівництві необхідне вдосконалення сфери наукових досліджень і розробок, направлене на те, щоб забезпечити відповідність виконаних розробок вимогам ринку як споживачів, так і виробників продукції садівництва, основними з яких є наявність попиту на нові сорти плодкових і ягідних культур, технології виробництва, зберігання і переробки продукції садівництва та високий технологічний рівень розробок.

Через відсутність чіткого механізму передачі розробок від наукових установ до сільськогосподарських підприємств гальмується освоєння у виробництві нових технологій виробництва садівницької продукції, що знижує ефективність використання наукового потенціалу. Найбільш простим і доступним способом вдосконалення

організаційно-економічного механізму інноваційної діяльності є встановлення тісних зв'язків між науковими установами в садівництві, розсадницькими і садівницькими господарствами шляхом укладання договорів про створення нових сортів, розробку нових технологій вирощування садивного матеріалу та виробництва плодів і ягід.

Для обґрунтованого прийняття рішень садівницькими підприємствами про використання нових сортів плодкових і ягідних культур і технологій їх вирощування необхідна достатня і вичерпна інформація про ефективність інновацій, яку можна одержати з демонстраційних насаджень плодкових і ягідних культур, створених у великих розсадницьких господарствах, розташованих у різних природно-кліматичних зонах України.

УДК: 633:631

Панцирева Г.В., асистент кафедри садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства
Вінницький національний аграрний університет
e-mail: amayorskaya@mail.ru

ІНДИВІДУАЛЬНА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЛЮПИНУ БІЛОГО В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Реалізація потенціалу індивідуальної продуктивності всіх сільськогосподарських культур, в тому числі і люпину білого залежить від ряду факторів, найголовнішими із яких є: підбір сортів, гідротермічні ресурси та елементи технології вирощування культури (Ратошнюк В.І., 2015).

Метою досліджень було проаналізувати вплив передпосівної обробки насіння та позакоренових підживлень на показники індивідуальної продуктивності сортів люпину білого в умовах Лісостепу Правобережного. Польові дослідження проводили впродовж 2013-2015 років на базі Вінницького національного аграрного університету в селі Агрономічне. У досліді вивчали дію та взаємодію трьох факторів: А - сорт, В - передпосівна обробка насіння, С - позакоренові підживлення.

Встановлено, що найкращі умови для формування максимальних показників індивіду-

альної продуктивності рослин люпину білого сортів Вересневий та Макарівський створюються на варіантах з використанням у передпосівну обробку насіння бактеріального препарату Ризогумін із стимулятором росту Емістим С у поєднанні із двома позакореновими підживленнями Емістим С.

Так, максимальну індивідуальну продуктивність рослин люпину білого сорту Вересневий зафіксовано на варіанті із передпосівною обробкою насіння бактеріальним препаратом із стимулятором росту у поєднанні із двома позакореновими підживленнями. При цьому показники індивідуальної продуктивності були наступними: кількість бобів на одній рослині – 6,5 шт., кількість насінин на одній рослині – 20,3 шт., маса 1000 насінин – 335,1 г, маса насіння з однієї рослини – 6,8 г.

УДК 632.543.2/.51.021/.582:632.9 (478.4)

Панченко О. Б., канд. с.-г. наук, асистент кафедри землеробства агрохімії та ґрунтознавства
Білоцерківський національний аграрний університет
e-mail: panchenko_inna92@mail.ru

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОЛЬОВОЇ СІВОЗМІНИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ І УДОБРЕННЯ

У сівозміні (1-е поле – горох, 2 – пшениця озима, 3 – гречка, 4 – кукурудза на зерно, 5 – ячмінь ярий) вивчали чотири системи удобрення: (1 – без добрив; 2 – 4 т ґною + $N_{26}P_{44}K_{44}$; 3 – 8 т ґною +

$N_{58}P_{80}K_{80}$; 4 – 12 т ґною + $N_{83}P_{116}K_{116}$ на 1 га ріллі) і чотири системи основного обробітку (полицевий, безполицевий, диференційований і мілкий з періодичною оранкою один раз на 5 років).

Збір зерна з кожного гектару ріллі сівозміни помітно не відрізнявся за різноглибинної оранки, диференційованого обробітку та мілкого дискування і становив відповідно 3,39; 3,37 і 3,44 т/га. Заміна плуга плоскорізом спричинила зниження цього показника на 0,38 т/га або 11,2 %

За проведення різноглибинної оранки, безполицевого розпушування, диференційованого обробітку і мілкого дискування в сівозмінні отримано відповідно таку масу сухої речовини основної і побічної продукції: 6,93; 6,17; 6,89 і 7,07 т/га, кормових одиниць – 5,68; 5,06; 5,64 і 5,77 т/га, перетравного протеїну – 0,372; 0,336; 0,367 і 0,376 т/га. Таким чином, за плоскорізного обробітку ці показники були нижчими, ніж на контролі, відповідно на 11,0; 10,9 і 9,7 %.

За внесення на 1 га ріллі сівозміни 4 т гною + $N_{26}P_{44}K_{44}$, 8 т гною + $N_{58}P_{80}K_{80}$ і 12 т гною + $N_{83}P_{116}K_{116}$ у середньому за три роки досліджень зібрано відповідно 2,92; 3,84 і 4,48 т/га зерна, що на 0,95; 1,87 і 2,51 т/га більше, ніж на неудобренних ділянках.

Застосування вказаних вище норм добрив забезпечило отримання урожаю сухої речови-

ни основної і побічної продукції культур сівозміни відповідно 5,89; 7,92 і 9,38 т/га, що в 1,52; 2,05 і 2,42 рази більше неудобрених ділянок.

Середнє значення коефіцієнта енергетичної ефективності по варіантам дослідів за полицевої, безполицевої, диференційованої і мілкої систем обробітку ґрунту в сівозміні становило відповідно 2,86; 2,60; 2,97 і 3,04. Таким чином, за основного обробітку ґрунту плоскорізом цей показник зменшився на 9,1 %, а важкою дисковою бороною – збільшився на 6,3 % проти контролю. За диференційованого обробітку коефіцієнт енергетичної ефективності на 3,8 % вищий, ніж за різноглибинної оранки в сівозміні.

За внесення на кожний гектар ріллі сівозміни 4 т гною + $N_{26}P_{44}K_{44}$, 8 т гною + $N_{58}P_{80}K_{80}$ і 12 т гною + $N_{83}P_{116}K_{116}$ цей показник зростає відповідно на 5,9; 8,1 і 6,6 %, порівняно з неудобреними ділянками. З наведених розрахунків витікає, що підвищення норми застосування добрив понад 8 т/га гною + $N_{58}P_{80}K_{80}$ спричиняє зниження енергетичної ефективності.

УДК 528.7:633

Пасічник Н. А., канд. с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: N.Pasichnyk@nubip.edu.ua

МОНІТОРИНГ СТАНУ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ РОСЛИННИХ НАСАДЖЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ БПЛА

Порівняно з супутниковим та авіаційним моніторингом з допомогою БПЛА має принципові переваги не лише за точністю й вартістю, а й можливістю використання в умовах низької хмарності, що є вкрай актуальним з огляду на потребу в оперативному моніторингу. У рослинництві БПЛА використовують для ідентифікації проблемних ділянок поля, контролю якості виконання польових робіт сільськогосподарською технікою тощо. Здійснюються спроби використання БПЛА для моніторингу стану живлення рослин на базі так званих вегетаційних індексів (ВІ), які обчислюються за значеннями спектрів відбиття у певних частотних діапазонах. Проте, впровадження змінного нормування добрив на основі оптичної діагностики забезпечення рослин елементами живлення стримується недостатньою науковою та методологічною підтримкою цих технологій. Так, питання перерахунку значень спектрів відбиття чи їх комбінацій у величини стану мінерального, зокрема азотного живлення, представляє собою вагому наукову та технічну проблему, що і стало метою нашої роботи.

Створення ВІ для супутників визначалося певними фізичними чинниками, а саме наявністю «вікон прозорості атмосфери», що обумови-

ло частотні діапазони для моніторингу, а також нестабільність природного освітлення. Є певна невизначеність у виборі спектрів для моніторингу живлення рослин, зокрема забезпечення азотом. Так, ВІ NDNI (Normalized Difference Nitrogen Index) використовує спектральні канали із довжиною хвилі 1510 нм та 1680 нм. Сенсори GreenSeeker та CropCircle ACS-470, які застосовують для моніторингу стану азотного живлення на наземному обладнанні, використовують ВІ NDVI та SRI і відповідно спектральні канали 450, 550, 650, 670, 730, 800. Наші дослідження проводились впродовж 2016 року в багаторічному стаціонарному досліді кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О. І. Душечкіна НУБіП України.

Для вивчення оптичних характеристик рослин були обрано такі варіанти дослідів (на прикладі пшениці озимої): 1) без добрив (контроль); 2) P_{80} ; 3) $P_{80}K_{80}$; 4) $N_{60}P_{80}K_{80}$; 5) $N_{90}P_{120}K_{120}$. Зразки рослин відбирали одночасно зі зйомкою за допомогою БПЛА.

Залежність між значеннями інтенсивності складових кольору та вмістом азоту в сухій речовині рослин найбільш яскраво виражене для червоної та зеленої складових. Було встановлено, що для червоного та зеленого каналів кое-

фіцієнт детермінації складає 0,89 та 0,94 відповідно, який є вищим ніж у BI IPCA – 0,83, VARIGreen – 0,85 та RGR – 0,79 відповідно. Це

дозволяє стверджувати про доцільність розробки BI, спеціалізованих саме для використання БПЛА.

УДК 606:633.16

Патика М. В., доктор с.-г. наук, завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

Кірюх М. О., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: midiya1993@gmail.com

ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНО ЗНАЧУЩИХ РОСЛИННО-МІКРОБНИХ ВЗАЄМОДІЙ РИЗОСФЕРИ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Останнім часом проведеними дослідженнями було встановлено, що в кореневій системі злакових культур формування асоціацій з бактеріями і заселення ними ризосфери з формуванням подальшої взаємодії вигідно практично всім зерновим культурам. Актуальність теми полягає в тому, що колонізація кореневої системи мікроорганізмами на ранніх етапах онтогенезу рослин у значній мірі визначає підвищення врожаю зерна в кінці вегетації. Взаємодія між ґрунтовими мікроорганізмами і кореневою системою рослин у ризосфері являє собою зв'язок через кореневі екsudати, котра визначає потоки поживних речовин, формування унікального мікросередовища в ґрунтовій екосистемі. Для окремих видів рослин можуть бути специфічними деякі конкретні групи чи таксони мікроорганізмів. Використання представників роду *B. licheniformis* RC02, *Rhodobacter capsulatus* RC04, *Bacillus* OCY-142 показало стимуляцію активності в кореневій системі і оптимізацію поживного режиму рослин ячменю. Довгострокове використання хімічних добрив призвело до появи великої кількості серйозних проблем, вирішення яких і ініціювало розвиток наукових досліджень, пошуку альтернативних шляхів.

Тому одним із аспектів у цьому напрямку стало використання мікробних біодобрив (рістстимулюючих ризобактерій рослин (РРБ)). І однією з основних цілей є довгострокова розробка, формування та реалізація найкращих агентів ризосферного середовища РРБ для оптимізації росту і розвитку ячменю на фоні зниження застосування мінеральних добрив. Ми плануємо за допомогою молекулярних методів оцінити мікробне угруповання та виділити домінують із аборигенної мікрофлори ячменю. Також вивчити кореневі екsudати та їх взаємодію з мікробним угрупованням, локалізацію на корені. Групи РРБ сприяють оптимізації поживного режиму рослин, вивільняючи фосфор з різних субстратів, наприклад фітати; інші поживні бактеріально окислені речовини, які можуть надходити до рослин, це сульфати. Роблячи висновки, можемо сказати, що дана тема дуже актуальна і цікава, оскільки всі функції і взаємодії, які відбуваються в ризосфері між бактеріями і рослинами до кінця не вивчені і немає повного розуміння функціонування таких систем. Саме тому наше завдання полягає у доконалішому дослідженні ризосфери зернових культур.

УДК 631.932

Патика Т. І., доктор с.-г. наук, професор кафедри фітопатології імені академіка В. Ф. Пересипкіна

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: patykatatyana@mail.ru

ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНИЙ РОЗВИТОК АГРОЦЕНОЗІВ ЗА РАХУНОК БІОАГЕНТІВ *BACILLUS THURINGIENSIS*

Посилення антропогенного впливу на екосистеми усіх типів викликає суттєве порушення структурно-функціональної організації та фітосанітарного стану агроценозів, що потребує їх екологічного оздоровлення. Особливу актуальність ця проблема набуває у теперішній час в умовах фітосанітарної дестабілізації, значних змін чисельності видового складу шкочинних організмів у агроценозах та масового розповсюдження порівняно невеликої кількості об'єктів,

що відносяться до домінують видів та ін., на фоні загального збіднення різноманіття агроекосистем.

Сучасний біологічний контроль шкочинних організмів враховує основний спектр багатотакторної залежності в досягненні гарантованого захисту врожаю та екологічної безпеки. Пріоритетними стають підсилення природних механізмів рівноваги триотрофної системи «ґрунт–мікроорганізми–рослини», спрямоване застосу-

вання біоагентів, екологічно вивірені багатоваріантні інтегровані системи з антирезистентною стратегією і тактикою. Актуально створення мікробних препаратів комплексної дії, оскільки вони характеризуються високою ефективністю, не забруднюють навколишнє середовище, проявляють селективну дію, зручні для виробництва. У цьому зв'язку багаторічні дослідження і розробки дають можливість науково-обґрунтовано проводити удосконалення новітніх технологій використання мікробних агентів (перспективних штамів р. *Bacillus*) у системах захисту рослин, розширюють наукові уявлення щодо фітосанітарного оздоровлення агроценозів.

На підставі комплексних досліджень біологічних особливостей штамів ентомопатогенних бактерій *Bacillus thuringiensis* різних серотипів – *BtH₁* (87/15), *BtH₁₀* (115) – скринінг, селекція, технологічність, ентомоцидність, патогенність, результативність дії, післядії біоагентів щодо фітофагів – одержано ефективні показники як за титром життєздатних спор (від 2,5 до 4,6

млрд./мл.), так і за активністю (ентомоцидністю) при контролі чисельності фітофагів з рядів *Coleoptera*, *Lepidoptera* на пасльонових, плодових культурах не менше 85,0 %. Проведені дослідження дозволили оцінити спектр дії та ефективність мікробних препаратів на основі *BtH₁*, *BtH₁₀* щодо комах-шкідників у лабораторних і польових умовах, а також по відношенню до фітопатогенних мікроміцетів роду *Fusarium* ssp. (збудників хвороб рослин). Встановлено, що антифунгальний ефект штамів групи *Bt* проявився в межах 64,0–83,0 %, залежно від інфекційного фону. Ефективність використання природних агентів *Bt* як засобів захисту рослин від шкодочинних організмів залежить не тільки від їх функціональних біологічних особливостей, але й від технологій застосування препаративних форм у конкретних еколого-географічних регіонах. На сьогодні вдалося значно розширити і поглибити уявлення про роль мікроорганізмів у сільському господарстві та сформулювати пріоритети на користь мікробних препаратів.

УДК 633.11"324":632.7(251.1-17:477)

Педаш Т. М., канд. с.-г. наук, в.о. стар. наук. співроб.

Явдощенко М. П., канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб.

Колбасіна Т. В., головний фахівець

Державна установа Інститут зернових культур НААН України

e-mail: tanyilchenko@gmail.com

СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРОТИ ШКІДНИКІВ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Вирощування стійких і витривалих до шкідливих організмів сортів у сучасних умовах розглядається як основоположний метод боротьби з хворобами та шкідниками, оскільки він добре поєднується з іншими заходами захисту сільгоспкультур. Оцінюючи значення стійких сортів важливо відзначити, що за їх допомогою дуже успішно вирішуються завдання ресурсозбереження, охорони навколишнього середовища та управління агроценозами. На посівах таких сортів значно зменшується або цілком виключається потреба в застосуванні пестицидів. Це сприяє збереженню природних механізмів агроценозів та підвищує їх стабільність при різкому скороченні енергетичних та фінансових витрат на захист рослин. Однак, слід пам'ятати, що сорт, який має високу польову стійкість в одних умовах може змінити знак стійкості на протилежний в інших, особливо якщо нові умови вирощування знижують біогенний захист організмів рослин. Тому як за районованими, так і перспективними сортами потрібен постійний контроль, щоб вчасно помітити втрату ними стійкості й замінити на нові.

З цією метою в умовах ДП ДГ «Дніпро» Інституту зернових культур (Дніпропетровська обл.) у 2016 р. було проведено оцінку стійкості

16 нових і перспективних сортів пшениці озимої різних оригінаторів проти шкідників. Обліки чисельності популяцій фітофагів проводили згідно загальноприйнятих для ентомологічних досліджень методик.

Результати досліджень свідчать, що тривала прохолодна волога погода у весняний період, яка не характерна для нашого регіону, стримала вихід та поширення клопів. У період наливу зерна пшениці озимої на сортах Кохана, Розкішна та Сонечко клопів шкідливої черепашки не виявляли. Навпаки, найбільшу їх щільність (3 екз./м²) зафіксовано на сорті Овідій, на інших сортах – 0,3-0,7 екз./м².

Заселеність сортів п'явицями була незначна, їх спостерігали лише на одеських сортах Ластівка, Голубка, Ліра та Благодарка (1-2 екз./м²).

Пшеничні трипси були поширені на рослинах пшениці озимої незалежно від сорту та оригінатора, їх кількість склала в середньому по сортам 8,0 екз. на колос. Найбільшу їх кількість 12,0–19,0 мали сорти Ластівка одеська, Розкішна та Сонечко.

Стебловими хлібними пильщиками було заселено 2/3 сортів. В основному, залежно від сорту заселеність стебел пшениці озимої шкідником не перевищувала ЕППШ (10 %) і складала 2,0–

8,6 % за винятком сорту Благодарка одеська, де зафіксовано 14,6 % стебел із характерними «пеньочками» шкідника.

Таким чином можна зробити висновок, що завдяки погодним умовам 2016 рік виявився не-

сприятливим для поширення та розвитку шкідників в умовах північного Степу України і це ускладнило оцінку стійкості сортів пшениці озимої проти фітофагів. Існує необхідність продовження досліджень.

УДК 582.746.56:577.175.1:595.782

Пентелюк О. С., аспірантка кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Григорюк І. П., доктор біол. наук, професор, член-кор. НАНУ, професор кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Богач Є. М., канд. істор. наук, асистент кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: bogach.egor@gmail.com

ФІТОГОРМОНАЛЬНИЙ СТАТУС ЛИСТКІВ СТІЙКОЇ І НЕСТІЙКОЇ ПРОТИ КАШТАНОВОЇ МІНУЮЧОЇ МОЛІ ФОРМИ ГІРКОКАШТАНА ЗВИЧАЙНОГО

Наразі ареал інвазійного виду каштанової мінуючої молі (КММ) (*Cameraria ohridella* Deschka et Dimi) охоплює більшу частину території України і Європи й продовжує швидко розширюватися. Тому, вирішення проблеми стійкості рослин гіркокаштану звичайного (*Aesculus hippocastanum* L.) проти КММ в антропогенно зміненому середовищі набуває особливої актуальності. Нами висловлено припущення, що КММ спричиняє гальмування нагромадження умісту і порушення балансу ендогенних фітогормонів (ФГ) в листках рослин гіркокаштану звичайного, які виконують роль медіаторів у трансдукції зовнішніх сигналів.

Об'єктами дослідження слугували пошкоджені і непошкоджені КММ листки форм гіркокаштану звичайного, в яких визначали уміст й баланс ФГ за допомогою методу кількісної спектродеситометричної тонкошарової хроматографії. У досліджах використовували платівки фірми «Merck» і спектродеситометр Camag TLC Scanner II (Швейцарія). Баланс ФГ розраховували як сумарне відношення індоліз-3-оцтової кислоти (ІОК), зеатину і зеатинрибозиду до кількості абсцизової кислоти (АБК) (Григорюк, Лук'яненко, 2015).

Установлено, що пошкоджувальна стресова дія КММ зумовлює гальмування утворення ендоген-

них ФГ в листках форм гіркокаштану звичайного. Зокрема, у фазу зав'язування плодів ендогенні рівні ІОК і зеатину в листках форм гіркокаштану звичайного були вищі, ніж АБК та зеатинрибозиду. За даних умов простежувались коливальні зміни акумуляції вмісту ФГ в листках рослин стійкої проти КММ форми гіркокаштану звичайного. Водночас, у листках стійкої проти КММ форми гіркокаштану звичайного відбувалось достовірне зростання кількості інгібітора росту терпеноїдної природи АБК і зменшення рівня транспортної й запасної форми цитокінінів, зокрема зеатину та зеатинрибозиду, що є однією із універсальних захисних фізіологічних реакцій. Уміст зеатинрибозиду і ІОК в листках форм гіркокаштану звичайного, яка не пошкоджується КММ, був суттєво більшим, ніж у нестійкої. Максимальне значення показника балансу ФГ виявлено в листках форм гіркокаштану звичайного, яка не пошкоджується КММ, за рахунок інтенсивного нагромадження значної кількості ІОК, зеатину і зеатинрибозу та низької АБК.

Таким чином, уміст і баланс ендогенних ФГ можна використовувати як маркер або діагностичну ознаку біологічної стійкості форм гіркокаштану звичайного проти КММ.

УДК 633.12: 633.171:631.527

Перевертун Л. І., канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб.

Мельник Л. А. – аспірантка

ННЦ «Інститут землеробства НААН»

e-mail: panicumua@mail.ru

ВПЛИВ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ ЗЕРНА СУЧАСНИХ СОРТІВ ПРОСА

Зміни клімату, які відбуваються у останні роки в бік потепління, підвищують значення проса як круп'яної, кормової, післялукісної і післяжнивної культури. Пшоно, яке отримують з

нього, має високі харчові та дієтичні властивості і традиційно споживається у нашій країні.

У Реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2016 рік, внесено 24 сорти

проса вітчизняної селекції. Слід відмітити, що всі сучасні сорти характеризуються високою потенціальною урожайністю, великою масою 1000 зерен, однак більшість з них має високу плівчастість та овальну форму зернівки, що знижує вихід крупи при переробці. Тому виникає необхідність створення сортів з низьким рівнем плівчастості, великою масою 1000 зерен та кулястою формою зернівки, які б забезпечували високий вихід пшона. Для створення нового вихідного матеріалу з такими ознаками необхідно дослідити особливості їх успадкування, мінливості і стабільності.

У 2013–2015 роках в ННЦ «Інститут землеробства НААН» був проведений аналіз основних технологічних якостей зерна 22 районованих сортів проса. Встановлено, що маса 1000 зерен у середньому за три роки досліджень становила у всіх сортів 7,3–8,6 г, а плівчастість зерна – 12,3–20,3 %. Слід відмітити, що низький показник цієї ознаки (12–15 %) був тільки у 2 сортів (Новокиївське 01 і Омріяне), у 7 сортів – середній показник (15,1–18 %), у всіх інших – високий (18,1–20 %). Визначення екологічної пластичності і стабільності цих ознак показало, що умови вирощування сортів проса відрізнялись за рока-

ми, про що свідчать індекси умов. Сприятливі умови формування маси 1000 зерен були в 2013 році, індекс умов вирощування становив 0,19, у 2014р. цей показник був нижчим – 0,05, а 2015 р. виявився несприятливим для прояву ознаки, індекс умов становив –0,24. За плівчастістю індекс умов у 2013 р. виявився порівняно високим – 0,29, у 2014 р. середнім – 0,23 і низьким у 2015 р. – –0,52. Слід відзначити, що індекси умов вирощування були вищими за плівчастість, що свідчить про більшу мінливість цієї ознаки. Виділені сорти проса, які були пластичними за масою 1000 зерен і плівчастістю – Заповітне, Київське 96, Константинівське і Таврійське, а стабільними за цими ознаками виявились сорти Новокиївське 01 і Слобожанське.

З отриманих даних можна зробити висновок, що маса 1000 зерен більш стабільна, ніж плівчастість, тому що розмах варіювання індексу умов вирощування цієї ознаки був нижчим. Це свідчить про більш високу ефективність добору за масою 1000 зерен, ніж за ознакою «плівчастість зерна». Рівень стабільності і пластичності сортів за ознаками, що вивчали, зумовлений тільки походженням генотипу.

УДК 561.143.6

Пикало С. В., наук. співроб.

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

e-mail: pykserg@ukr.net

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ДО СОЛЬОВОГО СТРЕСУ ГЕНОТИПІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА УМОВ *IN VITRO*

Тритикале – новий ботанічний рід злакових, штучно створений селекціонерами шляхом схрещування пшениці і жита, який поєднує цілий ряд господарсько-біологічних характеристик, властивих вихідним видам. Важливе значення для селекційного вдосконалення тритикале має його стійкість до абіотичних стресових чинників довкілля, зокрема до засолення ґрунтів. Пряма оцінка солестійкості рослин у полі вимагає багаторічних спостережень, тому для прискорення селекційного процесу останнім часом все частіше вдаються до біотехнологічних методів. У зв'язку з цим, метою роботи було оцінити стійкість генотипів тритикале озимого до сольового стресу в калюсній культурі *in vitro* з використанням хлориду натрію в якості стрес-чинника.

Матеріалом досліджень були сорти тритикале озимого Обрій, Міролан, АДМ 11, лінії 38/1296, 1324 та гібрид F₂ 809, які були взяті з робочої колекції МП ім. В. М. Ремесла. Для отримання донорних рослин насіння стерилізували за методом Бавола, яке потім пророщували на світлі при 24 °С на безгормональному середовищі МС. Як експлант використовували апікальну меристему пагона 3-добових стерильних проростків. Для кожного генотипу було взято по 160 експлантів. Калюси отримували на середовищі МС,

яке додатково містило L-аспарагін – 150 мг/л, AgNO₃ – 10 мг/л та 2,4-Д – 2 мг/л. Експланти культивували при температурі 26 °С в темряві 3 тижні, переносили на світло і вирощували при відносній вологості повітря 70 % і 16-годинному фотоперіоді 2 тижні. Отримані калюси пересаджували в чашки Петрі на селективні середовища і культивували 4 тижні, визначаючи при цьому їх виживаність та приріст біомаси. Як селективний агент застосовували NaCl, додаючи його до середовища МС у концентраціях 0,6; 0,9; 1,2; 1,5 %. Частоту регенерації пагонів визначали як співвідношення числа експлантів, які утворили хоча б один пагін, до їх початкової кількості.

У результаті експерименту встановлено, що для кожної з концентрацій NaCl порядок ранжування генотипів за часткою живих калюсів був наступним: 38/1296 > Обрій > Міролан > F₂ 809 > 1324 > АДМ 11. Під час визначення виживаності калюсних культур тритикале на варіантах з хлоридом натрію концентраціями 0,6–1,5 % найбільшу частку живих калюсів було виявлено у лінії 38/1296. Найвищий приріст сирової маси калюсів на всіх варіантах селективних середовищ також було відмічено у лінії 38/1296. У результаті пасажування калюсів на

селективному середовищі з 1,5 % NaCl регенерація пагонів відбувалась лише у лінії 38/1296, що свідчить про підвищену її толерантність до сольового стресу. На варіантах з 1,2 % NaCl регенерацію пагонів спостерігали у лінії 38/1296, сортів Обрій та Миролан. На середовищах з 0,6

та 0,9 % NaCl ознаки морфогенезу спостерігали в калюсних культур усіх генотипів, окрім сорту АДМ 11, який виявився найбільш чутливим до дії сольового стресу. Таким чином, лінія 38/1296 може бути цінним матеріалом для подальшої селекції тритикале.

УДК 632.4:633.34

Піковський М. Й., канд. біол. наук, доцент кафедри фітопатології ім. акад. В. Ф. Пересипкіна
Вернигора Є. О., Макух Д. Я., студенти
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: mprmir@ukr.net

ПОШИРЕННЯ ГРИБА *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* (LIB.) DE BARY В АГРОЦЕНОЗАХ ЗЕРНОБОБОВИХ І ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР

Гриб *Sclerotinia sclerotiorum* de Bary є розповсюдженим фітопатогеном із широко тропічною спеціалізацією. Зокрема в різних країнах світу виявлено, що він уражує понад 400 видів рослин (Boland G.J., Hall R., 1994), які відносяться до різноманітних ботанічних родин. Наявність у життєвому циклі патогену анаморфної та телеоморфної стадій забезпечує його поширення в природних умовах у період вегетації рослин. Формування грибом склероціїв дозволяє йому переносити несприятливі погодні умови та зберігати життєздатність багато років. Аналіз сучасної вітчизняної наукової літератури свідчить про обмаль інформації щодо уражуваності різних рослин грибом *S. sclerotiorum*. Водночас основні зернобобові та олійні культури є його рослинами-живителями на котрих проявляється біла гниль.

Метою наших досліджень було встановити поширення гриба *S. sclerotiorum* на зернобобових (горосі, сої, люпині білому, квасолі, сочевиці, виці) і олійних культурах (ріпаку озимому, гірчиці білій, соняшнику) в умовах вегетаційного періоду 2016 року. Польові дослідження проводили на дослідному полі кафедри фітопатології ім. акад. В. Ф. Пересипкіна в умовах відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України

«Агрономічна дослідна станція». У випадку нетипових симптомів білої гнилі аналіз зразків рослин та діагностику хвороби здійснювали у проблемній науково-дослідній лабораторії «Мікології і фітопатології» кафедри фітопатології з використанням загальноприйнятих методик.

У результаті проведених обстежень під час вегетаційного періоду 2016 року нами виявлено ураження грибом *S. sclerotiorum* рослин гороху, сої, квасолі, сочевиці, ріпаку озимого, гірчиці білої та соняшнику. На зернобобових культурах хвороба проявлялася на всіх надземних органах рослин. Її поширення становило: на горосі – 21 %, сої – 2 %, квасолі – 3 %, сочевиці – 5 %. На ріпаку озимому та гірчиці білій нами виявлено стеблову форму хвороби. Кількість уражених рослин становила відповідно 3 та 9 %. На соняшнику хвороба проявлялася у формі прикореневої гнилі (2 %) та кошикової гнилі (3 %).

Отже, у результаті моніторингу ураження грибом *S. sclerotiorum* зернобобових і олійних культур в умовах вегетаційного періоду 2016 року нами виявлено проявлення білої гнилі на рослинах гороху, сої, квасолі, сочевиці, ріпаку озимого, гірчиці білої та соняшнику. Для ефективного контролю хвороби необхідно подальше її вивчення та аналіз факторів, що впливають на уражуваність рослин.

УДК 631.15

Поліщук К. В., канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник
Інститут водних проблем і меліорації НААН України
e-mail: polishchuk.k@mail.ru

ФІНСЬКИЙ ДОСВІД ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Місто Гуйтінен для стажувань українських аграріїв, які організував Інститут міжнародної академічної та наукової співпраці, було вибрано не випадково, адже тут зосереджено місцеві управлінські сільгоспінституції трьох міст: Гуйтінен, Пункалайдун і Сакула. В околицях міста Гуйтінен налічується 352 сільськогоспо-

дарські ферми, ще 248 розташовано в містах Пункалайдун та 230 в Сакула, які також знаходяться на околицях прилеглих міст. Загалом господарства невеликі: середня площа орних земель на фермах Гуйтінену становить близько 55 га, Сакула – 41 га, Пункалайдун – 52 га. Всього ж в обробітку в Гуйтінені 19600 га посівних площ,

Сакула – 9300 га, Пункалайдун – 13 000 га.

До вступу в ЄС у Гуйтінені налічувалось 1500 господарств, середня площа поля яких становила до 27 га, та після вступу в ЄС кількість фінських фермерських господарств скоротилась до 352, а середня площа збільшилася. Загалом у місті Гуйтінен діє 65 свиноферм, на яких вирощують близько 120000 голів свиней, 20 птахоферм з близько 1–1,5 млн. штук курей та індиків (які вирощують на яйця та м'ясо), 13 ферм з вирощування ВРХ молочного напрямку (поголов'я ВРХ 400 шт.) та 24 ферми, що спеціалізуються на виробництві яловичини.

На фермі «Serro Kirga» вирощують курей-бройлерів у кількості 30000. Протягом 35–40 днів птицю інтенсивно годують різними комбікормами, дорожучи їх до ваги 1,7 кг. Якщо птиця перевищує цю вагу її вибраковують, адже на заводі з переробки м'яса, куди її здають згодом, таких не приймають. Там птицю усяпляють, вважаючи це найбільш гуманним способом забою. Вся інформація про стан у приміщеннях та мікроклімат надходить господарю на мобільний телефон, таким чином він може керувати фермою дистанційно.

«Хосіке» ферма з вирощування ВРХ на м'ясо породи симентальська має близько 480 голів ху-

доби. Для розведення цієї породи закупають матеріал для штучного осіменіння в Ірландії, Німеччині, Данії, Швеції. Годівля відбувається в основному грубими кормами (сіно, солома), в якості білкової добавки використовують зернові корми та ріпаковий шрот. Тварини ростуть до 18–22 місяців, після чого їх відправляють на завод по забою та переробці.

Ферма з вирощування овочів та зернових культур «Агросет Оу» має в обробітку 500 га. На цій площі фермер вирощує ячмінь, пшеницю, моркву, столовий буряк та ін. Врожайність зернових становить 5–6 т/га. Також на фермі є свій елеватор потужністю 70 тонн. Господарство має парк сучасної сільськогосподарської техніки від сівби до збирання – New Holland, John Deere, Simon Liner, яку фермер купує в кредит під мінімальні відсотки.

Узагалі звичайне фермерське господарство Фінляндії можна вважати досить фінансово стабільним, оскільки дотації видаються фермерам як від ЄС, так і від держави, сільськогосподарську техніку можна купувати під мінімальні відсотки річних, за ринок збуту відповідають кооперативи, що досить контрастно виглядає на фоні нашого українського фермерського господарства.

УДК 632:635.21

Положенець В. М., доктор с.-г. наук, професор
Національний університет біоресурсів та природокористування України
Немерицька Л. В., канд. біол. наук., доцент
Журавська І. А., канд. с.-г. наук, асистент
Житомирський національний агроекологічний університет
e-mail: innazhuravska1@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КУЛЬТУРИ МЕРИСТЕМИ ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕННЯ КАРТОПЛІ ВІД БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ

Одним із радикальних методів оздоровлення картоплі від бактеріальних хвороб є метод культури апікальної меристеми.

При проведенні експериментів для дослідів відбирали бульби сортів Мелодія та Щедрик середньої фракції, які штучно інокулювали збудниками *Pect. carotovorum* subsp. *carotovorum* (концентрація 20 млн. клітин в 1 мл інокулюму) і *S. sepedonicum* (50–60 конідій в полі зору мікроскопа при збільшенні в 120 разів). У контрольному варіанті використовували здорові бульби. Повторність дослідів – чотирикратна. У кожному варіанті висаджували по 30 бульб.

Результати фітопатологічної експертизи вихідного матеріалу свідчать, що бульби зі штучним інфікуванням їх шкідливими організмами бактеріального походження мали високу ступінь ураження патогенами. Так, у сорту Мелодія кількість бульб з ознаками мокрої бактеріальної гнилі складала 85,4 %, а у сорту Щедрик – 90,2 %. Дещо менше на штучно інфікованих бульбах проявилася кільцева гниль. Так, сорт

Мелодія уразився цим захворюванням на 65,3 %, а сорт Щедрик – на 69,4 %. У контрольному варіанті, сорт Мелодія мав 0,8 % бульб з симптомами кільцевої гнилі, а сорт Щедрик уразився мокрою гниллю на 1,2 %.

У пробірках з поживним середовищем Мурасіге-Скуга при температурі 22–25 °С, відносній вологості повітря 70 % та освітленні в 4–5 тисяч люксів з 16-годинним світлоперіодом із вилученої з паростків меристеми вирощували пробіркові рослини картоплі, які при досягненні розміру 7–8 см пересаджували в кліматичну камеру. У результаті вивчення можливості використання культури апікальної меристеми для оздоровлення картоплі від бактеріальних хвороб нами встановлено, що приживання меристем на поживному середовищі Мурасіге-Скуга практично не відрізнялося від контролю і за сортом Мелодія складало в меристемних рослинах від бульб, уражених мокрою бактеріальною гниллю, 47,4 %, а кільцевою гниллю – 49,3 %, у той час, як у контрольному варіанті – відповідно 48,2 %.

Аналогічні показники отримані й за сортом Щедрик.

Отже, нашими дослідженнями доведена можливість використання методу культури вер-

хівкової меристеми для одержання здорових рослин із партії картоплі, ураженої бактеріальними хворобами, під час зберігання врожаю.

УДК 633.1:631.5

Попов С. І., доктор с.-г. наук, професор, керівник відділу рослинництва та сортовивчення

Курилов О. С., аспірант

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

e-mail: sergiporov@gmail.com

ВПЛИВ СПОСОБІВ І ДОЗ АЗОТНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В умовах східної частини Лісостепу України, де обмежуючим фактором є волога, важливим залишається питання оптимізації азотного живлення та формування агроценозу сучасних сортів пшениці озимої залежно від фону живлення та внесення азотних добрив, які не завжди гарантують одержання позитивного результату навіть після парових попередників. Основною метою наших досліджень було вивчення продуктивності та якості зерна сортів різного екотипу залежно від попередника, системи удобрення та способів і доз азотного прикореневого (аміачна селітра, карбамід) та листового (карбамід) підживлення.

Дослідження проводили впродовж 2015–2016 рр. у стаціонарній паро-зерно-просапній сівозміні за багатофакторною схемою методом розщеплених ділянок з урахуванням усіх вимог методики польового дослідження. Схема дослідження включала два фони удобрення: 1 – без добрив; 2 – органо-мінеральний – 30 т/га гною + $N_{30}P_{30}K_{30}$ в основне внесення. Об'єктами досліджень були сорти пшениці озимої Статна, Епоха одеська та Смуглянка. Сівбу проводили в оптимальні строки після попередників чорний пар і горох на зерно. У фазі купіння посіви підживлювали азотними добривами прикоренево (аміачна селітра – N_{20} , N_{40} , N_{60} ; карбамід – N_{20} , N_{30} , N_{40} , N_{50} , N_{60}), а у фазі колосіння – позакоренево (карбамід – N_5 , N_7 , N_{10} , N_{15} , N_{20}). Розміщення ділянок – систематичне, загальна площа ділянок становила 37,5 м², облікова

– 25,0 м². Повторність – триразова. Врожайність визначали способом суцільного обмолоту ділянок комбайном «Sampo-130» з перерахунком зерна на стандартну (14 %) вологість та 100% чистоту. Спостереження, обліки та аналізи проводили згідно загальноприйнятих методик.

Встановлено, що найвищий рівень продуктивності на обох фонах удобрення забезпечив сорт Смуглянка – 6,77 т/га, що на 0,43 т/га вище у порівнянні із сортами Статна та Епоха одеська. Прикореневе підживлення у дозі N_{40} сприяло приросту зерна від карбаміду та аміачної селітри в середньому по сортах відповідно на 0,57 т/га і 0,80 т/га після чорного пару та на 0,53 і 0,71 т/га – після гороху на зерно. Підвищення дози обох видів азотних добрив до N_{60} забезпечило надбавку врожаю сорту Статна, залежно від попередника на 0,24 – 0,28 т/га порівняно з дозою N_{40} , тоді як у інших двох сортів вона була не істотною. Прикореневе підживлення сприяло інтенсивному наростанню фотосинтетичного апарату та закладанню більшої кількості елементів продуктивності колоса, що забезпечило держання зерна третього класу. Додаткове обприскування посівів у фазі колосіння карбамідом у дозах N_7 , N_{10} та N_{15} забезпечило формування виповненого зерна, продовжувало роботу фотосинтетичного апарату, підвищувало якість зерна до рівня другого класу. При цьому відмічена різна реакція сортів на дози внесення азотні добрив.

УДК 634.222.631

Постолєнко Є. П., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії аналітичних вимірювань

Інституту помології ім. Л. П. Симиренка НААН України

e-mail: fan.evgen@mail.ru

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ СЛИВИ СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ПОМОЛОГІЇ ІМ. Л.П. СИМИРЕНКА ПРИДАТНИХ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЧОРНОСЛИВУ

Сушіння є найбільш простим і поширеним способом технічної переробки плодів і ягід. У процесі сушіння, внаслідок втрати значної кількості води в плодах збільшується вміст цукру, підвищується

концентрація кислот та інших речовин, які мають надзвичайно велике значення в харчуванні людини.

Дослідження проводилися згідно завдання НААН «Розроблення науково-методичних основ

формування сортименту плодових, ягідних і горіхоплідних культур з застосування сучасних методів селекції та тестування сортів».

Метою досліджень є відбір нових сортів і гібридних форм сливи для виготовлення чорносливу високої товарної та споживчої якості.

Експериментальні дослідження для отримання чорносливу проводили конвективним способом в сушарці «Садочок 2М». Оцінку якості чорносливу проводили згідно ДСТУ 2435:2007 «Сливи сушені. Технічні умови».

За результатами досліджень встановлено що кращими сортами для виготовлення якісного чорносливу є: Пам'ять матері, Кантата, Трудівниця Млієва, Оригінальна, Сентябрська, Добра (№12456).

Пам'ять матері. Ранньостиглий сорт селекції Інституту помології ім. Л. П.Симиренка НААН. Плоди середні, одномірні, округлої форми. Достигають плоди на початку першої – в середині другої декади серпня.

Кантата. Середньостиглий сорт селекції Інституту помології ім. Л. П.Симиренка НААН. Плоди крупні, середньої одномірності, овальної

форми. Достигають плоди в середині серпня залежно від погодних умов року.

Трудівниця Млієва. Сорт середньопізнього строку достигання селекції Інституту помології ім. Л. П.Симиренка НААН. Плоди крупні, одномірні, овально-видовженої форми. Достигають плоди в середині – кінці третьої декади серпня залежно від погодних умов року.

Оригінальна. Сорт середньопізнього строку достигання селекції Інституту помології ім. Л.П.Симиренка НААН. Плоди крупні, одномірні, округлої форми. Достигають плоди в кінці серпня.

Сентябрська. Пізньостиглий сорт селекції Інституту помології ім. Л. П.Симиренка НААН. Плоди овальної форми типу угорок. Достигають плоди в кінці першої - на початку другої декади вересня залежно від погодних умов року.

Добра (№12456). Нова елітна форма середньопізнього строку достигання селекції Інституту помології ім. Л. П.Симиренка НААН. Плоди крупні, одномірні, овальної форми. Достигають плоди в кінці серпня.

УДК 634.723.1

Постолєнко Л. В., молодший науковий співробітник

Інституту помології ім. Л.П. Симиренка НААН України

e-mail: postolenko.lyudmila@mail.ru

ВОЛОГІСТЬ ҐРУНТУ У НАСАДЖЕННЯХ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УТРИМАННЯ ҐРУНТУ У ПРИКУЩОВИХ СМУГАХ

Смородина чорна є вологолюбивою культурою. Важливим для нормального росту і розвитку рослин є водозабезпечення у період вегетації. Переважна частина земельних угідь нашої країни знаходиться в зоні так званого нестійкого золоження, тому важливу роль для підвищення продуктивності рослин відіграє водна меліорація, а саме зрошення земель, також важливим для збереження вологи в ґрунті є проведення мульчування.

Метою наших досліджень є вивчення вологості ґрунту при вирощуванні нових сортів смородини чорної та використанні краплинного зрошення за різних систем утримання ґрунту у прикущових смугах.

Для вивчення систем утримання ґрунту у прикущових смугах смородини чорної навесні 2009 року було закладено дослідні насадження стандартним однорічним садивним матеріалом за схемою садіння рослин 3 х 0,75 м.

У досліді 1 були використані сорти Пам'ять Правіку, Муза, Мелодія та елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) на фоні контрольного варіанту – системи утримання ґрунту в прикущових

смугах чорний пар без використання краплинного зрошення.

У досліді 2 вивчалися сорти Пам'ять Правіку, Муза, Мелодія та елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) на фоні контрольного варіанту – системи утримання ґрунту в прикущових смугах чорний пар при використанні краплинного зрошення.

Вологість ґрунту визначалась по шарово у горизонтах: 0-20 см, 21-40 см, 41-60 см, протягом періоду вегетації, термостатно-ваговим методом, відповідно до вимог «ГОСТ 28268-89. Влагність почвы».

В результаті проведеного нами визначення вологості ґрунту за варіантами досліджень встановлено, що вологість ґрунту при вирощуванні сортів смородини чорної без використання зрошення у варіантах досліді знаходилась в межах від 15,3 % (чорний пар у шарі 41 – 60 см) до 17,0 % (агроволокно у шарі 0 – 20 см) від абсолютно сухого ґрунту, а із використанням зрошення була в межах від 18,0 % (агроволокно у шарі 41 – 60 см) до 20,7 % (солома у шарі ґрунту 0 – 20 см) від абсолютно сухого ґрунту.

УДК [631.531.027:631.847.211]:635.65 (477.52/.6)

Поташова Л. М., канд. с.-г. наук, доцент

Труш О. К., аспірант

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

e-mail: potashova124@gmail.com

ВПЛИВ ІНОКУЛЯЦІЇ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КВАСОЛІ У СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Квасоля – одна з найважливіших продовольчих зернобобових культур світового землеробства, яка спроможна формувати високо-ефективну симбіотичну азотфіксуючу систему. Інокуляція насіння квасолі селекційними штамми бульбочкових бактерій може підвищити симбіотичну фіксацію азоту, знизити дози мінеральних добрив і здешевити виробництво зерна.

Дослідження проводили на дослідному полі ХНАУ ім. В. В. Докучаєва у 2014–2016 рр. Дослід закладений у 5 варіантах: контроль (насіння зволожено водою), насіння інокульоване штамми бульбочкових бактерій 700, Фк-0, Фа-2, Фк-6. Інокуляцію насіння проводили в день посіву суспензією бульбочкових бактерій в кількості 2 % від маси насіння; 1 мл препарату містить 10^9 – 10^{10} клітин активних штамів ризобій.

Квасолі сорту Докучаєвська сіяли в оптимальні строки селекційною сівалкою ССФК-7 із шириною міжрядь 45 см і глибиною загортання насіння 5–6 см залежно від вологості ґрунту. Норма висіву насіння – 500 тис. шт./га. Розташування ділянок у досліді систематичне, у триразовому повторенні, облікова площа ділянки – 10 м². Попередником квасолі був ярий ячмінь.

У результаті трирічних досліджень встановлено, що інокуляція насіння штамми ризобій сприяла поліпшенню польової схожості на 0,9–

3,7 %, густоти сходів на 0,5–1,8 шт./га, виживаності рослин на 0,4–1,7 %, висоти рослин на 1,9–3,0 см, сирої й сухої маси відповідно на 2,8–5,0 і 1,22–1,85 г, позитивно вплинула на формування азотфіксуючого апарату: кількість бульбочок на коренях однієї рослини збільшилася на 4,9–5,9 шт., їхня сира і суха маса – відповідно на 16,3–21,7 і 5,8–7,5 мг, покращила структурні показники врожаю: кількість бобів і зерен у бобі – на 0,1–0,3 шт., масу 1000 зерен на 5–7 г, масу зерна на одній рослині на 0,61–0,66 г.

У середньому за три роки досліджень найвищі показники врожайності 1,86 і 1,85 т/га одержані на варіантах Фк-0 і Фа-2, де прибавка до контролю сягала відповідно 0,21 і 0,20 т/га. Прибавка врожаю на варіанті зі штамом Фк-6 становила 0,18 т/га, а на варіанті зі стандартним штамом 700 – 0,13 т/га.

Аналіз економічної ефективності застосування інокуляції при вирощуванні квасолі сорту Докучаєвська свідчить про те, що варіанти Фк-0 і Фа-2 виявилися найбільш економічно вигідними: рентабельність у середньому за три роки відповідно становила 109,7 і 109,1 %, а коефіцієнт енергетичної ефективності – 1,52 і 1,51; на варіантах Фк-6 і 700 ці показники сягали відповідно 107,3 і 101,1 % та 1,50 і 1,49, а на контролі – 87,1 % і 1,46.

УДК 60:581.4:57.088:582.394

Почтар О. І., студент факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

Лобова О. В., канд. біол. наук, доцент кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Іваннікова Н. С., провідний інженер відділу тропічних та субтропічних рослин

Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України

e-mail: shurdrek@mail.ru, oksana.varkhl@gmail.com

МОРФОГЕНЕЗ СПОРОФІТІВ ПАПОРОТІ (*PLATYCERIUM ALCICORNE* (WILLEMET) DESV.) В УМОВАХ *IN VITRO*

Важливим напрямком збереження різноманіття рослинного світу є введення рідкісних представників світової флори в культуру *in vitro*, що дає змогу створювати банк рослинного матеріалу та поглиблювати знання про їх екологічні та біологічні особливості, що в перспективі може бути використано для реінтродукції рослин у місця природного росту.

P. alcicorne (Willem) Desc., є гніздовим епіфітом, який в природних умовах (Тропічна Австралія) зазвичай засиляє великі гілки та стовбури дерев [Christensen, 1932; Encke, 1958]. Рослини папо-

роті *P. alcicorne* мають здатність до формування двох типів листя: стерильних і фертильних, як і ще ряд деяких інших видів, [Федоров та ін., 1956]. *P. alcicorne* в умовах оранжерейної культури має досить низький коефіцієнт утворення дочірніх рослин (3–5 рослин на дорослому екземплярі щороку), у зв'язку з цим було вирішено розмножувати ці рослини в умовах асептичної культури [Черевченко Т. М. та ін., 2008].

Для спор даного виду в умовах *in vitro* характерний досить низький відсоток схожості. Лише че-

рез 4 місяці з моменту їх висіву на поживне середовище вперше були помічені ознаки цього процесу. Ще через 1 місяць спостерігається формування проростків як округлої, так і неправильної форми, на нижньому боці яких розвивалися коричневі ризоїди. У колбах, які перебували в темряві, діаметр гаметофітів становив до 13 мм, на світлі - до 5 мм. Надалі проростки *P. alcorni* субкультивують на середовищах Мурасіге-Скуга (МС) і Пірика, модифікованих 0,4 мг/л піридоксину, 1 мг/л ІОК і 30 г/л сахарози. У результаті проведених досліджень встановлено, що на цьому етапі краще використовувати середовище МС [Черевченко Т. М. та ін., 2008]. Через 1 рік з моменту висіву спор на живильне

середовище спостерігається утворення перших спорофітів. Їх відокремлюють від гаметофітів і наступні 4 місяці культивують на середовищі МС з 4 мг/л аденіну. Укорінення рослин відбувається на середовищі МС з 2 мг/л ІОК. Таким чином, в ході проведених досліджень [Черевченко Т. М. та ін., 2008] було розроблено методику розмноження спорофітів папороті *P. alcorni* в культурі *in vitro*.

Робота була виконана на базі колекції стерильних культур відділу тропічних та субтропічних рослин Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України, яка з 1999 року має статус Національного надбання України і підтримується відповідною державною програмою.

УДК 633. 11“321”: 551.583

Правдзіва І. В., завідувач лабораторії якості зерна

Василенко Н. В., науковий співробітник лабораторії якості зерна

Хоменко С. О., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Колючий В. Т., канд. біол. наук

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

ФЕНОТИПОВА ТА ГЕНОТИПОВА СКЛАДОВІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТА БОРОШНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ

Сучасні сорти пшениці м'якої ярої практично не поступаються за своїм потенціалом озимій. Таку думку поділяють й інші вчені вважаючи, що посіви пшениці ярої необхідно збільшувати не лише як страхову культуру, а і як джерело високоякісного зерна, що має добрі хлібопекарські і круп'яні властивості.

В умовах мінливого континентального клімату зони Лісостепу проблема залежності показників якості зерна пшениці м'якої ярої від факторів навколишнього середовища вивчена недостатньо. Останніми роками спостерігається нестабільність погодних умов, що спонукає нас до вивчення зв'язку між ними та показниками якості отриманого зерна пшениці м'якої ярої.

Мета досліджень – вивчити вплив погодних умов на показники якості зерна пшениці м'якої ярої миронівської селекції та виділити показники, які піддаються найменшому їх впливу.

Дослідження проводили у 2013–2015 рр. в Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла. Матеріалом для досліджень відібрано 22 лінії пшениці м'якої ярої конкурсного сортовипробування лабораторії селекції ярої пшениці (МІП). Попередник – соя на зерно.

Розглянуті контрастні погодні умови: посушливий 2013 р. (ГТК = 0,7) – негативно вплинуло на масу 1000 зерен, але разом з тим виявлено позитивний вплив на середні показники якості зерна та борошна; 2014 рік з надмірною вологістю (ГТК = 2,2) – призвів до зниження всіх

технологічних показників; задовільно вологий 2015 р. (ГТК = 1,5) – дав можливість отримати максимумами показників якості зерна та борошна.

У деякій мірі про генотипові складові в показниках можна орієнтуватись за коефіцієнтом варіації (V) Але цей коефіцієнт залежить також від загального рівня варіації ознаки. Тому проведено кореляційне дослідження відтворюваності рівня кожного з показників за роками. Було розраховано показники парних коефіцієнтів кореляцій у 138 комбінаціях. Як правило, різні показники якості виявляли незначний зв'язок між собою. Найбільша кількість сильних і середніх кореляційних зв'язків виявлена у посушливий 2013 рік (33,3 %), найменша – у вологий 2014 рік (13,0 %).

В результаті дисперсійного аналізу виявлено, що найбільш суттєво на показники якості зерна та борошна впливали погодні умови. Суттєва генотипова складова виявлена в показниках: пружність тіста (63 %), об'єм та оцінка хліба (61; 53 % відповідно), «сила» борошна (42 %), якість клейковини (33 %), шпаристість хліба (30 %). При варіаціях погодних умов незначно проявилась генотипова обумовленість вмісту білка, а особливо вмісту «сирої» клейковини.

Селекціонеру при створенні високоякісних сортів потрібно орієнтуватись на такі показники: «сила» борошна, пружність тіста, якість клейковини, об'єм та оцінку хліба, адже саме вони в більшій мірі мають генетичну детермінацію.

УДК 631.524.4/.53.01:633.16

Присяжнюк Л. М., канд. с.-г. наук, завідувач відділу – завідувач лабораторії

Король Л. В., завідувач лабораторії

Сігалова І. О., канд. с.-г. наук, науковий співробітник

Шитікова Ю. В., старший науковий співробітник відділу лабораторних досліджень з кваліфікаційної експертизи сортів рослин

Український інститут експертизи сортів рослин

e-mail: prysiazhniuk_l@ukr.net

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ГЕНОТИПІВ ЯЧМЕНЮ ЗА ЕЛЕКТРОФОРЕТИЧНИМИ СПЕКТРАМИ ГОРДЕЇНІВ

В Україні ячмінь є однією з основних сільськогосподарських культур. За даними USDA (United States Department of Agriculture) обсяг виробництва ячменю в Україні знаходиться на рівні Канади і Австралії для 2015/16 та прогнозованих 2016/17 МР – 8,75–8,65 млн. тонн. Україна – чистий експортер зерна на світовому ринку, в тому числі активно експортується ячмінь. Так об'єм експорту за період 2010–2014 рр. зріс на 101,1 млн. доларів США з 740,0 до 841,9 млн., що пояснюється розширенням ринків збуту та збільшенням валового збору як всіх зернових культур, так і ячменю зокрема. Зростання споживання зерна в світі, зокрема ячменю, ставить перед селекцією, генетикою і насінництвом завдання не тільки створення урожайних, з певними характеристиками якості сортів, а й підтримки їх сортової чистоти.

Для сортової ідентифікації і рішення проблем, пов'язаних з мінливістю всередині виду і популяцій, необхідні генетично поліморфні білкові системи, поліморфізм яких обумовлений алельною мінливістю і розкривається електрофорезом запасних білків насіння. У роботі були досліджені 85 сортів ячменю ярого української та іноземної селекції методом розділення запасних білків гордеїнів за допомогою електрофорезу в поліакриламідному гелі у буферній системі на основі мурашиної кислоти та додаванням денатуруючого агента невисокої концентрації. Оцінку подібності та відмінності досліджуваних

сортів ячменю проводили з використанням кластерного аналізу.

У результаті проведення електрофорезу були отримані електрофореграми гордеїнів, що характеризували досліджувані сорти відносно маркерного сорту Скарлет, який містить повний спектр розмірів поліпептидів гордеїнів. За наявності в зразку ідентичних електрофоретичних спектрів визначали однорідність та сортову чистоту. Значення сортової чистоти для досліджуваних сортів становило 100 %. За результатами кластерного аналізу отриманий розподіл досліджуваних сортів за спектрами запасних білків. Варто відмітити, що сорти Сіліфід та Ксанаду за електрофоретичними спектрами досліджуваних груп гордеїнів не відрізняються від маркерного сорту Скарлет, а сорти Гетьман та Галактик не відрізняються між собою. Це свідчить про те, що для їх ідентифікації недостатньо дослідження поліморфізму отриманих спектрів гордеїнів, а необхідно залучати також інші види маркування: вивчення поліморфізму ізоферментів, молекулярно-генетичний аналіз тощо.

Досліджувані сорти були занесені до Державного реєстру сортів, придатних для поширення в Україні з 1992 по 2016 роки, що дозволило охопити генофонд сортів за понад двадцятирічний період, що є особливо цінним для селекціонерів, оскільки дозволяє визначити сортову чистоту, подібність та походження сортів.

УДК 632.78:633.15

Проява О. О., студент

Яковлев Р. В., канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб., асистент кафедри ентомології ім. проф.

М. П. Дядечка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: R.v.yakovlev82@gmail.com

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КУКУРУДЗЯНОГО СТЕБЛОВОГО МЕТЕЛИКА НА КУКУРУДЗІ СЕРЕДНЬОЇ ГРУПИ СТИГЛОСТІ

В основі проведення заходів захисту кукурудзи від стеблового кукурудзяного метелика є прогноз появи шкідника, який неможливо здійснити без вивчення біологічних особливостей фітофага в межах певної стадії. Зокрема, для визначення строків обробки кукурудзи велике

значення має визначення періоду відкладання яєць, а також відродження гусені кукурудзяного метелика. Також необхідно враховувати те, що гусінь на поверхні рослин знаходиться годину, а потім вона заходить в стебло де відбувається її розвиток. Зважаючи на ці обставини,

надзвичайно актуальними є уточнення особливостей біологічного розвитку в сучасних умовах на посівах кукурудзи.

Дослідження проводились у 2016 році на посівах кукурудзи гібриду “ВН 63” в ПСП “Червоний маяк” Корюківського району, Чернігівської області. Для встановлення початку льоту кукурудзяного метелика виставляли коритця з шумовою меласою, розмір яких становив – 70×40×7 см, а висота розміщення їх від землі складала 1,0 м. Початок відкладання яєць фітофагом встановлювали за допомогою візуального огляду 10 рослин в 4 місцях рядка, наявність гусениць визначали розтинаючи в повздовжньому напрямку пошкоджені стебла і качани. За результатами досліджень складено фенологічний календар розвитку стеблового кукурудзяного метелика в Поліссі України на гібридах кукурудзи середньої стиглості (ФАО 280).

Встановлено, що строки появи гусені на посівах кукурудзи середньої групи стиглості в

Поліссі України співпадають з фазою початку викидання волоті. Зокрема, поява імаго стеблового кукурудзяного метелика у 2016 році спостерігалась на посівах кукурудзи гібриду “ВН 63” 28–30 червня, а період відкладання яєць відбувався на 3–5 добу. Початок відродження гусені зафіксований 10–11 липня і тривав майже місяць. За таких умов заляльковувались комахи почали 3, а закінчили 20 серпня. Літ метеликів нової генерації відмічений в кінці серпня. У зв'язку з розтягнутим періодом заляльковування спостерігався і розтягнутий період вильоту імаго.

За результатами проведених досліджень встановлено, що проходження стадії лялечки тривало близько 27 діб за середньодобової температури повітря +19,2 °С, тривалість стадії яйця – 10 діб, за середньодобової температури +20,5 °С. Тривалість розвитку повного циклу кукурудзяного стеблового метелика в середньому тривав 70 днів.

УДК 633.112.9“321”:632.484

Радивон В. А., соискатель ученой степени канд. с.-х. наук, мл. науч. сотр.

РУП «Институт защиты растений», Республика Беларусь

e-mail: v.radivon@mail.ru

ВРЕДНОСНОСТЬ ФУЗАРИОЗНОЙ КОРНЕВОЙ ГНИЛИ ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ

В Республике Беларусь посевы яровых зерновых культур ежегодно подвергаются поражению возбудителями корневой гнили различной этиологии, однако наиболее широко распространена фузариозная корневая гниль. В частности в посевах сортов новой для республики культуры – ярового тритикале фузариозную корневую гниль вызывают 9 видов грибов рода *Fusarium* с преобладающей численностью *F. culmorum*, *F. equiseti*, *F. avenaceum*, *F. oxysporum*. Возбудители болезни поражают первичные и вторичные корни, подземное междоузлие, основание стебля. Согласно литературным данным вредоносность фузариозной корневой гнили зерновых культур проявляется в гибели проростков и всходов, снижении продуктивной кустистости, массы 1000 зерен, что отрицательно влияет на посевные качества семян.

В связи с этим нами были проведены исследования по определению вредоносности фузариозной корневой гнили ярового тритикале в зависимости от степени поражения растений болезнью в 2016 г. Материалом послужили растения ярового тритикале сорта Узор отобранные с искусственного инфекционного фона фузариозной

корневой гнили, созданного в условиях опытного поля РУП «Институт защиты растений». Степень поражения корневой системы болезнью определялась по балльной системе согласно общепринятой методике.

Установлено, что поражение корневой системы по первому баллу, приводит к уменьшению количества зерен в колосе на 5,0 %, но способствует увеличению массы 1000 зерен относительно контроля на 3,7 %. Статистически достоверное снижение элементов структуры урожая отмечено при поражении растений по второму и третьему баллу, где уменьшение количества зерен в колосе происходит на 23,8 и 29,9 %, массы зерен с колоса – 25,0 и 33,3 %, массы 1000 зерен – 5,1 и 6,3 % соответственно.

Также было выявлено негативное влияние корневой гнили на посевные качества семян нового урожая. Так, лабораторная всхожесть зерновок, пораженных по 2-му баллу растений снижается на 4,3 %, по 3-му – 9,8 %.

Таким образом, поражение корневой гнилью растений ярового тритикале по второму и третьему баллу сказывается на снижении урожайности и посевных качеств культуры.

УДК [633.34:581.138.1]:[631.8+58.05]

Разуменко Ю. Л., аспірант кафедри агрохімії

Харківський національний аграрний університет ім. В.В.Докучаєва

e-mail: bundur61@mail.ru

ВПЛИВ ДОБРІВ ТА ПОГОДНИХ УМОВ НА КІЛЬКІСТЬ БУЛЬБОЧОК У РОСЛИН СОЇ

Відомо про велике агротехнічне та екологічне значення соєвих агроценозів, оскільки ця культура спроможна в симбіозі з бульбочковими бактеріями засвоювати атмосферний азот. Загальна кількість фіксованого соєю азоту досягає 150–180 кг/га, з яких від 30 до 90 кг/га залишається в ґрунті з пожнивними рештками.

Метою дослідів є визначення впливу внесення фосфорно-калійних та азотно-фосфорно-калійних добрив на розвиток бульбочкових утворень на коренях рослин сої, підвищення урожайності і якості насіння сої за рахунок використання мінеральних добрив, мікродобрив та бактеріального препарату. Схема дослідів: 1) Контроль (без добрив); 2) $P_{60}K_{60}$ врозкид; 3) $P_{60}K_{60}$ врозкид + ризогумін* (*мається на увазі передпосівна обробка насіння біопрепаратом ризогумін); 4) $N_{60}P_{60}K_{60}$ врозкид; 5) $N_{60}P_{60}K_{60}$ врозкид + ризогумін; 6) $N_{60}P_{60}K_{60}$ локально на 5 см і 10 см по 30 кг д.р. + ризогумін; 7) $N_{60}P_{60}K_{60}$ локально на 10 см + ризогумін; 8) $N_{30}P_{30}K_{30}$ локально на 10 см + ризогумін; 9) $N_{60}P_{60}K_{60}$ локально на 10 см + ризогумін + мікродобриво; 10) $N_{60}P_{60}K_{60}$ локально на 10 см + ризогумін + мікродобриво + гідрогель. Повторність дослідів триразова.

Дослідження проводили на дослідному полі кафедри агрохімії Харківського національного аграрного університету ім. В. В.Докучаєва протягом 2015–2016 рр. Ґрунт – чорнозем типовим важкосуглинковий на лесі. Вирощували ранньостиглий сорт сої Естафета. Добрива вносили вручну під передпосівну культивуацію: аміачну

селітру, суперфосфат простий та сульфат калію. Обприскування мікродобривом здійснено у фазу бутонізація – цвітіння.

Наші дослідження показали, що фосфорно – калійні добрива позитивно впливали на кількість бульбочок, у 2015 і 2016 рр. на варіанті 3 і 4 їх налічувалось найбільше (у середньому 18 шт./рослину). Внесення азотних добрив врозкид пригнічувало розвиток бульбочкових утворень (їх нараховувалось лише 1–2 шт./рослину), а локальне внесення азоту не чинило негативного впливу на цей процес. Але на варіанті 6, де добрива вносили стрічками на 2 глибини азотфіксація виявилася пригніченою. У 2015 році у фазі цвітіння кількість бульбочок по всіх досліджуваних варіантах майже не змінилася порівняно із фазою налив бобів. А у 2016 р., який характеризувався більшою кількістю опадів порівняно з 2015 р, у фазу налив бобів спостерігається збільшення кількості бульбочок по всіх варіантах дослідів. Очевидно, мінеральний азот був частково використаний рослинами, а інша доля його промилася в результаті дії опадів. Особливо це помітно на варіантах 4 і 5. Тут у фазу цвітіння нараховувалось лише 2,2–2,6 шт./рослину. А у фазу налив бобів їх кількість зросла до 17,9–19,4 шт./рослину, тобто їх стало майже стільки ж, як і при локальному внесенні добрив. Позакореневе підживлення мікродобривом позитивно впливало на розвиток бульбочок. Внесення гідрогелю у 2015 р. спричинило деяке зменшення кількості бульбочок, а у 2016 р. не вплинуло на їх кількість.

УДК 631.5

Реут А. А., канд. біол. наук, стар. науч. сотр.

Миронова Л. Н., канд. с.-х. наук, зав. лабораторией

ФГБУН Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН

e-mail: cvetok.79@mail.ru

ВЛИЯНИЕ НОВОГО РЕГУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ *BIODUX* НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВИДОВ РОДА *IRIS* L.

Важным элементом современных агрономических технологий в растениеводстве является применение регуляторов роста растений. Они способны в малых дозах влиять на процессы метаболизма в растениях, что приводит к значительным изменениям в росте и развитии растений. При этом регуляторы роста рассматриваются как экологически чистый и экономически выгодный способ повышения декоративности интродуцированных культур, позволяющий по-

днее реализовывать потенциальные возможности растительных организмов. Актуальным остается вопрос – какой регулятор роста выбрать и как правильно его использовать.

Целью работы было дать оценку эффективности использования регулятора роста *Biodux* на изменение некоторых морфометрических параметров некоторых представителей рода *Iris* L.

В качестве объектов исследования были использованы следующие виды: *I. aphylla* L. (получен се-

ментами из г. Тарту в 2005 году); *I. dichotoma* Pall. (Польша, 2011); *I. imbricata* Lindl.; *I. germanica* L.; *I. lutescens* Lam. (Франция, 2007); *I. orientalis* Thunb. (г. Лейпциг, 2011); *I. sibirica* L. (г. Лейпциг, 1997); *I. spuria* L. (Финляндия, 2008); *I. unguicularis* Poir.; *I. wilsonii* C.H. Wright (Польша, 2011).

Объекты исследования – молодые растения, выращенные из семян, полученных по Международному обменноному фонду. Семена были высеваны в ноябре 2015 года в посевные ящики, затем были выставлены на улицу. В марте 2016 года ящики занесли в отапливаемую теплицу. В апреле семена проросли. Обработку сеянцев проводили однократно в III декаде мая водными растворами препарата *Biodux* в концентрации, рекомендованной производителем. В каждом варианте обрабатывали по 30 растений. Основные морфометрические параметры растений определяли через 2,5 месяца после обработки. В качестве контроля использовали растения, обработанные водой.

Анализ изменений морфометрических параметров ирисов показал, что под действием регулятора роста *Biodux* у большинства образцов увеличиваются такие параметры, как длина главного корня (максимальное увеличение параметра – на 31 %), длина боковых корней (78 %), количество боковых корней (67 %), длина и ширина листа (38 % и 100 % соответственно), количество листьев (100 %) и высота растения (38 %). Растения, обработанные препаратом *Biodux*, выглядели мощнее и зеленее, по сравнению с контролем. *Biodux* активизирует физиологические процессы, что приводит к увеличению биоморфологических показателей ирисов.

Таким образом, согласно полученным результатам по изучению влияния препарата *Biodux* на морфологические показатели ириса можно считать, что применение данного регулятора роста на декоративных травянистых многолетниках является достаточно перспективным направлением для практики растениеводства.

УДК [635.657:581.4] :631.531.04

Рожков А. О., доктор с.-г. наук, профессор

Воропай Ю. В., аспирантка кафедры растениеводства

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

e-mail: voropay.julya@mail.ru

ВПЛИВ СПОСОБУ СІВБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ НА ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРНИХ ПОКАЗНИКІВ РОСЛИН НУТУ

На сьогоднішній день ситуація в аграрному секторі спонукає виробників до вирощування найбільш конкурентоспроможних, стійких до «капризів» погоди культур. Однією з таких культур є нут. Лімітуючим чинником стрімкого зростання посівних площ нуту поки залишається низька виробнича врожайність нуту – 1,5–2,0 т/га, що зумовлено недосконалістю технологій вирощування цієї культури, які неспроможні розкрити ресурсний потенціал рослин.

У зв'язку з цим на дослідному полі Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва у 2016 р. було проведено дослідження з вивчення трьох способів сівби (з міжряддям 15, 30 та 45 см), норм висіву (0,5; 0,6; 0,7; 0,8 і 0,9 млн/га) на врожайність різних сортів нуту Буджак і Одисей.

За одержаними даними максимальну кількість бобів з рослини за рядкового та широкорядного способу сівби було отримано за норми висіву 0,5 млн/га (у сорту Одисей – 13,2 та 13,1 шт., у сорту Буджак – 12,2 та 11,1 шт.) відповідно.

Важливим структурним показником є маса насіння. У проведеному досліді діапазон варіювання маси зерна з однієї рослини нуту сорту Одисей залежно від норми висіву та способу сівби становив відповідно – 37,4 і 7,1 %, а у сорту Буджак – 30,6 і 3,0 %. Максимальну масу на-

сіння з рослини в обох сортів (5,08 г – у сорту Одисей і 4,43 г – у сорту Буджак) забезпечували висів 0,5 млн/га при сівбі з міжряддям 15 см.

За нашими даними маса 1000 зерен нуту залежала від досліджуваних чинників вирощування і варіювала від 354 до 424 г. При сівбі з міжряддям 15 см у сорту Буджак за норми висіву 0,5 млн/га даний показник становив – 392 г, а у сорту Одисей – 424 г. Дещо меншою маса 1000 насінин була за широкорядного способу сівби за норми висіву 0,5 млн/га і становила – 384 г у сорту Буджак та 402 г у Одисей. Варто відмітити, що збільшення норми висіву з 0,5 до 0,9 млн/га незалежно від ширини міжряддя збільшувало ценотичну напругу між рослинами, що в свою чергу вплинуло на елементи структури врожаю.

Таким чином, найвища продуктивність однієї рослини нуту в обох досліджуваних сортів була у варіантах з мінімальною нормою висіву – 0,5 млн/га. Однак найвища врожайність нуту одержана при нормі висіву 0,7–0,8 млн/га, що обумовлено більшим числом рослин на одиниці площі. Зокрема, найвищу врожайність нуту при сівбі з міжряддям 15 см отримали за норми висіву 0,8 млн/га (Буджак – 1,7 т/га, Одисей – 2,2 т/га), а при сівбі з міжряддям 30 см – за норми висіву 0,7 млн/га (Буджак – 2,1 т/га, Одисей – 2,2 т/га).

УДК 633.4:633.35

Роздобудько Р. Н., студент 4-го курсу агробіологічного факультету
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології П. У. Ковбасюк
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: kafedra-kormoviobnitstvo@ukr.net

КОРМОВИЙ ГОРОХ У ПОДОЛАННІ ДЕФІЦИТУ КОРМОВОГО БІЛКА

У збільшенні поголів'я тварин в Україні та підвищенні його продуктивності велике значення мають зернові бобові культури. Доведено, що для повноцінної годівлі тварин у одній кормовій одиниці повинно міститися перетравного протеїну не менше 110–115 г, але фактично його міститься 90–95 г, або 85 % від зоотехнічної норми. Такий дефіцит протеїну призводить до підвищення собівартості продукції тваринництва, значну перевитрату кормів.

Цінною культурою у збільшенні виробництва білка є горох кормовий (польовий пелюшка) (*Pisum arvense*), який містить багато цінних речовин. Насіння гороху містить 25–30 % білка, 50–55 % вуглеводів, 1,6–1,8 % жиру та 2,5–3,2 % зольних речовин. В 1 кг зерна кормового гороху міститься 1,17 кормових одиниць, а на одну кормову одиницю припадає не менше 190–245 г перетравного протеїну. В 100 кг зеленої маси 16–17, а в сіні 46–48 кормових одиниць.

Цінним видом корму є солома і полова гороху кормового, яка містить до 6–10 % білка та за кормовою цінністю не поступається перед лучним сіном. Встановлено, що білок гороху кормового засвоюється набагато краще, ніж злакових культур. Це пояснюється більшим вмістом та кращим співвідношенням у ньому незамінних амінокислот.

Урожайність зеленої маси гороху і його сумішок зі злаковими культурами в багатьох господарствах складає 35–45 т/га, а зерна 2,5–3,0 т/га.

Встановлено, що горох кормовий завжди забезпечує врожайність вищу в сумішках. Крім того він залишає в ґрунті 60–80 кг/га азоту, а тому є добрим попередником для багатьох сільськогосподарських культур.

Кормовий горох до ґрунтів, порівняно з іншими культурами, менш вибагливий. Для нього придатні майже всі ґрунти, окрім заболочених, кам'янистих і дуже кислих. Високі врожаї формуються на легких ґрунтах та осушених торфовищах. Культура формує низьку урожайність на ґрунтах з близьким заляганням ґрунтових вод.

Обробіток ґрунту передбачає лущення стерні, оранку, передпосівне боронування та культивування. Сіють його в самі ранні строки з нормою висіву гороху 160, а вівса 60 кг/га. Для забезпечення високої врожайності вносять фосфорно-калійні добрива в нормі 45–60, азоту 20–30 кг/га. І скошують у фазі початку цвітіння.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні сучасних технологій щодо підвищення врожаю кормового гороху в сумішках зі злаковими однорічними кормовими культурами.

УДК 633.3:658.562

Роїк М. В., доктор с.-г. наук, академік НААН
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН
Кузнєцова І. В., канд. техн. наук, стар. наук. співроб., провід. наук. співроб.
Національна академія аграрних наук України
e-mail: ingaV@ukr.net

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СТЕВІЇ В ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Стевія – південна рослина, яка зростає за дії високих температур і за оптимальних умов може давати від 2 до 4 врожаїв у рік. Ряд питань, пов'язаних із технологічними особливостями її вирощування визначаються впливом ґрунтово-кліматичних зон на зміну врожайності листків та вміст речовин дитерпенових глікозидів у листках. В інтегрованій системі ефективного виробництва конкурентоспроможної продукції формується її продовольчий і експортний потенціал.

Метою роботи було підвищення продуктивності стевії в ґрунтово-кліматичних умовах

Лісостепу України для забезпечення потреб нації в натуральних замінниках цукру.

Дослідження проводили в промислових умовах підзони достатнього зволоження (дослідна ділянка, Вінницька обл.) в 2008–2016 рр і підзони нестійкого зволоження (дослідна ділянка Державного підприємства «Агрофірма «Весилинівка») у 2011–2016 рр у довготривалому стаціонарному досліді. Схема досліді включає моделі технологій із застосуванням органічних добрив, що відрізнялися густотою садіння та віком рослин.

Встановлено, що оптимальним є внесення органічного добрива ($N_{60}P_{61,2}K_{62,4}$), що забезпечує

зростання продуктивності стевії вдвічі. За амінокислотним складом листки стевії сушені, вирощеної із застосуванням органічного добрива за загальним вмістом вільних амінокислот перевищує на 24,2 % за їх вміст у листках стевії сушених, отриманих за внесення мінерального добрива. Установлено, що показник фізіологічної стиглості стевії становить 0,17–0,19, що показує незавершеність ростових процесів. Індекс господарської ефективності стевії показує високий (35–39 %) вміст вторинної рослинної маси. Доведено, що рослини не зважаючи на відносно високу висоту (55 см), містять не високу загальну кількість РДГ і не перевищує 11,5 %.

Рекомендовано висаджувати стевію за схемою 45×16 см, за яких отримають листя із високою технологічною якістю з площею лист-

кової поверхні близько 8 см². Більш концентроване висаджування рослин знижує площу листової поверхні до 4,4 см², а за більш зріджене садіння (схема 45×12 см) не повністю використовується можливість вибирання світлової енергії рослинами. Обґрунтовано, що до 4 року вирощування зростають біометричні показники, зокрема висота і маса рослин та площа листової поверхні. Подальше вирощування стевії впродовж 5 і 6 року знижує ПЛП на 35 % та збільшує частку стебла до 45 %, що знижує рентабельність вирощування стевії. Визначено, що кореляційний зв'язок між метеорологічними факторами і продуктивністю стевії є міцним (0,88–1,00) і в кліматичних умовах Вінниччини може послаблюватись до 0,59 за фотосинтетичним потенціалом.

УДК 633.34:633.15:631.82:632: 631.582:631.432.2 (477.4)

Романюк В. О., канд. с.-г. наук, старший викладач
Вінницький національний аграрний університет
e-mail: viktoriya-savchenko@inbox.ru

ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ, ЗАХИСТУ ТА СПІВВІДНОШЕННЯ ПОСІВІВ СОЇ І КУКУРУДЗИ НА ЗАПАСИ ПРОДУКТИВНОЇ ВОЛОГИ ҐРУНТІВ УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Визначальним лімітуючим фактором, що регулює ріст і розвиток рослин та формує врожай сільськогосподарських культур, є ґрунтова волога. Вода відноситься до найбільш істотних біофізичних реагентів, значимість яких порівняна, за визначенням Г. М. Висоцького, лише з «кров'ю» живого організму.

Вода, що утримується у ґрунті, може бути по різному зв'язана з ним, і тому рослини не завжди можуть використовувати її повністю. Тому, оцінювати умови формування урожайності сільськогосподарських культур можна лише за тією кількістю води, яка перевищує вологість стійкого в'янення. Оскільки лише ця волога використовується рослинами для створення органічної речовини, і її прийнято називати продуктивною вологою.

Метою досліджень є визначення запасів продуктивної води в ґрунті залежно від впливу систем удобрення, захисту та співвідношення посівів сої і кукурудзи в умовах Лісостепу правобережного.

Дослідження проводились в стаціонарному досліді закладеному в Інституті кормів та сільськогосподарства Поділля НААН. Ґрунтовий покрив дослідної ділянки представлений сірими лісовими середньо суглинковими ґрунтами з вмістом азоту 3,4–5,4 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору 10–12 і обмінного калію 12–14 мг/100 г ґрунту. Вміст гумусу 2,1 %, реакція ґрунтового розчину рН 5,6. Польову вологість ґрунту визначали термогравіметричним методом.

За результатами досліджень встановлено, що застосування систем удобрення та захисту від хвороб призвело до зменшення запасів продуктивної води в метровому шарі ґрунту під соєю в період повне наливання насіння від 83,30 до 80,65 мм, а під кукурудзою в цей же час – від 89,91 до 86,58 мм порівняно із контролем або менше, відповідно, на 3,3 та 3,5 %.

На варіантах із застосуванням позакореневих підживлень під кукурудзою спостерігається не значне зменшення запасів продуктивної води при появі 12 листків як в шарі 0–20 см (від 11,44 до 12,24 мм), так і в метровому шарі (від 116,70 до 118,32 мм) порівняно з варіантами без підживлень. Алена варіантах досліді без обробок спостерігається збільшення запасів продуктивної води в фазі молочно-воскової стиглості кукурудзи в метровому шарі на 2,96, 3,03 та 3,27 мм, відповідно при співвідношенні як 1:1, 1:2, 1:3 порівняно із застосування позакореневого підживлення.

Таким чином, кількість продуктивної води в орному шарі ґрунту під кукурудзою під час повних сходів практично не відрізнялась від її кількості під соєю в цей період, проте в наступні фази росту і розвитку рослин, особливо при настанні молочної стиглості, зазначені показники були помітно більшими, що пов'язано з менш високими витратами води на формування урожаю порівняно з урожаєм сої та меншого транспіраційного коефіцієнту.

УДК 631.528.1:633.16"321"

Сабадин В. Я., канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб., доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: sabadinv@ukr.net

ДІЯ МУТАГЕНУ НА ПОКАЗНИКИ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ТА КОМПОНЕНТИ УРОЖАЙНОСТІ ГЕНОТИПІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Розкриття специфічної дії мутагенних факторів і ролі генотипу дає можливість наблизитися до вирішення проблеми управління мутаційним процесом. Тому в генетико-селекційній роботі важливим етапом є вивчення фізіологічного впливу на ріст і розвиток рослин M_1 та визначення ступеня токсичності мутагенів, встановлення їх оптимальних і критичних доз, реакції конкретних генотипів на мутагенну дію.

Матеріалом для досліджень були сорти ячменю ярого Святогор (Україна) та Рек (Чехія). Досліди проводили протягом 2015–2016 рр. в умовах дослідного поля НВЦ БНАУ. Насіння сортів ячменю ярого замочували у розчині мутагену гідроксиламін (ГА) у концентрації 1,0; 0,5 і 0,1 %, а також у воді, експозиція становила 18 год.

Згідно з отриманими результатами, у вивченому діапазоні концентрацій мутагену ГА у поколінні M_1 існує залежність між концентрацією і показниками схожості та енергії проростання рослин – зі збільшенням концентрації мутагену ці показники знижувались. Найвищий ступінь ушкоджувальної дії спостерігали при застосуванні ГА концентрацією 1,0 % у сорту Рек – енергія проростання становила 36,4 %, польова схожість – 45,0 % (порівняно з контролем – 84,0–90,0 %). Сорт Святогор виявив вищу стійкість до ушкоджувальної дії мутагену (енергія проростання 80,0–85,0 % порівняно з контролем – 92,0–95,0 %).

Наші дані свідчать, що хімічні мутагени проникаючи в клітини з водою при замочуванні насіння блокують життєво важливі ферменти та пригнічують ріст зародкових корінців. Їх довжина варіювала у всіх сортів залежно від дози мутагена. Однак, дія одного і того ж мутагена неоднаково проявилася на різних генотипах. Так, мутаген ГА 1,0 % концентрації спричинив зменшення довжини корінців до 55,5 мм (V-24,0 %) проти 71,3 мм (V-17,9 %) на контролі у сорту Святогор, а у сорту Рек – до 28,4 мм (V-44,7 %) порівняно з контролем 58,6 мм (V-32,3 %).

У рік обробки насіння мутагени впливають не тільки на якісні показники (схожість, виживаність рослин), а й на деякі кількісні ознаки (висота стебла, довжина колоса, число зерен з головного колоса). У результаті структурного аналізу врожайності рослин M_1 встановлено, що мутагени мають різноспрямований вплив і можуть як знижувати прояв ознаки, так і стимулювати процеси росту і розвитку. Встановлено, що за збільшення концентрації мутагену всі вивчені біометричні показники змінюються, сила пригнічення залежить від концентрації і генотипу. Так, усі концентрації мутагену ГА незначно впливали на елементи структури врожаю сорту Святогор. Сорт Рек більш чутливий до дії мутагенного чинника, виявлено вірогідні зміни прояву ознак.

УДК 632.7.633.1

Сахненко В. В., канд. с.-г. наук, докторант

Ющенко Л. П., канд. с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М. П. Дядечка

Дрозд П. Ю., к. і. н., стар. викладач кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: drozd_p@i.ua

ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕСУРСОЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ВІД КОМПЛЕКСУ ШКІДНИКІВ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У 2005–2017 рр. проведено комплексну оцінку механізмів формувань структур ентомокомплексів посівів зернових колосових, а також ріпаку озимого, сої, нуту та інших сільськогосподарських культур, що включають представників шести найбільш поширених і численних таксономічних груп комах: *Diptera*, *Homoptera*, *Lepidoptera*, *Hymenoptera*, *Coleoptera* та *Hemiptera*. Визначена динаміка формувань структур ентомокомплексів при новітніх ресурсощадних техно-

логіях вирощування польових культур і відмічено, що видовий склад і основні біолого-екологічні характеристики відзначаються, як біоіндикатори сівозмін, так і умовами факторів формувань агробіоценозів.

Уточнена різноманітність сучасних ентомокомплексів, яка залежала від структур сівозмін, погодно-кліматичних факторів, систем землеробства, а також наслідків застосованих у попередні роки засобів хімізації. Вивчено розподіл

ентомокомплексів в ґрунті та на першому етапі органогенезу польових культур і в період формування генеративних органів пшениці, тритикале, кукурудзи, нуту і ріпаку. Встановлені закономірності формування основних комплексів комах в короткоротаційній сівозміні із моделюванням показників виживання фітофагів у біоценозах. При цьому виділено п'ять груп комплексів комах. Основна група – ентомокомплекс, що формуються в різних типах ґрунтів із живленням, як кореневою системою так і сходами культурних рослин. Важливими виявились при окремих агроценозах транс-елювіальні види, що формувалися у місцях з мульчуванням поверхні ґрунту рослинними рештками.

Так, у роки спостережень відчутної шкоди зерновим колосовим культурам завдавали спеціалізовані шкідливі види комах, а також фітофа-

ги, що заселяли посіви на перших етапах формування врожаю. На варіантах із застосуванням бакових сумішей агрохімікатів, зокрема на посівах посіяному після пшениці озимої - відчутної шкоди завдавали такі шкідники, як: ріпаківий пильщик (трач), попелиця капустяна, озима совка, хрестоцвітні блішки, стебловий приховано-хоботник, ріпаківий квіткоїд та інші.

Із високоефективних ресурсощадних захисних заходів проти комплексу шкідливих видів комах виявились організаційно-господарські заходи, зокрема – збільшення посівних площ зернобобових культур в структурі сівозмін до 35 %, а також застосування суміші рідкого азотного добрива (КАС 5–7 %) із інсектицидами, з діючою речовиною лямбда-цигалотрин (Антигусінь, Антиколорад Макс та ін.), а також з діючою речовиною – імі-доклопріт (Антиколорад, Антихрущ Плюс та ін.).

УДК 632.7

Сахненко Д. В., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: sahenko_92@mail.ru

СТІЙКІСТЬ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ДО КОМПЛЕКСУ ШКІДЛИВИХ ВИДІВ КОМАХ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У 2014–2017 роках основними шкідливими видами комах на посівах пшениці озимої виявились: опоміза пшенична (*Opomyza florum* F.), пшеничний трипс (*Haplothrips tritici* Kurd), хлібна жуличка (*Zabrus tenebrioides* Goeze), жук-кузька (*Anisoplia austriaca* Hrbst), красун (*Anisoplia segetum* Hrbst.), жук-хрестоносець (*Anisoplia agricola* Poda.), п'явиця червоногруда (звичайна) (*Oulema melanopus* L.), п'явиця синя (*Oulema lichenis* Voet.), звичайна злакова попелиця (*Schisaphis graminum* Roind), злакова листокрутка (*Chephasia pascuana*).

Роль сівозміни і сортів у розмноженні шкідників зумовлена передусім біологічними особливостями фітофагів, так як культури потребують різних умов водного поживного та фітосанітарного стану агроценозів. Технологічне значення сівозмін полягає у обґрунтованому чергуванні різних за своїми біологічними вимогами рослин, при яких створюються оптимальні умови для росту, розвитку й фітосанітарного стану пшениці з районованих сортів.

Зменшення втрат вологи від фізичного випаровування у післязбиральний період, підви-

щення вбирної здатності ґрунту в осінньо-зимовий період є значним резервом підвищення вологозабезпеченості пшениці озимої, передусім для одержання дружних сходів, росту та розвитку восени, а також їх стійкості до фітофагів і накопичення необхідних запасів вологи в осінньо-зимовий період та на початку весни.

Таким чином, рівень розвитку рослин значною мірою залежить як від фітосанітарних, так і від агрометеорологічних умов вегетаційного періоду та біологічних особливостей шкідників. При високих температурах (понад 27 °C і вище) та низької зволоженості повітря (менше 55 %) інтенсивність споживання корму фітофагами збільшується порівняно з температурами в межах 18 °C й зволоженості повітря понад 75 %. При цьому стійкості сортів пшениці проти шкідників знижується, а інтенсивність розмноження наприклад, твердокрилих видів підвищується, що потребує додаткових захисних заходів. Для підвищення стійкості сортів, проти основних шкідників, важливим є застосування системи інтегрованого захисту.

УДК 632:502.147:631.147:633.11

Сахненко Д. В., Кириченко О. В., Іванова К. О., Варченко Т. П. аспіранти кафедри ентомології ім. професора Дядечка М. П.
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: d_in_d@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФІТОСАНІТАРНОГО МОНІТОРИНГУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У 2014–2017 роках у сучасних технологіях вирощування зернових культур нагальним є застосування фітосанітарного моніторингу з оцінкою екології окремих шкідливих видів комах – особливостей їх розвитку, а також ступеня пошкодження ними культурних рослин. Актуальним є оцінка окремих механізмів саморегуляції комах за показниками живлення, які впливають на структури ентомологічних комплексів, з визначенням якості кормової рослини вирощеної за новітніми системами землеробства у господарствах усіх форм власності.

Встановлено, що при вирощуванні зернових культур із отриманням високоякісного урожаю нагальним є своєчасне проведення фітосанітарної діагностики стану посівів із природоохоронними, профілактичними заходами в конкретних ценозах. При цьому, захист посівів від шкідливих організмів із використанням показників фітосанітарного моніторингу як за спрямованими на створення оптимальних умов для росту і розвитку зернових культур, так і при застосуванні хімічних препаратів, дозволяє контролювати кількісні і якісні зміни у ґрунті, рослинах і урожаї.

Моделювання механізмів формувань ентомокомплексів і прогнозування їх змін в посівах

зернових культур є основою оптимізації застосування захисних заходів. Доцільно відмітити, що при внесенні азотних добрив (КАС – карбамідно-аміачної суміші), підвищується стійкість озимих культур до комплексу шкідливих організмів в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України на 35–47 %. Це є також важливим заходом щодо контролю фітосанітарного стану посівів і моніторингу екологічної рівноваги сформованих агробіоценозів.

При внесенні восени КАС, 50–90 л/га підвищувало стійкість зернових колосових культур, як до фітофагів так і несприятливих погоднокліматичних умов, що спостерігалось в 2014–2016 роках. Ця форма рідких добрив сприяла покращенню саморегуляції організмів у польових сівоzmінах і контролю розмноження шкідливих видів багатоклітинних і спеціалізованих видів комах при ресурсоощадних технологіях захисту зернових культур.

Таким чином, своєчасно проведений моніторинг фітофагів із застосуванням профілактичних агротехнічних заходів і спеціальних прийомів регулювання фізіологічного стану зернових культур при внесенні на посівах рідкої форми азоту (КАС) є важливими умовами отримання високого урожаю.

УДК 632.3

Сахненко Д. В., Трохименко А. П., Кириченко О. С., аспіранти
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: sahnenko_92@mail.ru

РОЗМНОЖЕННЯ ФІТОФАГІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СУЧАСНИХ СОРТІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР У ПОЛЬОВИХ СІВОЗМІНАХ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У 2015–2017 роках сучасні польові сівоzmіни забезпечували контроль окремих видів фітофагів із оптимальним використанням земель, матеріальних і трудових ресурсів. Це відмічена основна організаційно-територіальна складова сталого розвитку землеробства. Порушення їх, зокрема, не урахування показників фіто санітарного стану, негативно впливає на структури ентомокомплексів агроценозів і біології ґрунту рослин продуктивності земель. Характерно, що сівоzmіна дозволяє впроваджувати у виробництво ресурсозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням розвитку і розмноження шкідників в зернових культурах, а

також післядії агроценозів, що застосовується у попередниках. Культура землеробства забезпечує ефективність сівоzmін, які відповідають конкретним природно-кліматичним умовам і спеціалізації кожного господарства.

Так, для отримання високих урожаїв зернових культур Лісостепу України недоцільно насичувати стерновими попередниками польові сівоzmіни понад 5 %, так як це сприяє зниженню урожаю зерна на 0,7 т/га у порівнянні з контролем.

Однак, при спеціалізації господарств із виробництвом високоякісного товарного зерна сильних озимих пшениць оптимальним насиченням є рівень 40 %. Із збільшенням частки її до 50 %

необхідно особливу увагу звертати на оптимізацію сортової агротехніки. Доцільно не менше 75 % їх посівів розміщувати після кращих попередників, а в сівозмінах з 50% – мати два-чотири поля із сидератами.

Таким чином, освоєння господарствами зернового напрямку спеціалізованих сівозмін короткої ротації дозволяє збільшувати частку зернових у структурі посіву, розміщати сорти цих культур після кращих попередників, надавати

стійкості сівозмінам, а звідси - і валовий збір зерна із контролем фітофагів, а також послаблювати вплив посухи і підвищенням культур землеробства.

При вирішенні питання щодо укрупнення полів доцільно обов'язково враховувати агротехнічні вимоги пшениці, кукурудзи, тритикале і: не допускати повторне їх розміщення у сівозмінах, особливо на ґрунтах із різною родючістю та різним рельєфом.

УДК 633.17:631.8:631.51.021(477)

Сергєєва Ю. О., молодш. наук. співроб.

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

e-mail: izz.biblio@ukr.net

ДИНАМІКА ВОДНОГО І ПОЖИВНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТУ В ПОСІВАХ СОРГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО ОБРОБІТКУ І ДЕСТРУКТОРІВ СТЕРНІ

Проблеми підвищення продуктивності землеробства в південному регіоні України суттєво ускладнюються несприятливими гідрометеорологічними умовами, насамперед, значним дефіцитом вологозабезпечення.

У складних агрокліматичних умовах у цій зоні кукурудза та інші ярі зернові культури часто не в змозі сформувати високі і стабільні врожаї. У таких посушливих регіонах найбільш перспективними стають соргові культури, які активно використовують інсоляцію і фотосинтетичні ресурси та найбільш адаптовані до дефіциту вологи. За умови дотримання технології вирощування соргові культури завжди забезпечують стабільний врожай. Сорго зернове за своїми ознаками є кращим серед ярих зернових культур, яке найменш вибагливе і найбільш пристосоване до умов дефіциту вологи, що ставить його на перше місце при вирощуванні в посушливих районах країни.

Для досягнення поставленої мети був закладений польовий трифакторний дослід за схемою: фактор А – гібриди: ранньостиглий (105–110 днів); середньоранній (115–120 днів); фактор В – способи основного обробітку ґрунту: полицевий глибокий (25–27 см); безполіцевий глибокий (25–27 см); безполіцевий мілкий (12–14 см); фактор

С – деструктори рослинних залишків: контроль; Біодеструктор стерні – 2 л/га; Екостерн – 1,5 л/га; Органік – баланс – 1,0 л/га; Біонорм – 1,5 л/га; Деструктор целюлози – 0,5 кг/га;

Запаси продуктивної вологи у посівах сорго були достатніми для ефективної діяльності мікрофлори та росту і розвитку рослин лише у першій половині їх вегетації. Вищими вони були у варіанті з обробкою соломі препаратами Органік-баланс, Екостерн і Деструктор целюлози.

Кількість нітратів в орному шарі ґрунту на початку вегетації сорго була вищою за обробки соломі препаратом Екостерн – 64,5 мг/кг і на 11,3–13,7 мг/кг меншим у варіантах із застосуванням препаратів Органік-баланс, Біонорм і Деструктор стерні. В подальшому істотну перевагу мав варіант із застосуванням препарату Органік-баланс. Нітрифікаційна здатність ґрунту менше залежала від мікробних препаратів. При цьому на початку вегетації сорго нітрифікаційна здатність була вищою – 160,3–167,7 мг/кг при застосуванні препаратів Біодеструктор стерні, Екостерн і Деструктор целюлози, що на 9,0–16,4 мг/кг перевищувало інші варіанти. Наприкінці вегетації вищу нітрифікаційну здатність забезпечило застосування препаратів Деструктор целюлози, Біонорм та Органік-баланс – 163,0–169,7 мг/кг ґрунту.

УДК 633.14

Симоненко Н. В., завідувач сектором озимого жита

Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН

e-mail: sds11@ukr.net

ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ЗАКОРДОННИХ СОРТОЗРАЗКІВ *SECALE CEREALE* L.

Озиме жито (*Secale cereale* L.), як головний хліб і національна культура України, століттями забезпечує повноцінне харчування населення. Світові площі під ним мають тенденцію до по-

стійного росту, хоча і повільну, що пов'язано із розширенням сфери використання зерна і зеленої маси озимого жита з цінними кормовими перевагами і широким промисловим використанням.

Мета: порівняльне вивчення продуктивності і якості нових сортів та гібридів *Secale cereale* L. вітчизняної й закордонної селекції в умовах Полісся.

Польові дослідження проводились протягом 2015–2016 рр. на Носівській селекційно-дослідній станції. Стандарт – сорт Хлібне (Носівська СДС).

За врожайністю сортозразки озимого жита суттєво відрізнялись один від одного. Найбільшу врожайність при високій товарності насіння формували сорти Оаза (6,886 т/га) і Жатва (6,708 т/га), що перевищує стандарт на 0,598 т/га і 0,480 т/га відповідно. Жоден із досліджуваних зразків озимого жита селекції інших наукових установ України та закордонні зразки не перевищили врожайність стандарту. Найменша врожайність була у сорту Полі-2 (Верхняцька ДСД) 3,844 т/га (на 2,444 т/га менше за стандарт). Врожайність гібридів першого покоління компанії «KWS» варіювала від 5,973 т/га (Пікассо) до 6,276 т/га (Гутінно), на 0,315–0,012 т/га менше стандарту. Сортозразки Інституту рослинництва (Харків) сформували врожайність на 0,012–0,915 т/га менше від сорту Хлібне.

Біохімічний аналіз насіння по вуглеводно-амілазному комплексу за 2 роки досліджень виявив варіабельність 0–31,16 %. Високі показники білка мали сорти Забава, Кобза, Оаза (11,8–12,05 %). Лише зразок «ХАІР» перевищив за вмістом білка стандартний сорт на 0,25 %; мінімальне значення – у сорту Княже (Волинська СДС) 8,80 % та Палаццо (KWS) 9,70 %.

Високу крохмальність насіння мав сорт харківської селекції Пам'ять Худоерко – 65,7 %. Сорти власної селекції сформували крохмальність 61,9–64,75 %. Варіювання ознаки «вміст крохмалю» за період дослідження від 0,11 до 7,11 %. Найменше амілопектинів (59,25–60,80 %) у гібридів першого покоління KWS.

Для умов Північного Полісся України кращими по врожайності є сорти та гібриди Носівської селекційно-дослідної станції. За якістю насіння закордонні гібриди значно поступалися сортам вітчизняної селекції, а за вмістом крохмалю жоден із зразків не перевищив наявні сортозразки селекції озимого жита України.

УДК 582.099:58.006

Сиплива Н. О., канд. біол. наук

Коляденко С. С., стар. наук. співроб.

Український інститут експертизи сортів рослин

e-mail: nata123456@ukr.net

ОЦІНКА ДЕКОРАТИВНОСТІ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН В УКРАЇНИ

Людина віддавна прагне прикрасити свої оселі як зовні, так і всередині і в цьому ключова роль належить квітковим рослинам. Постійна зміна естетичних потреб людини вимагає оновлення і збагачення асортименту декоративних трав'янистих рослин для широкого використання в декоративному садівництві.

Декоративність рослин визначається сукупністю ряду зовнішніх ознак: будовою і забарвленням листків, величиною і колоритом квіток, а також тривалістю цвітіння. Для досягнення декоративного ефекту, як додаткові до основних видів, застосовують різноманітні декоративні сорти, які зовнішніми ознаками значно відрізняються від характерних ознак виду.

Мета досліджень – визначити показник оцінки декоративності трав'янистих рослин. Відповідно до поставленої мети досліджень передбачалось вирішення наступних завдань: визначити показник оцінки декоративності трав'янистих рослин Реєстру для широкого їх використання в декоративному садівництві.

Створення гармонійної системи поєднання рослинних форм, сортів є головною метою озеленення. Широкий спектр декоративних якостей видів декоративних трав'янистих рослин дає можливість їх вмілого поєднання в декоративному садівництві. Тому одним із завдань наших досліджень було визначення показників оцінки декоративності сортів трав'янистих

рослин. Для визначення декоративності нами були відібрані нові сорти видів трав'янистих рослин, що занесені до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні за останні три роки. Це такі: *Chrysanthemum × hortorum* Bailey – вісім сортів, *Hemerocallis × hybrida* hort. – шість сортів, *Callistephus chinensis* (L.) Nees – чотири сорти.

За результатами оцінки декоративності сорти, які віднесено до групи, що мають достатньо високу декоративність нараховано 14 або 77,7 % від загальної кількості досліджуваних сортів. Як показали результати наших досліджень до групи з високою декоративністю, можна віднести чотири сорти декоративних трав'янистих рослин. Це два сорти *Callistephus chinensis* (L.) Nees – 'Янтарна' – 46 балів, 'Анжеліка' – 48 балів та по одному сорту *Chrysanthemum × hortorum* Bailey – 'Осінній блюз' – 48 балів; *Hemerocallis × hybrida* hort. – 'Сливовий коктейль' – 42 бали.

Асортимент декоративних трав'янистих рослин залежить від того, яке цільове призначення матиме садово-парковий об'єкт: клумби, рабатки, міксбордери, групи, солітери. Для створення клумб придатні сорти видів *Callistephus chinensis* (L.) Nees, *Chrysanthemum × hortorum* Bailey, *Tulipa hybrida* hort., *Celosia cristata* L., рабаток – *Canna indica* L., *Gladiolus × hybridus* hort., міксбордерів – *Phlox paniculata* L., *Astilbe* Buch.-Ham.ex. D. Don. тощо.

УДК 581.32:632.954:633.15

Сичук А. М., канд. біол. наук, молод. наук. співроб. відділу фізіології дії гербіцидів
 Інститут фізіології рослин і генетики НАН України
 e-mail: sychukAnna@i.ua

ЗАЛЕЖНІСТЬ РОЗВИТКУ ФІТОТОКСИЧНОЇ ДІЇ ГЕРБІЦИДІВ ІНГІБІТОРІВ АЦЕТИЛ-КОА-КАРБОКСИЛАЗИ ТА АЦЕТОЛАКТАТСИНТАЗИ ВІД АКТИВНИХ ФОРМ КИСНЮ ТА КАЛЬЦІЄВОЇ СИГНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Вивчення процесів патогенезу, індукованого гербіцидами є ключовим шляхом вирішення нагальних проблем хімічного методу захисту рослин та основою його продуктивного розвитку (Мордерер 2008, 2009, 2014).

Показано, що розвиток фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів ацетил-КоА-карбоксилази, а також частково інгібіторів ацетолактатсинтази опосередкований утворенням активних форм кисню (АФК) (Мордерер 2008, Паланиця 2008, Паланиця 2010, Сичук 2015). Для з'ясування вагомості внеску АФК, які можуть утворюватися внаслідок активації НАДФН-оксидази та участі кальцієвої сигнальної системи у розвиток патогенезу, індукованого гербіцидами інгібіторами ацетил-КоА-карбоксилази (АКК) і ацетолактатсинтази (АЛС), було досліджено вплив інгібітора НАДФН-оксидази дифеніленіод хлориду (DPI), блокатора кальцієвих каналів хлориду лантану (LaCl_3) та антагоніста кальмодуліну хлорпромазину (ХП) на фітотоксичну дію гербіцида інгібітора АКК галоксифоп-*R*-метилу (ГФ) та гербіцида інгібітора АЛС трибенурон-метилу (ТМ). Проводились лабораторні дослідження з використанням інгібіторного аналізу на проростках кукурудзи та гороху, як моделі однодольних та дводольних бур'янів відповідно.

Таким чином, інгібування активності НАДФН-оксидази призводило до зменшення фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів АКК та АЛС, що є свідченням участі АФК у розвитку фітотоксичної дії цих гербіцидів, що у свою чергу, є опосередкованим підтвердженням участі ПЗК у індукованому ними патогенезі. Більший вплив інгібітора НАДФН-оксидази на фітотоксичну дію гербіциду інгібітора АЛС, ніж інгібітора АКК, свідчить, що АФК, які утворюються внаслідок оксидного стресу, мають більше значення для розвитку фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів АЛС, ніж для гербіцидів інгібіторів АКК. Отримані нами дані щодо участі АФК у розвитку фітотоксичної дії гербіцидів інгібіторів АКК та АЛС і впливу стану антиоксидантно-прооксидантної рівноваги на чутливість рослин до дії цих гербіцидів, є додатковим підтвердженням висновку про участь програмованої загибелі клітин (ПЗК) у патогенезі, індукованому гербіцидами інгібіторами АКК та АЛС.

Визначення ролі стану анти-прооксидантної рівноваги у детермінуванні ефектів взаємодії гербіцидів є теоретичною базою для розробки гербіцидних комплексів та сумішей з підвищеною вибіркою фітотоксичністю.

УДК 632.125(15)

Сігалова І. О., канд. с.-г. наук, наук. спів роб. лабораторії арбітражних досліджень і нових методів експертизи

Український інститут експертизи сортів рослин

Карпук Л. М., доктор с.-г. наук, доцент

Крикунова О. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: sigalova88@ukr.net

АНАЛІЗ ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ У СВІТІ

Незважаючи на згубні наслідки деградації земель або виснаження поживних компонентів ґрунту, світ продовжує рухатися в тому ж напрямі. Хоча й ведеться пошук способів сталого розвитку, загрози і далекосяжні наслідки деградації земель великою мірою ігноруються. Ця проблема, як і раніше, перебуває поза полем зору міжнародної спільноти.

Порівняно з іншими видами природних ресурсів земельні ресурси володіють деякими особливостями. По-перше, їх практично не можна переміщати з місця на місце. По-друге, вони є вичерпними і до

того ж зазвичай обмежені межами певної території (район, країна і т. д.). По-третє, незважаючи на широкий багатоцільовий характер використання, у кожен певний момент часу ту або іншу ділянку землі може бути зайнято або під забудову, або під рілля, пасовище, рекреацію тощо.

Учені підраховували, що в результаті нераціонального землекористування людство за історичний період свого розвитку вже втратило від 1,5 млрд до 2 млрд га колись продуктивних земель, тобто більше, ніж уся сучасна площа ріллі. Згідно з найбільш загальними уявленнями,

зменшення родючості ґрунтів сьогодні спостерігається на 30–50 % усієї поверхні суші. Щорічно людство продовжує втрачати 12 млн га земель та 75 млрд т родючих ґрунтів, з яких можна було б отримувати 20 млн т зерна.

Загальна площа деградованих земель особливо велика в Азії, Африці і Південній Америці. Частка таких земель найбільша в Європі, але перевищує середньосвітовий рівень і в Центральній Америці, і в Азії, і в Африці.

Проблема оцінки деградації ґрунтів і земель полягає у тому, що не всі негативні властивості ґрунтів спричинила діяльність людини. Часто ці властивості у короткий термін посилюються, наприклад, внаслідок екстремальних погодних явищ; у інших випадках несприятливі ґрунтові характеристики є результатом довготривалих природних процесів.

У багатьох країнах прикладають зусиль щодо збереження земельного фонду і поліпшення його структури. У регіональному і глобальному аспектах їх усе більше координують спеціалізовані органи ООН – Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО), Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (ФАО) та інші.

Ось тому світовий досвід оцінювання процесів деградації та опустелювання, який доводить необхідність урахування як загальних методичних підходів, так і специфіки умов кожної країни, зумовлює необхідність розробки такого комплексу критеріїв та показників, які відображатимуть об'єктивний стан процесів деградації та опустелювання земель і будуть сприяти здійсненню попереджувальних заходів щодо їх подальшого розвитку.

УДК 664.661.2:005

Скоб'як І. М., студентка

Лісовий М. М., доктор с.-г. наук, стар. наук. співроб., професор кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: lisova106@ukr.net

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА СОЛОДУ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПИВОВАРІННЯ

Виробництво солоду включає декілька операцій: очистку і сортування ячменю; замочування його до зволоженості 42–45 %; пророщування протягом 6–8 діб; сушка солоду до вологості 2–3,5%. Процеси хімічних змін починаються вже при набуханні насіння, оскільки при цьому помічається вже дихання, результатом якого є утворення вугільної кислоти і діастази. Обидва процеси прискорюються при проростанні.

Склад солоду і вихід екстракту залежать від біохімічного складу ячменю, особливо від складу азотистих речовин і крохмалю. Ячмінь з високим вмістом білків дає менший вихід екстракту, солод з нього виходить насиченішого кольору, містить меншу кількість вуглеводів і значну кількість розчинних азотистих речовин і амінокислот.

Додавання ячменю проводили при температурі від 13°C до 19–22 °C до тих пір, поки внутрішня частина зерна не ставала рихлою і мукоподібною, а корінці зерна, яке пророщується, не досягали довжини, яка перевищує в 1,5–2 рази довжину зерна.

Для замочування і пророщування ячменю і сушки солоду використовували спеціальне обладнання. При виробництві солоду для пивоваріння одними з головних задач є: розрихлити зерно, змінити його біохімічний склад і накопичити у ньому велику кількість ферментів, щоб на наступних стадіях виробництва отримати з крохмалю зерна цукор, з білків – амінокислоти, а при сушці солоду – ароматичні речовини, зберігаючи при цьому ферменти в активному стані.

Для приготування солоду використовували зерно дворядних ячменів, які володіють високим ступенем пророщування – не нижчим 95 %. На солод відбирали велике рівне зерно з середнім вмістом білків 9–14 %, з тонкою м'якою оболонкою. Такий ячмінь легко солодиться, дає солод з високою ферментативною активністю і дозволяє отримати великий вихід хорошого пивного сусла, що є важливим технологічним етапом для приготування пива.

УДК 635.261

Слободяник Г. Я., канд. с.-г. наук, доцент кафедри овочівництва

Уманський національний університет садівництва

e-mail: sgy123@i.ua

Войцехівський В. І., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: vinodel@i.ua

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ З КОРЕНЕВИМ ПІДЖИВЛЕННЯМ МІНЕРАЛЬНИМ ДОБРИВОМ $N_{10}P_{10}K_{40}$ НА ФОНІ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ І ФЕРТИГАЦІЇ

Цибуля порей належить до овочевих рослин, які виносять з урожаєм велику кількість поживних речовин, тому потребує раціональної системи удобрення і диференційованого вибору добрив залежно від умов вирощування. Більшість рекомендацій щодо удобрення цибулі порей аналогічні системі внесення добрив для цибулі ріпчастої, хоча остання потребує, наприклад, у 1,5 рази менше калію.

Альтернативних досліджень щодо раціонального удобрення цибулі порей на фоні краплинного зрошення в Україні не проводилось.

З метою встановлення оптимальних умов удобрення цибулі порей було закладено польовий дослід з оцінюванням особливостей росту і продуктивності рослин залежно від програми фертигації. Як фонове удобрення (контроль) двічі вносити NPK_{20} нормою 2 кг/га. Як альтернативний варіант – до фонового удобрення додавали підживлення комплексним легкокорозчинним мінеральним добривом марки DripFert складу $N_{10}P_{10}K_{40}$, двічі, нормою 2 кг/га. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинковий з умістом гумусу біля 3,2 %, азоту – 103 мг/кг ґрунту (за методом Корнфілда), фосфору – 85 і калію – 103 мг/кг ґрунту (за методом Чирикова). Висаджували у відкритий ґрунт 70-денну розсаду порею сорту Колумбус за схемою 70×10 см.

Одержані впродовж 2014–2016 рр. дані свідчать про динамічний ріст рослин порею на фоні додаткового підживлення добривом з вмістом K_{40} . Площа листків за підживлення $N_{10}P_{10}K_{40}$ у середньому становила 1141 см², що істотно – на 25 % більше порівняно з контролем. Завдяки внесенню калійного добрива загальна і товарна маса рослин цибулі порей досягала 460 і 285 г, що складає надвишок від контролю на рівні 42 % і 34 % відповідно.

Формуванню вищого рівня врожаю цибулі порей у середньому за роки досліджень сприяло дворазове підживлення $N_{10}P_{10}K_{40}$ – 40,7 т/га, тобто, приріст урожаю – на 10,3 т/га (за $НІР_{05}=1,5-2,3$ т/га). За фонового удобрення врожайність порею варіювала від 27,4 т/га до 33,5 т/га. Максимальний врожай порею було одержано у 2014 р. за умови підживлення $N_{10}P_{10}K_{40}$ – 43,2 т/га, що на 29 % вище рівня продуктивності рослин варіанту контролю.

Отже, за краплинного зрошення, незважаючи на високу забезпеченість ґрунту калієм, дворазове кореневе підживлення цибулі порей комплексним мінеральним добривом марки DripFert $N_{10}P_{10}K_{40}$ сприяє формуванню більш продуктивних рослин і поліпшенню якості несправжнього стебла.

УДК 631.526.32:633.16

Слободянюк С. В., наук. співроб. відділу науково-технічної інформації**Смутьська І. В.**, стар. наук. співроб. відділу експертизи на придатність до поширення

Український інститут експертизи сортів рослин

e-mail: svitlana2527@gmail.com

СОРТОВІ РЕСУРСИ ЯЧМЕНЮ В УКРАЇНІ

Ячмінь належить до найпоширеніших сільськогосподарських культур у світі, посівні площі якого займають четверте місце після пшениці, рису та кукурудзи, а в Україні за цим показником він поступається лише озимій пшениці. Ячмінь вирощують на зелений корм і сіно. Солома ячменю використовується як грубий корм у тваринництві. Із зерна скловидного крупнозерного ячменю виробляють перлову та ячмінну крупу, яка містить 9–11 % білка, 82–85 % крохмалю, а також борошно, яке застосовують

як домішок при хлібопеченні, зокрема використовують для виробництва пива.

В Україні створено багато цінних сортів ячменю, зокрема у 2016 році у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Державний реєстр) зареєстровано 147 сортів ярого ячменю, з них 85 сортів за своїми якісними характеристиками є пивоварні, що складають 58 % від усіх зареєстрованих; фуражні – 49 сортів, що складають 33 % та 13 цінних сортів, що складають 9 %.

Кількість сортів ярого ячменю у Державному реєстрі на 2016 рік збільшилася на 71 сорт порівняно з 2005 роком (у 2005 році зареєстровано 76 сортів ярого ячменю, 57 з яких – сорти вітчизняної селекції, що складає 75 % від усіх зареєстрованих, у 2016 році зареєстровано 147 сортів, 82 з яких – сорти вітчизняної селекції, що складає 56 % від усіх зареєстрованих).

Кількість сортів озимого ячменю у Державному реєстрі на 2016 рік збільшилася на 26 сортів порівняно з 2005 роком (у 2005 році зареєстровано 24 сорти ярого ячменю, 19 з яких – сорти ві-

тчизняної селекції, що складає 79 % від усіх зареєстрованих сортів; у 2016 році зареєстровано 53 сорти, 27 з яких – сорти вітчизняної селекції, що складає 51 % від усіх зареєстрованих).

Проаналізувавши національні сортові ресурси ячменю у Державному реєстрі можна зробити висновок, що ячмінь є важливою сільськогосподарською культурою і в останні роки збільшується кількість зареєстрованих сортів вітчизняної селекції, що мають високі врожайні властивості, а також є стійкими проти хвороб і шкідників.

УДК 632.7 :633.853.4

Станкевич С. В., канд. с.-г. наук, доцент кафедри зоології та ентомології ім. Б. М. Литвинова
Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва
e-mail: yostek@mail.ru

РИЖІЙ – СТІЙКА ДО ШКІДНИКІВ КУЛЬТУРА ВЕЛИКИХ МОЖЛИВОСТЕЙ

На сьогоднішній день основними олійними культурами з родини капустяних (Brassicaceae) у світі є ріпак озимий (*Brassica napusoleifera bienis* D. C.) і ріпак ярий (*Brassica napusoleifera annua* Metzg.). Зараз їх посіви в світі становлять більше 40 млн га, а в Україні – близько 1 млн га. Слід зазначити, що для умов Східного Лісостепу України (де проводилися дослідження), на особливу увагу заслуговують саме ярі олійні культури з родини капустяних, адже в останні роки озимі культури дуже погано переносять зимовий період і часто гинуть.

Однією з найбільш перспективних капустяних олійних культур є рижій (*Camelinasativavar. Glabrata* (DC.)). Сьогодні рижій вирощується в Україні на невеликих площах в зоні Полісся. Рижій невибагливий до умов вирощування. Це холодостійка культура, сходи якої витримують заморозки до -12 °C. Насіння починає проростати при температурі 1–2 °C. Рослини витримують весняні заморозки до -8 °C. Це дуже важлива перевага над іншими ярими капустяними культурами, адже дає можливість висівати культуру в найбільш ранні терміни і також дуже рано збирати врожай, роблячи рижій прекрасним попередником. Період вегетації триває всього 70–90 днів. Рижій вважається вологолюбною рослиною, однак роки досліджень (2013–2016 рр.), коли відзначалися тривалі посушливі періоди рижій прекрасно себе показав порівняно з іншими культурами.

Головними причинами отримання невисокого врожаю олійних капустяних культур є недотримання агротехніки і великі втрати від шкідливих організмів, що становлять 30–40 % і більше, тому розробка ефективної, науково обґрунтованої системи захисту посівів при сучасних технологіях вирощування виходить на перше місце.

Домінуючими видами шкідників на посівах олійних капустяних культур в наших дослідженнях були комплекс хрестоцвітих клопів (*Eurydemaspp.*): капустяний, або розмальований (*Eurydemaventralis* Kol.), ріпаковий (*E. oleracea* L.), гірчичний (*E. ornata* L.), капуста на тля (*Brevicoryne brassicae* L.), капустяна міль (*Plutellamaculipennis* Curt.), ріпаковий квіткоїд (*Meligethesaeneus* F.), оленка волохата (*Tropinota (Epicometis) hirta* L.), хрестоцвіті блішки (*Phyllotretaspp.*): чорна (*Ph. atra* F.), синя (*Ph. nigripes* F.), світлонога (*Ph. nemorum* L.), хвиляста (*Ph. Undulata* Kutsch.), виїмчаста (*Ph. vitata* Redt.) і ширококосмугаста (*Ph. Armoracie* Koch.).

У ході досліджень за домінуючими видами шкідників олійних капустяних культур було встановлено, що на рижії ярому не відзначено живлення будь-якого із шкідників, тому рижій є дуже перспективною культурою, так як не вимагає проведення захисних заходів проти шкідників, що значно підвищує економічну ефективність його вирощування та знижує пестицидне навантаження на довкілля.

УДК 633.14:633.1:559:632.952

Судденко В.Ю., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

e-mail: mironovka@mail.ru

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ПОСІВНІ ЯКОСТІ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОБРОБКИ ПОСІВІВ ФУНГІЦИДАМИ

У зоні Правобережного Лісостепу провідною зерновою культурою є озима пшениця, яка за потенціалом продуктивності переважає інші зернові і складає основу формування хлібного балансу регіону.

В останні роки фітосанітарна обстановка на посівах зернових культур, у тому числі ярої пшениці, погіршилась. Це зумовлено загальним зниженням рівня агротехніки та порушенням технології вирощування. В інтегрованих системах захисту пшениці ярої від шкідливих організмів значну питому частку займають хімічні засоби захисту.

Основним завданням наших досліджень було встановити урожайність та посівні якості насіння залежно від обробки посівів фунгіцидами в період весняно – літньої вегетації.

Дослідження проводились в 2012-2016 роках на дослідному полі Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла. Сівбу проводили селекційною сівалкою по попереднику соя, норма висіву – 5 млн. схожих насінин на 1 га. Посіви обприскували фунгіцидами на IV та VIII е.о. У лабораторних умовах у зібраного насіння з дослідних ділянок, визначали активність кільчення за методикою М. М. Макрушина, енергію проростання, лабораторну схожість, масу 1000 насінин – за ДСТУ 4138-2002.

Результати досліджень показали, що при застосуванні фунгіцидів на посівах (на IV е.о. та VIII е.о.) підвищувалась урожайність пшениці

м'якої ярої в сорту Елегія миронівська на 0,40 – 0,53 т/га, а в сорту Сімкода миронівська на 0,47 – 0,52 т/га. Кращі результати були отримані при дворазовому їх застосуванні на IV е.о. і VIII е.о. На цих варіантах урожайність зерна становила у сортів Елегія миронівська – 4,83 і 4,85 т/га та Сімкода миронівська – 4,54 і 4,57 т/га відповідно до контрольних варіантів (без обробки). Лабораторні аналізи показали, що обприскування посівів фунгіцидами сприяло підвищенню крупності насіння. У порівнянні з необробленими посівами у варіантів із застосуванням фунгіцидів маса 1000 насінин зростала в досліджуваних сортів за роки досліджень у сорту Елегія миронівська на 1,9 – 2,2 г, а в сорту Сімкода миронівська на 1,8 – 2,5 г.

На варіантах з обробкою посівів ярої пшениці активність кільчення підвищувалась у вирощеного насіння від 5 до 7% у сорту Елегія миронівська та Сімкода миронівська від 3 до 5%. Щодо показників енергії проростання, лабораторної схожості, довжини колеоптиле і кількості первинних зародкових корінців виявлено лише тенденцію до їх зростання порівняно з контролем.

Таким чином, застосування фунгіцидів на посівах ярої пшениці підвищує не лише урожайність, але й посівні якості вирощеного насіння, що свідчить про особливу доцільність використання цих засобів захисту і на насінницьких посівах.

УДК 633.11:632.7

Судденко Ю. М., наук. співроб. відділу захисту рослин

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

e-mail: suddenko.j@gmail.com

ВПЛИВ ПРЕПАРАТІВ ІНСЕКТИЦИДНОЇ ДІЇ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Проблема виробництва високоякісного зерна пшениці озимої в умовах виходу України на міжнародні ринки має дуже актуальне значення, тому що залежно від якості зерна визначається його вартість, умовно чистий прибуток і, відповідно, економічна доцільність того чи іншого технологічного прийому та моделі технології в цілому. Серед низки чинників, які негативно впливають на якісні показники не варто забувати про пошкодження зерна шкідниками. Особливо небезпечними в цьому плані є не лише хлібні клопи (зокрема клоп шкідлива черепашка), а й всі фітофаги, які відно-

сяться до сисної групи. Не є винятком і трипс пшеничний.

Вивчення впливу інсектицидів на якість зерна пшениці озимої здійснювали на сортах Оберіг Миронівський та Берегиня миронівська. Обприскування посівів пшениці проводили на початку молочної стиглості зерна культури. Варіанти дослідів включали препарати з різних класів хімічних сполук: фосфорорганічні інсектициди – Бі-58 Новий, 40 % к.е. (диметат, 400 г/л) (еталон); комбіновані інсектициди – Енжіо 247 SC, к.с. (лямбда-цигалотрин, 106 г/л+тіаметоксам, 141 г/л); синтетичні піретроїди

– Карате Зеон 050 CS, мк.с. (лямбда цигалотрин, 50 г/л) та контроль – без обприскування інсектицидами.

Як свідчать результати досліджень, обробка посівів пшениці озимої інсектицидами була згубною для личинок трипса. За рахунок зниження чисельності личинок трипса якість зерна пшениці озимої на оброблених інсектицидами ділянках покращилася.

Одним з основних показників, який характеризує якість зерна є вміст клейковини та білку в ньому. Найвищий вміст білку та клейковини було отримано за обприскування посівів пшениці озимої препаратом Енжіо 247 SC, к.с. – 10,5–10,8 % та 18,9–19,8 % відповідно. У контроль-

ному варіанті вміст білку у зерні був на рівні 9,5–9,8 %, а вміст клейковини – 14,5–16,5 %.

Відмічено, що обробка посівів інсектицидами позитивно впливає на седиментацію зерна. Так, висока технічна ефективність Енжіо 247 SC, к.с. забезпечила найвищу седиментацію 43,8–44,5 мг. Внаслідок обприскування посівів препаратами Бі-58 Новий, 40 % к.е. та Карате Зеон 050 CS, мк.с. седиментація зерна пшениці озимої становила 37,0–39,0 та 39,0–42,0 мг відповідно. На контролі цей показник був на рівні 36,0–37,4 мг.

Отже, аналізуючи дані про вплив інсектицидів на агроценоз пшениці озимої слід зазначити, що застосування цих препаратів позитивно впливало на якість зерна.

УДК 378.125:631.527:001.5

Терещенко Ю. Ф., доктор с.-г. наук, професор кафедри рослинництва

Костюк М. В., канд. істор. наук, доцент кафедри соціально-гуманітарних і правових дисциплін

Уманський національний університет садівництва

e-mail: jagoda.g.u@gmail.com

ВКЛАД І.М. ЄРЕМЕЄВА У ВІТЧИЗНЯНУ Й СВІТОВУ СЕЛЕКЦІЙНУ НАУКУ ТА ПРАКТИКУ

Знагоди 130-річчя І.М. Єремеева (19.III.1987р.) і роботи на кафедрі рослинництва й селекції (1951–1957 рр.) була наукова конференція. Він продовжував роботу з удосконалення Українки 0246 і її сортової агротехніки на дослідному полі і в господарствах Уманського та інших районів різних областей. Співпрацюючи з ним проф. С. К. Руденко, застосовуючи весняно-літні азотні підживлення і дощування в критичні періоди органотворення елементів продуктивності за методикою академіка А. О. Сапегіна, отримував у досліді 60 ц/га зерна. Проф. С. М. Бугай (з аспірантом М. І. Єремеевим) вивчав особливості сортової агротехніки сорту Білоцерківська 198 й інших сортів. Проф. С. С. Рубін з аспірантом В. А. Ільченком дослідили особливості розвитку кореневої системи Українки 0246 і виготовили стенд для навчального процесу. На урочистому засіданні у свої 70 років він сказав, що найбільшим щастям для нього є учні, які випередили його (В. М. Ремесло, Ф. Г. Кириченко,

Д. О. Долгушин, П. Х. Гаркавий, В. І. Дідусь та ін.).

На конференції, присвяченій його 120-річчю, було вирішено створити клуб 100-центнерних врожаїв. Втілюючи його мрії присвятити життя проблемі хліба насущного і передати його учням, як апостол, отримуючи від Спасителя, число їх в науці й виробництві зростає в 30, 60 і 100 крат (Ф. М. Парій, Герої Соціалістичної Праці В. М. Кавун, А. Г. Загоруйко, Герой України Л. Г. Яковичин та багато інших). За стрічкового способу сівби з нормою висіву 1 млн. насінин, а не 4–7, вони, як Іван Максимович, за високої культури землеробства на великих площах отримують більший урожай з кращими продовольчими й посівними якостями. Він умів співпрацювати, перемагав любов'ю, на зло відповідав добром і завжди має незабутніх та вдячних послідовників. Його знає весь світ і Миرونівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН України може пишатися його невичерпною спадщиною.

УДК 632.7:635.9

Терпеньова Ю., студентка

Науковий керівник – доцент, канд. с.-г. наук Кава Л. П.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: yul_life@list.ru

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ НЕСПРАВЖНИХ ЩИТІВОК (*COCCIDAE: HOMOPTERA: INSECTA*) У НАСАДЖЕННЯХ ДЕКОРАТИВНИХ КУЛЬТУР

Відомо понад 100 родів родини подушечниць і несправжніх щитівок, які поширені всесвітньо. В Україні на сьогодні відмічено 22 роди родини *Coccidae*. Подушечниць і несправжніх щитівок поширені в усіх ландшафтних зонах України в різноманітних біотопах. Вони живляться на різних деревних, кущових і трав'янистих рослинах, на їх надземних і підземних частинах. Спостерігаються поліфаги й олігофаги. Серед них є спеціалізовані види й роди, пристосовані до життя на певних частинах рослин: *Eriopeltis* на листках злаків, *Psilococcus* під пихвою листків тощо. Розмноження токогенетичне і партеногенетичне. У багатьох видів самці не відомі. Більшість відкладає яйця, є яйцеживородячі види (*Coccus hesperidum* L.). Більшість самиць *Coccidae* відкладає яйця під черевце, яке вгинається і стикається з дуже склеротизованим спинним боком. Таким чином, тіло самки, яка гине наприкінці відкладання яєць, є захисним покривом для них (*Eulecanium*). Інші самиці утворюють яйцевий мішок, розміщений біля заднього кінця тіла (*Pulvinaria*) або в який самиця повністю занурена (*Eriopeltis*). В останньому самиці після відкладання яєць випадають з яйцевого мішка і гинуть. Відроджені личинки-бродяжки розповзаються й присмоктуються до кормової рослини. Личинки-бродяжки деяких

видів (*Parthenolecanium corni* Bouch.) мігрують з гілок на листки й живляться до осені. Восени вони знову переходять на гілки. Після двох або трьох линянь личинки перетворюються на самиць. Статова диференціація виявляється у личинок останнього віку.

Метою наших досліджень було вивчення видового складу та біологічних особливостей розвитку несправжніх щитівок у насадженнях декоративних культур ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету ім. Т. Шевченка.

У результаті досліджень в умовах ботанічного саду нами виявлено 7 видів несправжніх щитівок: акацієва несправжня щитівка (*Parthenolecanium corni* Bouch.), кокус м'який (*Coccus hesperidum* L.), туєва несправжня щитівка (*P. fletcheri* Cock.), філіпія калинова (*Filippia viburni* Sign.), караганова несправжня щитівка (*Eulecanium caraganae* Borch.), пульвінарія глодова (*Pulvinaria oxyacanthae* L.), пульвінарія тополева (*P. popul* Sign.). Серед них домінуючим видом була акацієва несправжня щитівка – її частка відносно інших становила 47,6 %. Другим за чисельністю був кокус м'який – 17,8 %. Частка інших становила: туєва несправжня щитівка – 11,3 %, караганова – 8,4 %, філіпія калинова – 6,6 %, пульвінарія глодова – 5,1 %, пульвінарія тополева – 3,2 %.

УДК 634.11:634.13:631.52

Толстолик Л. М., канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб., зав. відділу**Красуля Т. І.**, канд. с.-г. наук, стар. наук. спів роб.

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка

e-mail: selecplod6@mail.ru

СОРТИ НАСІННЯЧКОВИХ КУЛЬТУР – КОМПЛЕКСНІ ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ОЗНАК

Прийняття ефективних селекційних рішень базується на даних про особливості прояву господарсько-біологічних ознак вихідних форм в конкретних умовах. Найбільший інтерес представляють зразки з високими показниками комплексу селекційно-цінних ознак. З метою виявлення таких сортів проводили вивчення генофонду яблуні і груші, який складається відповідно з 215 та 109 зразків. Виділений ряд носіїв комплексу ознак, серед яких сорти яблуні Мінкар – джерело слаборослості (2,0 м), стійкості до борошнистої роси (7 балів), скороплід-

ності (вступ у плодоношення на 3-й рік), високої врожайності (12,8 кг/дер.), високих смакових якостей плодів (9 балів); Старт – слаборослості (2,4 м), стійкості до парші та борошнистої роси (7 балів), посухостійкості (9 балів); Малахит – посухостійкості (9 балів) і великоплідності (180,0 г); Грив Ред, Лорд Ламбурне та Мавка – стійкості до парші (8-9 балів), високої врожайності (12,7-16,4 кг/дер.). Імунітет до парші (ген V_r) з високою посухостійкістю (9 балів) і тривалою лежкістю плодів поєднує сорт Флоріна, із схильністю до щорічного плодоношення, високою врожайністю

(16,4 кг/дер.) – сорт Ліберті; з великоплідністю (226,5 г), привабливістю зовнішнього вигляду плодів та їх високими смаковими якостями (9 балів) - Вільямс Прайд.

Серед сортів груші за комплексом ознак виділено такі: Вікторія – джерело високої зав'язуваності плодів (36,7%), високої урожайності (190 кг/дер.), привабливості зовнішнього вигляду і відмінного смаку (9 балів); Посмішка – джерело сумісності з підщепою айва А, скороплідності (вступ у плодоношення на 3-й рік), одномірності плодів, привабливості зовнішнього вигляду і відмінного смаку (9 балів); Пектораль – джерело високої урожайності (170 кг/дер.), одномірності плодів, привабливості зовнішнього вигляду і відмінного смаку (9 балів); Провінціалька – джерело надраннього строку досягання (77 днів від кінця цвітіння до знімання), великоплідності (260 г); Весільна – джерело сумісності з айвою А, од-

номірності плодів, привабливості зовнішнього вигляду і відмінного смаку (9 балів), високого вмісту БАР (1375,0 г/100 мг); Катюша – джерело великоплідності (267,4 г), високої товарності, придатності до тривалого зберігання (230 діб при температурі 4 °С); Нарт – джерело слаборослості (2,7 м), великоплідності (311,4 г), пізнього строку досягання і високої товарності плодів (97 % 1-го товарного сорту); Киргизька зимова – джерело високої урожайності (184 кг/дер.), посухостійкості (9 балів), стійкості до бактеріального опіку і мідяниці грушевої (9 і 8 балів); Мін-ює-лі – джерело скороплідності (рік вступу до плодоношення на сильнорослій підщепі – 4-й), високої стійкості до бактеріального опіку і мідяниці грушевої (9 балів).

Залучення цих сортів до гібридизації прискорить одержання нових сортів з цінними господарсько-біологічними ознаками.

УДК 631.527:633.11

Топко Р. І., магістр

Ковалишина Г. М., доктор с.-г. наук, проф. кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. **М. О. Зеленського**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: hkovalyshyna@gmail.com

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Вимоги до нових сортів стають більш високими і різнобічними. Створення стійких сортів значною мірою залежить від правильного підбору вихідного матеріалу. Тому пошук та вивчення імунологічних особливостей ефективних донорів стійкості, що дає можливість створювати нові сорти з комплексною стійкістю проти хвороб, є досить актуальним завданням.

Метою даної роботи було виявлення серед колекційних сортозразків найбільш ефективних джерел стійкості проти хвороб та використання їх у селекційній роботі зі створення нових сортів.

У селекційній практиці Миронівського інституту, де були проведенні дослідження, як у минулі роки, так і тепер значна увага приділяється створенню нових високостійких проти найбільш поширених збудників хвороб сортів пшениці озимої. Вирішального значення при цьому ми надаємо одержанню вихідного селекційного матеріалу, що поєднує високу продуктивність з високою стійкістю проти хвороб.

На штучних інфекційних фонах збудників хвороб фітопатологи вивчають велику кількість

колекційних сортозразків із різних країн світу серед яких виділяють найбільш стійкі проти поширених хвороб, вивчають їх донорські властивості. З використанням ефективних проти місцевих популяцій збудників хвороб донорів стійкості створено вихідний селекційний матеріал з груповою стійкістю проти фітопатогенів, високою врожайністю та іншими господарсько-цінними ознаками, який використовується в різних ланках селекційного процесу відділу селекції.

Щорічно фахівці відділу захисту рослин передають селекціонерам понад 50 ліній, створених за програмою стійкості проти комплексу хвороб. За участю хворобостійких ліній створено сорти пшениці озимої: Миронівська напівінтенсивна, Миронівська 33, Економка, Миронівська сторічна, Миронівська золотоверха, а за участю рекомендованих донорів стійкості – Монотип і Мирлена. У 2016 р. на Державне сортовипробування передано сорт пшениці озимої МІП Дніпрянка, створений за участю лінії, створеною за програмою стійкості проти хвороб.

УДК 634.11:634.1.076

Троян В. І., старш. наук. співроб.**Воловик Г. О.**, наук. співроб.

Український інститут експертизи сортів рослин

e-mail: vitOK-86@mail.ru

АНАЛІЗ СОРТІВ *MALUS DOMESTICA* BORKH, ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

Malus domestica Borkh. – основна плодова культура України. Плоди мають безліч вітамінів і мікроелементів (калій, йод, молібден, залізо, марганець та ін). Сьогодні існує безліч сортів яблук, плоди яких відрізняються формою, розміром, забарвленням та смаком. Розрізняють ранньостиглі, середньостиглі і пізньостиглі сорти.

Мета досліджень – узагальнити кількісний асортимент *Malus domestica* Borkh. придатних для поширення в Україні та надати характеристику якісних та господарсько-цінних показників нових сортів.

У результаті аналізу Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (станом на 21.02.2017 р.) встановлено, що підтримують 57 сортів *Malus domestica* Borkh. Частка сортів української селекції, що становить 41 сорт або 72 % від загальної кількості сортів. Серед них – 'Айдаред', 'Росавка', 'Тодес', 'Мавка' тощо.

За період досягання плодів, до групи зимових та осінніх віднесено 23 та чотири сорти відповідно. Серед них зимові сорти – 'Даринка', 'Орнамент', 'Сапфір'; осінні – 'Тала', 'Власта', 'Теремок'.

Характеристика сортів:

Сорт 'Тодес'. Власник: Інститут садівництва Національної академії аграрних наук України.

Дата реєстрації: 2016 рік. **Плід:** великий, конічної форми, жовто-зеленого забарвлення, м'якоть кремового кольору.

Середня урожайність сорту становить 29,4 т/га. Середній урожай з дерева – 35,3 кг, середня маса плоду – 175 г, максимальна – 230 г. Зимостійкість – 8 балів, посухостійкість – 9 балів. Вміст сухої речовини в плодах становить 14,51 %, загального цукру – 10,24 %, вітаміну С – 3,83 мг/100г, пектинових речовин – 1,12 %, загальна кислотність – 0,63 %. Рекомендована зона для вирощування: Степ, Лісостеп, Полісся.

Сорт «Соларіс». Власник: Інститут експериментальної ботаніки АН ЧР н.д.і. (Чехія). **Дата реєстрації:** 2015 р. **Плід:** від середнього до великого розміру, плескатокулястої форми, жовтого забарвлення, м'якоть кремового кольору.

Урожайність 35 т/га. Середня маса плоду 160 г – максимальна 200 г. Зимостійкість та посухостійкість 7 балів. Вміст сухих розчинних речовин в плодах – 14,3 %, вміст загального цукру – 12,4 %, вміст вітаміну С – 5 мг/%, вміст пектинових речовин 1,5 %, загальна кислотність – 0,73 %. Рекомендована зона для вирощування сорту: Полісся, Лісостеп, Степ.

УДК 633.11.111:631.53.04

Усова Н. М., завідувач лабораторії агротехніки зернових культур

Інститут олійних культур НААН України

e-mail: usova28@mail.ru

Солодушко М. М., старш. наук. співроб., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії агробіологічних ресурсів озимих зернових культур

Інститут зернових культур НААН України

Романенко О. Л., стар. наук. співроб., канд. с.-г. наук

Запорізька філія ДУ «Держґрунтохорона»

УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ В ЗОНІ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

Серед агротехнічних прийомів, які впливають на розвиток озимих зернових культур, їх зимостійкість і продуктивність, особливо важливе значення мають строки сівби. У більшості випадків вони визначають дружність та своєчасність сходів, інтенсивність ростових процесів у рослин в осінній період вегетації та проходження фаз їх загартування.

Мета роботи полягала у вивченні впливу строків сівби на ріст, розвиток та урожайність різних сортів пшениці озимої в зоні Південного Степу

України. Польові досліді проводили в 2011–2015 рр. в лабораторії агротехніки зернових культур Інституту олійних культур НААН. Попередник – чорний пар. Технологія вирощування пшениці озимої – загальноприйнята для південної частини Степу, крім поставлених на вивчення питань. Висівали сорти пшениці м'якої озимої Антонівка і Служниця одеська. Сівба проводилась 5, 15, 25 вересня і 5 жовтня з нормою висіву 4,5 млн/га схожих насінин. Глибина загортання насіння 5–6 см.

При визначенні та обґрунтуванні кращого строку сівби пшениці озимої було враховано погодні умови осіннього періоду, запаси продуктивної вологи в ґрунті, температурний режим та стан рослин перед зимівлю.

В середньому за п'ять років досліджень на час припинення осінньої вегетації близькими до оптимальних параметрів, які забезпечують успішну зимівлю, знаходилися рослини пшениці озимої, що висівалася 25 вересня. За сівби озимини в порівняно ранні строки (5 та 15 вересня) відмічалася різною мірою переростання рослин, в більш пізній (5 жовтня) – рослини розпочинали зимівлю, як правило, в недостатньо розвиненому стані, налічували два–три листки, або ж знаходилися на початку фази кущіння.

За результатами виконаної наукової роботи найбільша урожайність пшениці озимої (залежно від сорту в середньому 5,36–5,71 т/га) була отримана у варіантах, де сівбу проводили 25 вересня. Сівба як у відносно ранні строки в порівнянні з кращим (оптимальним), так і в більш пізній призводила до зниження врожайності відповідно на 15,5–16,8 % (5 вересня), 2,4–15,4 % (15 вересня) та 4,5–6,1 % (5 жовтня).

Таким чином, проведеними дослідженнями встановлено, що для сортів пшениці озимої Антонівка і Служниця одеська в умовах Південного Степу України найкращими календарними строками сівби, який дозволяє рослинам розкрити більш повно свій генетичний потенціал, є середина третьої декади вересня.

УДК 633.11.321:631.559:002.524.237

Федоренко І. В., канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб.

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

Хоменко С. О., канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб., завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

e-mail: homenko.mip@ukr.net

ДЖЕРЕЛА ЗА КОМПЛЕКСОМ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ

У світовому генофонді пшениці налічується значна кількість зразків, що можуть використовуватись як джерела за комплексом ознак. Однак цінність їх зростає за умови неспорідженості за генетичним походженням, здатності стабільно відтворювати високий рівень селекційно цінних ознак у контрастних кліматичних умовах та поєднання різних позитивних властивостей у межах одного генотипу. У зв'язку з цим особливо актуальним є виділення колекційних зразків пшениці м'якої ярої з різних країн світу за комплексом господарсько-цінних ознак для їх залучення в селекційні програми в якості вихідного матеріалу.

Дослідження проводилися упродовж 2015–2016 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Матеріалом для дослідження слугували 95 колекційних зразків різного еколого-географічного походження.

За результатами досліджень виділено зразки пшениці м'якої ярої, які належали до середньостиглої групи та формували найвищу врожайність з одиниці площі, порівняно з ранньостиглими та пізньостиглими групами.

У колекційному розсаднику виявлено зразки з комплексною стійкістю до основних листових хвороб: Августина, Авида, Кинельская 2010, Кинельская Нива (RUS), Оксамит миро-

нівський, Дубравка, МІП Світлана, Божена, Еритроспермум 12-36, Злата (UKR), Любава, Ласка (BLR), Алмакен (KAZ) та ін., що можуть слугувати джерелами стійкості до листових грибних хвороб в умовах Лісостепу України.

Виділено джерела колекційних зразків за елементами структури урожаю. Практичний інтерес для селекційної роботи становлять зразки різного еколого-географічного походження за комплексом цих ознак: Альбідум 10-41, Оксамит миронівський (UKR), Рикс, Августина (RUS), Казахстанская 25, Алмакен (KAZ) та ін., що рекомендовані як батьківські компоненти для схрещувань з високим потенціалом продуктивності.

Методом визначення посухостійкості виявлено колекційні зразки з показниками суттєво вищими від стандарту, що рекомендовані як вихідний матеріал в селекції на посухостійкість.

За показниками якості зерна слід відмітити: Еритроспермум 12-41, Лютесценс 11-25, Оксамит миронівський, Лютесценс 14-20, Божена (UKR), Авида, Жница, Челяба 2, Баженка, Агата (RUS).

Для селекційної роботи виділено джерела за комплексом господарсько цінних ознак: Злата, Тюменская 25, Аэстина, Рикс, Авида (RUS), Еритроспермум 12-36, Дубравка, Оксамит миронівський, Божена (UKR), Ласка, Сударыня (BLR), Казахстанская 25 (KAZ).

УДК 633.112.1:631.52

Федоренко М. В., канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб.*Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України***Хоменко С. О.**, канд. с.-г. наук, стар. наук. співроб., завідувач лабораторії селекції ярої пшениці**e-mail:** homenko.mip@ukr.net

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ДЛЯ УМОВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Успіх селекції значною мірою визначається якістю вихідного матеріалу, одним із важливих видів якого є колекційний матеріал різного еколого-географічного походження. У результаті вивчення, порівняння та ідентифікації генетично різноманітних зразків колекції пшениці твердої ярої є можливість виявити зразки з цінними ознаками і властивостями для ефективного використання у практичній селекції.

Метою досліджень було визначення показників селекційної цінності колекційних зразків за ознаками структури врожаю для використання у селекційній практиці.

Дослідження проводились у 2014–2016 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Матеріалом слугували 55 колекційних зразків пшениці твердої ярої.

У період проведення досліджень погодні умови відрізнялись від середніх багаторічних показників за температурним режимом, кількістю атмосферних опадів та їх розподілом в окремі місяці. Оптимальні умови зволоження за період досліджень склалися у 2016 р. (ГТК = 1,2), недостатнім рівнем вологості характеризувався 2015 р. (ГТК = 1,0), а з надмірною вологістю – 2014 р. (ГТК = 2,2), що дозволило оцінити та виділити зразки за селекційно цінними ознаками.

За період досліджень коливання середньої врожайності виявилось значним – від 442,3 г/мІ у 2015 р. до 497,8 г/мІ у 2016 р., що відображається через коефіцієнти варіації відповідно 12,4 і 17,8 %. Найбільш стабільними за урожайністю виявились колекційні зразки пшениці твердої ярої Тера (UKR), Дамсинская янтарная (KAZ), МІП Райдужна (UKR), Лан (KAZ), Новація (UKR) та ін., які мали найвищі рівні гомеостатичності (Ном = 9838,3; 8466,2; 8189,3; 8005,5; 7931,3 відповідно). Показник селекційної цінності (Sc) дозволив виділити зразки, які поєднують високу або середню урожайність та її стабільну реалізацію в мінливих умовах вирощування, що є найбільш важливим для селекційної практики.

Проводилося визначення показників Ном і Sc за кількістю зерен у колосі, масою зерна, масою 1000 зерен та виділено колекційні зразки: Гордеїформе 13-08 (UKR), Enterprise (CAN), Гордеїформе 13-07 (UKR), Carleton (USA), Діана (UKR), Лан, Ертол, Тома (KAZ).

За високим рівнем гомеостатичності та селекційної цінності виділено зразки: Тера, МІП Райдужна, Новація, Діана, Гордеїформе 13-08, Гордеїформе 13-07 (UKR), Дамсинская янтарная, Лан, Ертол, Тома (KAZ), Carleton (USA), Enterprise (CAN) та ін., які є цінним вихідним матеріалом для селекції пшениці твердої ярої.

УДК 633.36:631.5:631.8:631.53.01

Федорчук М. І., доктор с.-г. наук, професор**Влашук О. А.**, аспірант*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»***e-mail:** xerson.alesya@yandex.ru

ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ ТА УДОБРЕННЯ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО

У формуванні високопродуктивних посівів буркуну білого однорічного велика роль належить сорту. У свою чергу, повна реалізація урожайного потенціалу можлива лише за умов створення сприятливих умов вирощування, виконання всіх заходів, що повністю задовольняють вимоги даного сорту. Тому, виникла необхідність дослідити вплив різних способів сівби та удобрення на процеси формування насінневої продуктивності сортів буркуну білого однорічного Південний та Донецький однорічний. У зв'язку з цим розробка нових і удосконалення існуючих елементів технології вирощування

культури, серед яких – визначення оптимальної ширини міжрядь та норми азотних добрив для сортів буркуну білого однорічного Південний та Донецький однорічний є актуальними для сільськогосподарського виробництва.

Мета досліджень полягала у вивченні насінневої продуктивності різних сортів буркуну білого однорічного залежно від ширини міжрядь та фону азотного живлення в умовах півдня України.

Дослідження проводили протягом 2015–2016 рр. на дослідному полі Інституту зрощуваного землеробства НААН, розташованому в південній

частині зони Степу України. Дослід закладали методом розщеплених ділянок згідно загальноприйнятих методик проведення польового досліду та методичних рекомендацій. Дослідження проводили у чотириразовій повторності з розміщенням ділянок методом рендомізації. Площа досліду 1200 м², площа однієї ділянки 5 × 2,5 м². Форма дослідної ділянки прямокутна.

Дослід трьохфакторний: Фактор А – сорти буркуну білого однорічного Південний та Донецький однорічний, Фактор В – ширина міжрядь (15-30-45-60 см), Фактор С – дози внесення азотних добрив (контроль без добрив - N₃₀ - N₆₀ - N₉₀). У досліді дотримувалися принципу єдиної логічної різниці.

Максимальну врожайність в середньому за 2016 рр. – 0,86 т/га сформували рослини культури сорту Південний за сівби з шириною міжрядь 45 см та норми внесення азотних добрив N₆₀. Найбільшу врожайність – 0,61 т/га по фактору А (сорт), рослини буркуну однорічного сформували на сорті Південний (НІР₀₅ А – 0,018 т/га). По фактору В (ширина міжрядь) цей показник максимальним був за ширини міжрядь 45 см (НІР₀₅ В – 0,027 т/га) і становив 0,63 т/га. По фактору С (доза азотного добрива) максимальну урожайність насіння буркуну білого однорічного 0,67 т/га було отримано за дози внесення азотних добрив N₆₀ (НІР₀₅ С – 0,014 т/га).

УДК 633.15:631.527

Харченко Ю. В., канд. с.-г. наук, провід. наук. співроб.

Харченко Л. Я., наук. співроб. по кукурудзі

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

e-mail: udsr@ukr.net

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛЕКЦІЇ КУКУРУДЗИ УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИНИЦТВА ЗА КІЛЬКІСТЮ КАЧАНІВ НА РОСЛИНІ

Серед вітчизняних науковців В. Е. Козубенко одним із перших встановив, що багатокачанні гібриди краще витримують посуху завдяки меншій кількості безплідних рослин. Багатокачанні форми здатні перерозподіляти врожай сухої речовини між двома качанами, особливо за умови пошкодження основного качана. Низкою дослідників (І. Фесенко, А. Казанков, N. Miklos, M. Motto та інші) відмічено підвищену адаптивність багатокачанних гібридів у широкому екологічному випробуванні та кращу толерантність до збільшення густоти стояння рослин у посівах.

Мета досліджень полягала у доборі вихідного матеріалу за ознакою «кількість качанів на рослині» та виявленні джерел з високим проявом поєднання цієї ознаки з продуктивністю, а також з морфологічними ознаками, що характеризують придатність генотипу до механізованого збирання. Протягом 2000–2015 років на полях наукової сівозміни Устимівської дослідної станції було вивчено та проаналізовано за цінними господарськими ознаками 840 зразків кукурудзи різного географічного походження. Серед них: 390 місцевих та селекційних сортів, 450 ліній. Зразки відносяться до кременистого (38,2 %), зубоподібного (25,0 %), напівзубоподібного (25,5 %), цукрового (8,8 %), розлусного (2,5 %) підвидів. За показником «кількість качанів на рослині» зразки колекції розподілені наступним чином: дуже низький прояв ознаки (менше 1,0) – 16,7 % зразків, низький (1,0–1,4) – 66,2 %, середній (1,5–

1,9) – 12,2 %, високий (2,0–2,5) – 3,8 % та дуже високий (понад 2,5) – 1,1 %. Тобто лише 17,1 % зразків, схильні до утворення 1,5 і більше качанів на рослині. Виділено 28 ліній, 20 сортів та популяцій у яких висока продуктивність поєднувалась з багатокачанністю. Серед виділених ліній 30% українського походження. Проведено розподіл зразків по продуктивності не тільки за кількістю качанів, але й високої їх маси. Відмічено високий і стабільний зв'язок між продуктивністю та масою других качанів. Серед виділених зразків найбільш цікаві: Р 165, А 392 ГМ, УХ 240, УП 25, К 210, УХК 551, УХ 70, УХ 11, ЧК 255, УЧ 56, D-BE 16, LC 107, місцеві сорти UB0106497 (Єгипет), UB0106528, UB0106529 (Сирія), у яких внесок маси другого качана досить значний (на рівні 63 %). Продуктивність у ліній RF 90, RA 174, УХ 342 (146 г зерна з рослини 14 % вологості) формувалась за рахунок других та додаткових качанів, маса яких наближалася до маси першого качана. Серед сортів розлусної кукурудзи, якій характерна багатокачанність особливо виділились сорти: Cutie Blues, Cutie Pink, Ormamental Popcorn. Виділено 8 сортів та 10 ліній, які поєднують багатокачанність, придатність до механізованого збирання, з іншими цінними ознаками. Залучення в селекційний процес багатокачанних зразків дозволить вести цілеспрямований добір вихідного матеріалу кукурудзи при виконанні різних селекційних програм.

УДК 633.11:631.527

Холод С. М., наук. співроб. інтродукційно-карантинного розсадника

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

e-mail: udsr@ukr.net

ГЕОГРАФІЧНО ВІДДАЛЕНІ ЗРАЗКИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РОЗСАДНИКА SBP-RN ЯК ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ

Інтродукції сортів з інших еколого-географічних зон вимагає перевірки їх як на загальну адаптивність, так і на популяційну комплексність вступати в симбіотичні відносини з іншими культурними рослинами із патогенною мікрофлорою. Метою досліджень було надати інформацію про результати вивчення інтродукованих зразків м'якої озимої пшениці в Устимівському інтродукційно-карантинному розсаднику (Полтавська обл.) та виявити цінні ознаки у матеріалу, в умовах південної частини Лісостепу України.

Вихідним матеріалом досліджень слугували еколого-географічні віддалені сорти, лінії та гібридні форми м'якої озимої пшениці із міжнародного розсадника SBP-RN, що надійшов із Турецької філії CIMMYT. У складі розсадника 120 зразків озимої пшениці з 9 країн, що беруть участь у цих випробуваннях (Туреччина, Казахстан, Румунія, Мексика, США, Росія, Україна та ін.) Матеріал висівали на полі інтродукційно-карантинного розсадника (по сім рядків у двократній повторності), попередник – чорний пар.

У результаті первинного вивчення нового інтродукованого матеріалу озимої м'якої пшениці виділено зразки з високим та оптимальним рівнем прояву ознак: високою врожайністю $> 650 \text{ г/м}^2$ (у сорту-стандарту Смуглянка 625 г/м^2): IU067680, IU067694, IU067688, IU067667 (TUR), IU067744, IU067680, IU067763, IU067760, IU067766, IU067758, IU067759, IU067753 (USA) та ін.; великою довжиною колоса ($> 10,0 \text{ см}$), підвищеною

озерненістю ($>55,0$ шт.), великою масою зерна з колосу (понад $2,5 \text{ г}$), продуктивністю рослини ($>5,0 \text{ г}$ з рослини) та стійкістю до борошнистої роси, септоріозу, бурї листової іржі (на рівні 7–9 балів) – IU067668, IU067670, IU067671, IU067673, IU067680 (TUR), IU067707 (MEX); великою довжиною колоса ($>10,0 \text{ см}$), підвищеною озерненістю ($>55,0$ шт.), великою масою зерна з колосу (понад $2,5 \text{ г}$) та продуктивністю рослини ($>5,0 \text{ г}$ з рослини) – IU067678, IU067685, IU067666 (TUR); великою довжиною колоса ($>10,0 \text{ см}$) та підвищеною озерненістю ($>55,0$ шт.) – IU067692, IU067684 (TUR), IU067766 (USA); підвищеною озерненістю ($>55,0$ шт.) та продуктивністю рослини ($>5,0 \text{ г}$ з рослини) – IU067659 (TUR), IU067750, IU067748 (USA); підвищеною озерненістю ($>55,0$ шт.) та великою масою зерна з колосу (понад $2,5 \text{ г}$) – IU067660, IU067699 (TUR), IU060198 (USA), IU067717 (IRN); підвищеною озерненістю ($>55,0$ шт.), великою масою зерна з колосу (понад $2,5 \text{ г}$) та продуктивністю рослини ($>5,0 \text{ г}$ з рослини) – IU067681 (TUR), IU067711 (RUS); великою довжиною колоса ($>10,0 \text{ см}$), підвищеною озерненістю ($>55,0$ шт.), великою масою зерна з колосу (понад $2,5 \text{ г}$), продуктивністю рослини ($>5,0 \text{ г}$ з рослини) та масою 1000 зерен ($>50,0 \text{ г}$) – IU067688, IU067681 (TUR); масою 1000 зерен ($>50,0 \text{ г}$) – IU067694 (TUR), IU067719 (IRN), IU067708 (MEX), IU067725 (ROU).

Вищезазначені зразки заслуговують додаткового вивчення, після чого можуть бути використані як цінний вихідний матеріал в подальшій селекційній роботі.

УДК 633.11:631.531.048:551.5

Худолій Л. В. канд. с.-г. наук

Український інститут експертизи сортів рослин

e-mail: hudoliyl@mail.ru

ФОРМУВАННЯ ЩІЛЬНОСТІ СТЕБЛОСТОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Густота стояння рослин – це один із важливих і складових показників структури врожаю, який є інтегруючим від таких показників, як польова схожість, перезимівля, виживання рослин за весняно – літній період та загальне виживання потенціальної врожайності та її реалізацію.

Дослідження проводили у дослідному господарстві «Чабани» ННЦ «Інститут землеробства НААН» протягом 2011–2013 рр. на базі стаціонарного дослідів відділу адаптивних інтенсивних

технологій зернових колосових культур і кукурудзи. Сорт пшениці озимої Бенефіс. Попередник – горох. У досліді вивчали моделі технологій вирощування, які відрізнялися за дозами внесених мінеральних добрив та застосуванням побічної продукції попередника. Система захисту рослин, крім протруювання насіння, передбачала комплекс заходів проти бур'янів, хвороб і шкідників. На цих варіантах удобрення проводилось позакореневе підживлення рослин Плантафолом на

II, IV, VI і VIII етапах органогенезу по Куперман у дозі 2 кг/га, які порівнювались з варіантами технологій без позакоренових підживлень. Плантафол містить як макро- так і мікроелементи і зареєстрований як регулятор росту, який має антистресову дію.

Спостереження за динамікою щільності стеблостою протягом вегетації показало, що в середньому за досліджувані роки застосування інтегрованої системи захисту рослин позитивно впливало на кількість продуктивних стебел пшениці озимої. Дослідження показали, що за інтегрованої системи захисту в рослин формується більша кількість стебел, ніж за мінімальної. Така закономірність проявилася на всіх варіантах удобрення протягом вегетації. Так, на XII етапі органогенезу в контрольному варіанті (без добрив) збереглося 413 шт./м² стебел, а на варіанті з внесенням $P_{90}K_{90}+N_{30(II)}+N_{60(IV)}+N_{30(VIII)}$ – 587 шт./м². Застосування $P_{135}K_{135}+N_{60(II)}+N_{75(IV)}+N_{45(VII)}$ збільшувало кількість збережених сте-

бел до 695 шт./м², що на 8,1 % більше ніж на контролі.

Значно більша кількість продуктивних стебел зберігалася за інтегрованої системи захисту та застосування Плантафолу. Ця закономірність проявилася в усіх досліджуваних варіантах та на всіх етапах органогенезу. Кількість збережених стебел становила 443 шт./м² на контрольному варіанті, що на 30 шт./м² більше ніж без його застосування. На варіанті з зароблянням побічної продукції попередника збереглося на 50 шт./м² більше стебел. За внесення $P_{45}K_{45}+N_{30(II)}+N_{30(IV)}$ кількість збережених стебел становила 587 шт./м², за збільшення дози до $P_{90}K_{90}+N_{30(II)}+N_{60(IV)}+N_{30(VIII)}$ їх кількість зростала до 642 шт./м².

Найбільший відсоток збережених стебел (730 шт./м²) відмічали у варіантах зі внесенням $P_{135}K_{135}+N_{60(II)}+N_{75(IV)}+N_{45(VII)}$, що на 145 шт./м² більше, ніж у варіанті без застосування Плантафолу, а реалізація продуктивних стебел складала 38,1 %.

УДК 635.15:631.5 (477.4)

Цицюра Я. Г., кандидат с.-г. наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет
e-mail: oleg.kotov.80@list.ru

ЗНАЧЕННЯ СТРОКІВ СІВБИ У ФОРМУВАННІ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ

Редька олійна, як цінна кормова і перспективна технічна культура, має широкий діапазон рекомендованих строків сівби від ранньовесняного до літнього. Відсутність чітких рекомендацій щодо строків сівби цієї культури в конкретних регіонах не сприяє ефективним технологіям її вирощування на кормові цілі та насінневу продуктивність. Тому одним із завдань нашого дослідження було вивчити вплив строків сівби редьки олійної на особливості її росту і розвитку та формування індивідуальної насінневої продуктивності.

Дослідження проводили на дослідному полі ВНАУ на сірих лісових середньосуглинкових ґрунтах на колекції сортів редьки олійної різного еколого-географічного походження. Вивчали 6 строків сівби з нормою 2 млн. схожих насінин на 1 га: I-й – ранній з початком польових робіт, а кожний наступний з інтервалом в 20 календарних днів. Строки сівби вивчалися на чотирьох варіантах удобрення 1-й – без добрив, 2-й – $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг д.р., 3-й – $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг д.р., 4-й – $N_{90}P_{90}K_{90}$. Життєвий цикл редьки олійної поділяли на періоди вегетації: посів-сходи, сходи-розетка, розетка-бутонізація, бутонізація-цвітіння, цвітіння-утворення плодів, утворення плодів-дозрівання.

Результати проведених досліджень за період 2013 – 2016 рр. показали, що зміщення сівби на більш пізні строки суттєво впливало на динаміку проходження фаз розвитку рослин протягом вегетаційного періоду. Найбільш суттєвий вплив

встановлено для періоду сходи-цвітіння, де різниця між варіантами становила 5 – 9 днів. У результаті досліджень було зафіксовано, що період вегетації редьки олійної мав суттєво різну тривалість за першим та останнім строками сівби. Встановлено, що на удобрених варіантах динаміка росту рослин є інтенсивнішою, а тривалість міжфазних періодів вегетації має тенденцію до подовження. Відмічено також, що урожайність сортів редьки олійної залежить від погодно-кліматичних умов, які головним чином спостерігаються в період бутонізація-плодоутворення. Агроботанічним аналізом середніх зразків було підтверджено, що оптимальні умови формування продуктивності на рівні 35 – 40 т/га листостеблової маси складаються при оптимально ранній сівбі, якій відповідає перший строк. Насіннева продуктивність посівів першого строку сівби (біологічний рівень урожаю 1,8 – 2,9 т/га) була майже вдвічі вищою порівняно з четвертим та п'ятим строком сівби (0,8 – 1,6 т/га).

Таким чином, для отримання максимальної кормової продуктивності посівів редьки олійної необхідно висівати її сорти в ранній строк з початком польових робіт.

Потребує в цьому плані додаткового вивчення варіант надранніх строків сівби, зокрема, розкидним способом у період початку фізичної стиглості ґрунту та варіант підзимньої сівби, який вивчається у ряді європейських країн (Німеччина, Польща тощо).

УДК 633.15:631.527

Черчель В. Ю., канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції кукурудзи скоростиглих гібридів**Гайдаш О. Л.**, наук. співроб. лабораторії селекції кукурудзи скоростиглих гібридів

ДУ Інститут зернових культур НААН України

e-mail: a.gaidash88@yandex.ua

ОЦІНКА СКОРОСТИГЛОГО ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КУКУРУДЗИ НА БАЗІ ЗМІШАНОЇ ЗАРОДКОВОЇ ПЛАЗМИ ЗА КОМБІНАЦІЙНОЮ ЗДАТНІСТЮ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА

Аналіз продуктивності гібридів кукурудзи з різним вегетаційним періодом, свідчить про необхідність розширення використання в посівах на зерно біотипів більш ранніх груп стиглості, особливо така потреба виявляється в посушливі роки, коли пізньостиглі форми через дефіцит вологи нездатні реалізувати свій генетичний потенціал.

Тому оцінка нового скоростиглого вихідного матеріалу за комбінаційною здатністю врожайності зерна необхідна для подальшого синтезу високо-гетерозисних гібридів кукурудзи, максимально пристосованих до посушливих умов вирощування. З огляду на актуальність даної проблеми та її високу практичну значимість була організована і проведена дана селекційна робота.

Відповідно програми дослідів використано понад 100 самозапилених ліній, отриманих методом інбридингу сестринських гібридів створених на базі 11 елітних ліній змішаної плазми. Вихідні компоненти сестринських гібридів в досліді відігравали роль контролю. Комбінаційну здатність нових та контрольних ліній вивчали за тесткросною схемою з 3 тестерами: гібридами Крос 290С та Крос 289С і лінією ДК247МВ. Отримані тесткроси (274) висівались в контрольному розсаднику в трьох повтореннях. Дослідження проводились на протязі 2015–2016 рр. в селекційній сім'ї ДП ДГ «Дніпро» ДУ ІЗК НААН України. Для порівняння експериментальних гібридів, як стандарти, використано районовані середньоран-

ні та середньостиглий гібриди: Оржиця 237МВ (ФАО 240), Чемеровецький 260СВ (ФАО 270), та Солонянський 298СВ (ФАО 310).

Розмах коливання урожайності зерна дослідних тесткросів, становив у 2015 р. 5,48–9,06 т/га ($x = 7,07 \pm 0,04$), у 2016 р. – 5,02–8,11 т/га ($x = 6,18 \pm 0,05$). При цьому коефіцієнт варіювання становив у 2015 р. 10,3 %, а у 2016 р. збільшився до 11,5 %, що вказує на розмаїтість сформованої вибірки генотипів та можливість результативного добору. Частка тесткросів, що достовірно перевищили за врожайністю кращий зі стандартів Солонянський 298СВ (7,09 т/га – 2015 р., 6,22 т/га – 2016 р.), у всі роки була понад 30 % (40,8 % у 2015 та 30,5 % у 2016 р.).

За результатами аналізу комбінаційної здатності нового вихідного матеріалу виділено лінії, що характеризуються високими ефектами ЗКЗ та високими варіансами СКЗ - ДК2826²¹²²¹¹¹, ДК2826²¹³¹¹³³¹, ДК2109²³³¹²¹¹, ДК2855¹¹³¹¹¹³, ДК2828²¹²¹²¹², відповідна реакція вказує на наявність специфічних високо-гетерозисних комбінацій даного набору. Також виділено зразки з високими ефектами ЗКЗ та низькими варіансами СКЗ – ДК3814³³¹¹²¹¹¹, ДК2885¹²¹¹¹¹¹, ДК2514¹¹¹¹¹¹¹, такі форми добре підійдуть для створення трьохлінійних та простих модифікованих гібридів. Кращі лінії, що відзначились високою ЗКЗ рекомендуються для залучення в програми зі створення високопродуктивних скоростиглих гібридів кукурудзи та для селекції нового вихідного матеріалу.

УДК 631.53.01:633.85:631.5

Шапарь Л. В., наук. співроб.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

e-mail: izz_nasinnystvo@ukr.net

ВИХІД КОНДИЦІЙНОГО НАСІННЯ ТА КОЕФІЦІЄНТ РОЗМНОЖЕННЯ НАСІННЯ СОРТІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА НОРМ ВИСІВУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

В умовах ринкової економіки прискорене розмноження насіння відіграє суттєво важливу роль. Для швидкого впровадження вітчизняних сортів ріпаку озимого потрібна наукова організація робіт в процесі вирощування доказового та базового насіння та сертифікованого насіння.

Метою досліджень передбачалось встановити вихід кондиційного насіння сортів ріпаку ози-

мого та визначити коефіцієнт розмноження насіння залежно від строків сівби та норм висіву.

Дослідження проводили на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН в 2013–2015 рр. відповідно до вимог загальноприйнятих методик проведення досліджень. Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий, середньосуглинковий. За характеристикою ґрунт

є типовим для зони південного Степу України. Дослід трьохфакторний, польовий, повторення чотириразове. Закладення варіантів досліду проводилось методом розщеплених ділянок. Площа посівної ділянки I порядку – 432 мІ, II порядку – 168 мІ, III порядку – 36 мІ. Сорти ріпаку озимого вітчизняної селекції Антарія, Сенатор Люкс, Анна та Черемош висівали у перший строк (I декада вересня); другий строк (II декада вересня) та третій строк (III декада вересня).

За результатами проведених досліджень було встановлено, що серед досліджуваних варіантів найбільший вихід кондиційного насіння отримано у сорту Антарія – 2,13 т/га з коефіцієнтом розмноження 489 за сівби у I декаду вересня з нормою висіву 1,1 млн шт./га. За сівби у I декаду вересня були створені найбільш оптимальні умови для розвитку рослин ріпаку озимого, тому вихід кондиційного насіння, у середньому за фак-

тором, становив 80,0 % з коефіцієнтом розмноження 404, за сівби у II декаду вересня – 75,8 % з коефіцієнтом розмноження 302, у III декаду – 73,4 % і коефіцієнт становив відповідно 297.

Встановлено, що серед досліджуваних сортів ріпаку озимого, в середньому за фактором, найбільший вихід кондиційного насіння отримано у сорту Антарія 1,61 т/га – 77,4 % з коефіцієнтом розмноження 343. Серед досліджуваних норм висіву, в середньому за фактором, тільки висів нормою 1,1 млн шт./га забезпечив найбільший вихід кондиційного насіння з 1 га 1,55 т/га – 77,2 % з коефіцієнтом розмноження 349.

При вивченні лабораторної схожості насіння ріпаку озимого в лабораторії аналітичних досліджень Інституту зрошуваного землеробства НААН, яка сформувалася під впливом досліджуваних факторів, було з'ясовано, що строк сівби, сортовий склад та норма висіву не мали суттєвого впливу на цей показник.

УДК 631.526.3: 633.4

Шипко Я. І., магістр агробіологічного факультету

Науковий керівник – канд. с-г. наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології П. У. Ковбасюк

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: kafedra-kormovirobnitstvo@ukr.net

ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ВИСОКОВОРОЖАЙНИХ ЛЮЦЕРНО-ЗЛАКОВИХ ТРАВСТОЇВ

У швидкому відродженні тваринництва та ліквідації дефіциту білка велике значення мають високопоживні трав'янисті корми. Серед цінних рослинних кормів, які характеризуються високим вмістом білку (12–17 % і більше) є бобово-злакові травосумішки. За високого вмісту білків, жиру, безазотистих екстрактивних речовин, високої перетравності, дешевизни, бобово-злакові травосумішки знаходяться на чільному місці серед інших трав'янистих кормів.

Мета дослідження полягала у детальному вивченні формування травостоїв залежно від їх складу та способу сівби.

Для створення смуг насіннєвий ящик ділили металевими перегородженнями і злакові та бобові види висівали окремо через два-три ряди. Травостої склалися з люцерни посівної, стоколосу безостого та тонконогу лучного.

Дослідження проводились протягом 2015–2016 років польовими та лабораторними методами, в умовах ТОВ «ВП» «ЦЕНТР» Київської обл., Згурівського району. Ґрунти дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний за грануло-

метричним складом – грубопиловато-середньосуглинковий. Повторність – чотириразова, розміщення варіантів систематичне. Вміст гумусу в орному шарі становить 4,20–4,47 %. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтрального – рН сольове 6,5–7,2. Площа дослідної ділянки – 100 м², облікової – 50 м². У дослідженнях використовували загальноприйняті методики з кормовиробництва, луківництва та рослинництва. Люцерно-злакові травосумішки висівали під покрив ячменю, норма якого була зменшена на 25 %.

На основі досліджень нами встановлено, що найвищу врожайність травосумішки формували при смуговому способі сівби – 35,9–58,6 т/га зеленої та 7,1–11,2 сухої маси. Травосумішки які висівалися не смугами формували урожайність значно нижчу.

Отже, важливим джерелом зміцнення кормової бази, одержання повноцінних кормів є розширення люцерно-злакових посівів з висівом їх смугами.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні в смугових посівах чини лучної.

УДК 633.11 «324» : 631.523 : 575.822. 824

Щербакова Ю. В., старш. наук. співроб. відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колосових культур і кукурудзи
 Національно-науковий центр «Інститут землеробства НААН»
 e-mail: filin-ironichniy@ukr.net

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ В СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ НА ЗИМОСТІЙКІСТЬ

Стійкість рослин пшениці озимої до різких коливань температури повітря в зимовий період та рано навесні є основним чинником отримання високих врожаїв у більшості районів її вирощування. Загибель посівів пшениці озимої в Україні – досить часте явище. Тому селекції на підвищення зимостійкості приділяється велика увага.

Дослідження проводили у відділі селекції і насінництва зернових культур ННЦ «Інститут землеробства НААН»; польові досліді були закладені в селекційній сівоzmіні. Об'єкт досліджень – закономірності мінливості та успадкування основних господарсько-цінних ознак пшениці м'якої озимої. Предмет досліджень – насіння робочої колекції пшениці м'якої озимої та ярої вітчизняної та закордонної селекції.

В середньому за три роки (2014–2016 рр.) за результатами оцінок перезимівлі зразків пшениці озимої виділили такі, як Ольжана, Пам'яті Гірка, Кесарія Поліська, Копилівчанка, Колумбія, Перлина Лісостепу та сорт німецького походження Lars, у яких середній показник становив 9 балів (у сорту-стандарту Подолянка - 8 балів та Поліська 90 - 8,6 бала); у сортів Аналог, Столична, Цвіт калини, Поліська 92, Миронівська 808, Миронівська 66, Сніжана, Волошкова, Оберіг Миронівський, Фаворитка, Кармен, Чорноброва, Волгоградська 60 та сорт німецького походження Actër середній показник перезимівлі становив 8,6 бала; в сортів

Артеміда, Бенефіс, Поліська 95, Миронівська 61, Миронівська 65, Мирхад, Веста, Миронівська сторічна, Славна, Білява, Безоста 1 та сорту молдавського походження Selekt середній показник перезимівлі був на рівні 8,3 бала.

У сортів з найвищим балом перезимівлі середні показники урожайності зерна становили Ольжана – 269 г/м², Пам'яті Гірка – 373 г/м², Кесарія Поліська – 267 г/м², Копилівчанка – 261 г/м², Колумбія – 228 г/м², Перлина Лісостепу – 325 г/м² та Lars – 270 г/м², у сортів з середнім показником 8,6 бала: Аналог – 284 г/м², Столична – 297 г/м², Цвіт калини – 234 г/м², Поліська 92 – 245 г/м², Миронівська 808 – 163 г/м², Миронівська 66 – 226 г/м², Сніжана – 305 г/м², Волошкова – 216 г/м², Оберіг Миронівський – 342 г/м², Фаворитка – 196 г/м², Кармен – 317 г/м², Чорноброва – 247 г/м², Волгоградська 60 – 214 г/м² та Actër – 308 г/м². У сортів з показником 8,3 бали середня урожайність була такою: Артеміда – 357 г/м², Бенефіс – 271 г/м², Поліська 95 – 295 г/м², Миронівська 61 – 273 г/м², Миронівська 65 – 224 г/м², Мирхад – 207 г/м², Веста – 331 г/м², Миронівська сторічна – 249 г/м², Славна – 371 г/м², Білява – 176 г/м², Безоста 1 – 186 г/м² та Selekt – 256 г/м², тоді як у сорту-стандарту Подолянка середня врожайність становила 265 г/м².

Таким чином, виділені зразки з більш високими балами перезимівлі та врожайності зерна, ніж у стандартів.

УДК 632.7.633

Ющенко Л. П., канд. с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М. П. Дядечка
Дрозд П. Ю., канд. і. наук, старш. викладач кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики
Варченко Т. П., аспірант, Сахненко Д. В., аспірант
 Національний університет біоресурсів і природокористування України
 e-mail: drozd_p@i.ua

ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ПРИ СУЧАСНИХ СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕРОБСТВА В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У сучасних умовах вирощування сільськогосподарських культур осередки масового розмноження більшості видів комах виникають на обмежених частинах їх ареалів і приурочені до певних ландшафтно-географічних умов, а сезонні коливання їх чисельності залежать від сівоzmіни, погодних факторів і технологій сис-

тем землеробства. При цьому відміни у динаміці осередків масового розмноження фітофагів на різних польових культурах залежать і від історії окремого агроценозу. Характерно, що регулярне виникнення спалахів масового розмноження комах у ценозах можна пояснити зв'язком поширення їх осередків з певним сполученням

локальних умов, а саме – фіто санітарними показниками минулих років, рельєфу, ґрунтових умов, структури посівних площ, стану кормових рослин на основних етапах органогенезу і стадіях розвитку фітофагів.

У 2012–2016 роках відмічена суттєва залежність фізіологічного стану комах від біохімічного складу кормових культур. Так, у посівах, ослаблених посухою, покращується кормова цінність стебел і листя для живлення личинок спеціалізованих видів фітофагів. При цьому виживання личинок мух при живленні у стеблах достовірно підвищується. Тобто, якість корму значною мірою регулює виживання популяції в період спалаху та впливає на її просторову структуру, що відмічено для 37 видів фітофагів, які поширені в польових сівозмінах області. Це також доцільно урахувати при розробці і впровадженні у виробництво ресурсоощадних захисних заходів як від багатотічних, так і спеціалізованих шкідливих видів комах. Коливання їх чисель-

ності залежала від щільності популяції, а саме – внутрішньо- та міжвидовою конкуренцією, впливу ентомофагів і хвороб (паразитарна теорія). 5-12-тирічні цикли популяцій шкідників польових культур повністю або частково визначалася особливостями біології, екології, зокрема, фізіологічного стану стадій розвитку фітофагів.

Таким чином, коливання чисельності популяції управляються комплексом природних механізмів, які за принципом зворотного зв'язку згладжують флуктуації, що виникають, та забезпечують стабільність системи агроценозу. Однак модифікація відбувається під впливом чинників, не пов'язаних із щільністю популяції, що залежить як від погодних умов, так і від наслідків застосованих технологій вирощування сільськогосподарських культур. При цьому актуальним є регуляція чисельності видів фітофагів за механізмами біотичних та внутрішньовидових чинників кожного конкретного поля із прогнозом появи і розмноження комах у часі та просторі.

УДК 632.7.633

Ющенко Л. П., канд. с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М. П. Дядечка

Дрозд П. Ю., канд. і. наук, стар. викладач кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Сахненко Д. В., аспірант, Варченко Т. П., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: drozd_p@i.ua

АСПЕКТИ СЕЗОННОГО І БАГАТОРІЧНОГО ФОРМУВАНЬ І УПРАВЛІННЯ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ У ПОСІВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У 2012–2016 роках коливання чисельності шкідливих видів організмів на посівах сільськогосподарських культур спостерігалось під впливом комплексу факторів, зокрема змін якості корму, яка залежить від динаміки захисних властивостей у рослинах різного фізіологічного стану, а також прояву його в часі та просторі. Це пояснює вплив якості корму на динаміку популяцій комах, а також залежність якості корму та резистентності видів, що також дозволяє прогнозувати наступний спалах масового розмноження, наприклад, попелиць та інших видів комах із колюче-сисним ротовим апаратом. Кількісні та якісні зміни у структурах ентомокомплексів цих видів комах достовірно коливаються на фоні післядії засобів захисту рослин і незбалансованого внесення добрив, зокрема, азотних туків.

Відмічено також, що світловий режим впливає на комах декількома шляхами. Так, на освітлених ділянках полегаються літ, парування, відкладання яєць підгризаючими совками. У роки досліджень ультрафіолетова частина сонячного світла проявляла певну бактерицидну дію, що негативно впливало на розвиток патогенів. Порівняно інтенсивне випаровування вологи на освітлених ділянках ценозів достовірно впливало на фізіологічний стан сільськогосподарських

культур і місцями зменшувало стійкість кормових і захисних властивостей стебел та листя, а також генеративних органів. При цьому світловий режим впливав на формування мікроклімату. Зокрема, на інтенсивно прогріваних освітлених ділянках прискорювався розвиток як окремих фітофагів, так і корисних видів комах.

Таким чином, значення елементів мікроклімату, що впливають на міграцію і місця мешкання фітофагів доцільно визначати з урахуванням етапів органогенезу культурних рослин і особливостей біології шкідливих та корисних видів комах. Нагальним є також визначення ГТК (гідротермічного коефіцієнту), що дозволяє провести оцінку особливостей розвитку і розмноження комплексу шкідливих і корисних видів організмів та оптимізувати захисні заходи ярих і озимих сільськогосподарських культур в господарствах усіх форм власності.

При цьому впровадження у виробництво стійких генотипів рослин – найбільш дешевий і екологічно чистий спосіб контролю комплексу шкідливих організмів, а також підвищення ефективності ентомофагів в екологічно-обґрунтованих системах захисту польових культур. Окупність селекційно генетичного заходу є ефективним, а застосування його у господарствах усіх форм власності, є економічно обґрунтованим.

УДК 632.7/.931.1:633.11"324"

Яковенко О. М., канд. с.-г. наук, доцент кафедри технологій у рослинництві та захисту рослин
 Білоцерківський національний аграрний університет
 e-mail: aleksandr_yakovenko_65@mail.ru

ЧИСЕЛЬНІСТЬ КОВАЛИКІВ (*COLEOPTERA: ELATERIDAE*) В АГРОЦЕНОЗІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Останніми роками все більше дослідників зосереджують увагу на біоценотичній ролі агротехнічних прийомів, де найбільше значення з точки зору захисту рослин мають такі заходи, як науково обґрунтована сівоzmіна, система основного обробітку ґрунту, система удобрення, строки та способи сівби тощо.

Порушення науково обґрунтованих сівоzmін, несталість посівних площ, у зв'язку з інтенсивним і широкомасштабним вирощуванням окремих сільськогосподарських культур, порушення технологій їх вирощування, призводить до погіршення загального фітосанітарного стану та впливає на гомеостаз агроценозів, зокрема й через зростання чисельності небезпечних видів ґрунтової шкідливої ентомофауни, до яких відносять і личинок коваликів – дротяників (*Coleoptera: Elateridae*).

Встановлено, що на науково-випробувальному полігоні УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого у п'ятипольних сівоzmінах за різних систем основного обробітку ґрунту до обліків потрапили 6 видів коваликів у личинковій стадії, а саме: степовий (*Agriotes gurgistanus* Fald.), посівний (*Agriotes sputator* L.), західний (*Agriotes ustulatus* Schall.), чорний (*Athous niger* L.), широкий (*Selatosomus latus* F.) та темний (*Agriotes obscurus* L.).

В агроценозах пшениці озимої найвищою чисельність дротяників виявилась за системи

основного обробітку ґрунту з елементами *mini-till* і становила 8,0 екз./м². Не потрапили до обліків личинки ковалика виду *Selatosomus latus* F. Чисельність личинок двох видів коваликів – *Agriotes gurgistanus* Fald. та *Agriotes sputator* L. за цієї системи основного обробітку ґрунту в агроценозі пшениці озимої становила 72,5% від загальної їх кількості, що потрапили до обліків.

Найнижча чисельність личинок коваликів була в агроценозі пшениці озимої за звичайної системи основного обробітку ґрунту і становила 5,2 екз./м². При цьому личинки двох видів коваликів – *Agriotes gurgistanus* Fald. і *Agriotes sputator* L. займали домінантне становище (73,1%).

За консервувальної системи основного обробітку ґрунту в агроценозі пшениці озимої також домінували види *Agriotes gurgistanus* Fald. і *Agriotes sputator* L., чисельність яких склала 4,6 екз./м² або 74,2%. За мульчувальної системи основного обробітку ґрунту в агроценозі пшениці озимої чисельність дротяників склала 7,4 екз./м². Проте й тут домінували личинки двох видів коваликів – *Agriotes gurgistanus* Fald. і *Agriotes sputator* L. (5,8 екз./м² або 78,5%).

Таким чином, система основного обробітку ґрунту у ланках зернових сівоzmін істотно впливає на чисельність личинок коваликів – дротяників.

УДК 602.6:57.085.86:582.661.21

Ярошко О. М., аспірант
 Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України
 e-mail: 90tiger90@mail.ru

КАЛЮСОУТВОРЕННЯ У СОРТІВ ВИДІВ *AMARANTHUS CAUDATUS* L. І ГІБРИДІВ *AMARANTHUS CAUDATUS* L. × *AMARANTHUS* *PANICULATUS* L. В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

Амарант є джерелом біологічно активних речовин (сквален і амарантін), які мають ранозагоючі, антиоксидантні властивості. Ці речовини можливо отримувати з калюсу, за допомогою біотехнологічних методів. Метою роботи було отримати стабільну калюсну тканину в умовах *in vitro*.

Об'єктом досліджень були *A. paniculatus* × *A. caudatus* cv. Sterkh, *A. caudatus* × cv. Sterkh cv. Zhaivir, *A. caudatus* cv. Helios, *A. caudatus* cv. Kremovii ranii, *A. caudatus* cv. Karmin. Для про-

рощування насіння в умовах *in vitro* використовували методику Jofre-Garfias (Jofre-Garfias et al. 1997). Насіння пророщували на середовищі MS₃₀ (Murashige, Skoog, 1962) з 30 г/л сахарози. Матеріалом для отримання калюсу були частини гіпокотилу, листових пластинок і коренів завдовжки 1 см, отримані з 7-денних проростків. Експланти культивували протягом 2 тижнів на середовищі MS₃₀ з 30 г/л сахарози і за pH 5,7-5,9, з додаванням зеатину (Zea), 1-нафтилоцтової кислоти (НОК), кінетину (Кін), 2,4-дихлорфе-

ноксидованої кислоти (2,4-Д), ендосперму кокоса (кокосового молока) у різних співвідношеннях і концентраціях: 0 - 1 мг/л 2,4-Д і 0 - 1 мг/л Кін; 0 - 1 мг/л НОК і 0 - 3 мг/л Кін; 0 - 2 мг/л Зеа і 0 - 0,2 мг/л НОК; 2 мг/л 2,4-Д і 10%-е кокосове молочко (10 мл/л). Використовували по 30 експлантів, дослідження проводили у п'яти повторностях.

З експлантів гіпокотилів на середовищі MS₃₀ з 0 - 1 мг/л 2,4-Д і 0 - 1 мг/л Кін, утворювала-ся калюсна тканина на частинах гіпокотилів і на листових пластинках. Найбільший процент утворення маси і наростання калюсу спостерігали на середовищі MS₃₀ з 1 мг/л 2,4-Д і 1 мг/л Кін. Калюсна тканина після пасажів на свіже середовище продовжувала накопичення маси, отже її можна вважати стабільною. На середовищі MS₃₀ з 1 мг/л 2,4-Д чи MS₃₀ з 2 мг/л 2,4-Д

і 10 % - им кокосовим молоком теж утворювала-ся калюсна тканина, але у меншій кількості. З експлантів гіпокотилів і коренів на середовищі MS₃₀ з 0 - 1 мг/л НОК і 0 - 5 мг/л Кін, 0 - 2 мг/л Зеа і 0 - 0,2 мг/л НОК утворювався зелений калюс, але він був нестабільним.

Сорти *A. paniculatus* L. x *A. caudatus* L. cv. Sterkh, *A. caudatus* x cv. Sterkh cv. Zhaivir, *A. caudatus* L. cv. Helios, *A. caudatus* L. cv. Kremovii ranii, *A. caudatus* L. cv. Karmin здатні утворювати калюс з гіпокотилів, листових пластинок та коренів, що свідчить про високий морфогенний потенціал цих сортів. Частини гіпокотилів найкраще утворювали калюс. Найефективнішими середовищами для отримання стабільної калюсної культури були такі: MS₃₀ з 1 мг/л 2,4-Д і 1 мг/л кін; MS₃₀ з 2 мг/л 2,4-Д і 10%-го кокосового молока.

УДК 606:634.735:57.085.2

Яценко Ю. В., магістр факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

Клюваденко А. А., канд. с.-г. наук, завідувач навчально-наукової лабораторії фітовірусології і біотехнологій

Олійник О. О. старший лаборант кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: yashenko_95@mail.ru

ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЛОХИНИ ВИСОКОРОСЛОЇ (*VACCINIUM CORUMBOSUM* L.)

Лохина високоросла (*Vaccinium corumbosum* L.) є джерелом цінних харчових і біологічно активних речовин різної фармакологічної дії. Вітаміни А, С, Е, антоціани, флавоноїди, а також мікроелементи (цинк, мідь, селен, марганець), які містяться в плодах, чинять антиоксидантну дію. Користується великою популярністю не тільки серед садоводів-любителів, але й у підприємств і фермерських господарств, спеціалізованих на виробництві плодово-ягідної продукції. З кожним роком зростає попит на оздоровлений посадковий матеріал. Тому широкого значення набуває застосування методу мікроклонального розмноження, переваги якого безперечні. Стерилізація і правильний підбір стерилізуючої речовини є одним із основних етапів успішного культивування лохини в умовах *in vitro*.

Метою нашого дослідження був підбір оптимальних умов поверхневої стерилізації експлантів лохини високорослої для культивування в умовах *in vitro*.

Об'єктом дослідження були живці лохини високорослої середньостиглих сортів «Блюкроп» і «Торо» довжиною 25-30 см з пазушними бруньками, які були ізольовані з 3-х річних рослин-донорів.

Для отримання асептичного рослинного матеріалу використовували ступеневу стерилізацію, в ході якої, попередньо промиті експлантати, поміщали у стерилізуючі розчини: 70% C₂H₅OH (1-2 хв), 2,5% NaClO (5-10 хв), 0,1% HgCl₂ (5-10 хв). Культивування експлантів проводили на живильному середовищі Андерсона, за температури 25 °С, з вологістю 70-75 %, з 16-годинним фотоперіодом.

В ході проведення дослідження встановлено, що максимальна кількість життєздатних стерильних експлантів, була досягнута при використанні ступеневої стерилізації за використання 70 % C₂H₅OH (1:30 хв) та подальшого занурення в 0,1 % HgCl₂ (5 хв). Ефективність стерилізації експлантів за таких умов для сортів «Блюкроп» і «Торо» становила 80 %. Також, позитивною була стерилізація експлантів, сорту «Торо», за використання 2,5 % NaClO (7 хв), ефективність становила – 60-70 %.

Отриманий асептичний матеріал лохини високорослої середньостиглих сортів «Блюкроп» і «Торо» в подальшому буде використаний для вивчення особливостей реалізації морфогенетичного потенціалу тканин та органів в умовах *in vitro*.

УДК 631.56:633.15

Ящук Н. О., канд. с.-г. наук, доцент*Національний університет біоресурсів і природокористування України***e-mail:** yazchsuk@rambler.ru

СХОЖІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ДОРОБКИ ТА СПОСОБУ ЗБЕРІГАННЯ

Зерно будь-якої культури зберігають з урахуванням його вологості, призначення та тривалості. Зерно кукурудзи продовольчо-кормового і технічного призначення зберігають насипом у зерноскладах, силосах елеваторів, бункерних сховищах. Сухе зерно можна зберігати в полімерних рукавах. При цьому слід ретельно дотримуватись всіх вимог, встановлених спеціально для такої технології зберігання. Протягом усього періоду зберігання зерна кукурудзи необхідно проводити систематичний контроль за показниками якості. За умови використання зерна на технічні цілі (виробництво крохмалю і патоки) та продовольчі (виробництво продуктів дитячого харчування), схожість виступає важливим технологічним показником і нормується стандартом (не менше 55 %).

Для проведення досліджень були відібрані зразки зерна кукурудзи гібридів Луїджі, Текні, Голосіївський 260 СВ та Солонянський 298 СВ. Також дослідженнями передбачено визначення схожості кукурудзи вище зазначених гібридів вслід збирання врожаю зерна кукурудзи та качанів після різних технологій післязбиральної доробки за наступних способів зберігання: зберігання зерна у звичайних складських приміщеннях (зерносховищах) (контроль); зберігання зерна в силосах; зберігання зерна в полімерних рукавах.

Перших три місяці зберігання характеризувалися не значним зростання показника схо-

жості в умовах зерноскладу та силосу в гібриду Голосіївський 260 СВ – в межах 0–5 %, більш суттєвим в інших досліджуваних гібридів – у межах 2–9 %. Без істотних змін (0–1 %) були показники схожості за зберігання зерна в полімерних рукавах (без доступу кисню).

За подальшого зберігання зерна кукурудзи досліджуваних варіантів відбулося незначне зменшення схожості за зберігання в складських приміщеннях та полімерних рукавах – в межах різниці визначення (до 3 %).

На кінець зберігання більші відсотки зниження схожості спостерігали за зберігання зерна усіх досліджуваних варіантів у металевих силосах – у середньому на 2–5 %. Менші коливання схожості були у варіантах зі збиранням качанів та за використання аеродинамічного сепарування у порівнянні із повітряно-решітним.

Отже, вищі показники схожості протягом усього періоду зберігання відмічено за зберігання зерна кукурудзи в звичайних складських приміщеннях, які в початковий період зберігання сприяють проходженню дозрівання зерна із покращенням його посівних показників та за подальшого зберігання дозволять уберегти відсотки схожих зерен без суттєвих змін. Різниця показника схожості зерна кукурудзи за зберігання в зерноскладах у порівнянні з двома іншими досліджуваними способами становить в межах 2–8 % залежно від гібриду та технологій післязбиральної доробки.

УДК 633.11:632.3/.8

Ящук Н. О., канд. с.-г. наук, доцент**Ковальчук Н. В.**, магістр 1 року навчання*Національний університет біоресурсів і природокористування України***e-mail:** yazchsuk@rambler.ru

БОРІТЬБА З КОМІРНИМ ДОВГОНОСИКОМ В ЗЕРНОВІЙ МАСІ ПШЕНИЦІ РІЗНИХ СОРТІВ

Одна з причин, що призводить до значних втрат і зниження якості зерна в процесі зберігання, це шкідники зернових запасів (комахи та кліщі). Комірні шкідники забруднюють зерно, воно склеюється, ущільнюється, підвищується температура і вологість, що призводить до самозігрівання, псування, погіршення хлібопекарських якостей борошна і смакових якостей продуктів. Стратегія захисту зернових запасів від шкідників ґрунтується на особливостях їх розповсюдження, роз-

витку, розмноження і шкідливості, залежно від умов, способів і режимів зберігання зерна, та поєднує комплекс карантинних, профілактичних і винищувальних заходів на всіх етапах заготівлі, транспортування і тривалого зберігання.

Тому, метою нашої роботи було виявити найефективніший спосіб боротьби з комірним довгоносом в зерновій масі пшениці різних сортів.

Предметом досліджень виступали зразки зерна пшениці сортів Харківська 27, Злука, Орійка

та Лісова пісня, які характеризувалися третім ступенем зараження зерна комірним довгоноси-ком (понад 10 шкідників в 1 кг зерна). Схема до-слідку передбачала: охолодження зерна до 3–5 °С (контроль); заморожування зерна до – 13–15 °С; обробку зерна сильним електричним полем 35 мА/м² та створення безкисневого середовища.

До обробки зернової маси найбільш зараже-ним комірним довгоносином було зерно пшениці м'якої сорту Лісова пісня, яке характеризувало-ся як м'якозерне і мало найвищий початковий вміст клейковини. Дещо менше заражене і по-шкоджене було зерно сортів Орійка і Злука та найменше сорту пшениці твердої Харківська 27, що можна пояснити твердістю зернівки.

Після обробки зерна пшениці досліджуван-ми способами найбільший ефект не залежно від сорту забезпечив спосіб заморожування зерна (100 % смертність довгоносиків) та взагалі не-

ефективним (усі живі шкідники) виявився без-кисневий спосіб зберігання зерна пшениці. У межах 80–90 % знизилася зараженість зерна пшениці, що зберігалася за умов охолодження. Значне коливання залежно від сорту по зара-женості зерна було після обробки електричним полем: до 50 % знизилася зараженість в сортів Орійка і Харківська, до 15 % в сорту Злука та лише до 3 % в сорту Лісова пісня.

Отже, на ступінь зараженості довгоносином значною мірою впливає твердозерність зер-на пшениці різних сортів. Одночасно найвищу ефективність у боротьбі з комірним довгоноси-ком у зерновій масі пшениці виявив спосіб за-морожування, який сприяв повному знищенню шкідників, дещо меншу ефективність проявив спосіб охолодження зерна та зовсім неефектив-ним був спосіб безкисневого зберігання зерна пшениці.

УДК 664.69:006.015.5:633.16:664.724

Ящук Н. О., канд. с.-г. наук, доцент

Костенко Є. О., студентка 3 курсу

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: yazchsuk@rambler.ru

ВПЛИВ ТРИВАЛОСТІ ТА СПОСОБУ ЗБЕРІГАННЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО РІЗНИХ ПАРТІЙ

Зерно ячменю навіть одного сорту може зна-чно різнитися за якістю і придатністю на збе-рігання чи переробку. Тому, щоб не допустити зниження його технологічних і посівних якос-тей в процесі зберігання необхідно вірно визна-чити його стан і забезпечити найкращі умови зберігання. Вибір режиму та способу зберігання визначається низкою факторів: погодно-кліма-тичних умов господарства; типу зерносховищ і їхньої ємності; технічних можливостей, які має господарство для підготовки зерна до належного зберігання; цільового призначення партій зерна; якості партій зерна; економічної доцільності за-стосування того чи іншого режиму.

Дослідження технологічних показників про-водили із зразками зерна ячменю ярого сорту Дача двох партій якості: 1 партія з високими початковими показниками якості 1 класу пивоваріння (контроль) та 2 партія з низькими по-чатковими показниками якості (не придатними для пивоваріння). Досліджували два способи зберігання: у звичайному сховищі в тканинних мішках; у герметичних поліетиленових рука-вах товщиною 90 мкм. Оцінку якості проводили після збирання (контроль), через один, три, шість, дев'ять і дванадцять місяців зберігання зерна ячменю.

Значно вищі початкові показники 1 партії за-безпечували і добру збереженість зерна ячменю протягом усього терміну зберігання та дозволя-

ли реалізовувати його на пивоваріння 1 класом якості. Проте, після дванадцяти місяців збері-гання у звичайному сховищі зерно ячменю 1-ї партії понизило свою якість і відповідало лише 2 класу якості, а за зберігання у полімерних ру-кавах лишилося в межах якості 1 класу.

Одночасно, зерно ячменю 2 партії під час збе-рігання за рахунок проходження післязбираль-не дозрівання значно покращило технологічні показники якості. Зберігання зерна цієї партії у звичайному сховищі протягом 9 місяців з ви-сокими показниками здатності до проростання (95–97 %) дозволяє використовувати його на пи-воваріння 1 класом якості, а у полімерних рука-вах лише протягом 3–6 місяців забезпечує 1-й клас пивоваріння. Після 12 місяців зберігання зерно ячменю 2-ї партії знову стає не придатним для використання у пивоварінні.

Математична обробка (методом дисперсійного аналізу) динаміки досліджуваних показників під час зберігання зерна ячменю ярого різних партій засвідчила суттєвий статистичний вплив способу зберігання.

Отже, зерно ячменю ярого 1 партії, яке має високі початкові показники краще зберігати в полімерних рукавах, а 2 партії з низькими по-чатковими показниками – у звичайному сховищі. Оптимальним терміном зберігання зерна ячме-ню обох партій за усіх досліджуваних способів є період 3-6 місяців.

Для нотаток



**Міністерство аграрної політики та продовольства України
Національна академія аграрних наук України
Міністерство освіти та науки України**

**Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла
Український інститут експертизи сортів рослин
Білоцерківський національний аграрний університет
Національний університет біоресурсів і природокористування України**

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

СЕЛЕКЦІЯ, ГЕНЕТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

МАТЕРІАЛИ

V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур»
(21 квітня 2017 р., с. Центральне)

Матеріали публікуються в авторській редакції

Відповідальні за випуск:

Гуменюк О. В., Присяжнюк Л. М., Сігалова І. О., Якубенко Н. Б., Сучкова Ж. Е.

Підписано до друку 14.04.17.

Формат 64х90/16. Папір офсетний.

Друк різнографічний. Гарнітура Schoolbook.

Умов. друк. арк. . Обл.-вид. арк. . Наклад 150 прим. Зам. №

Віддруковано з оригіналів замовника.

ФОП Корзун Д.Ю.

21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21. Тел.: (0432) 603-000, 69-67-69.

Видавець ТОВ «Нілан-ЛТД»

Свідectво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції серія ДК № 4299 від 11.04.2012 р.

21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.

Тел.: (0432) 603-000, 69-67-69. e-mail: info@tvoru.com.ua <http://www.tvoru.com.ua>

