



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**

**МІНІСТЕРСТВО
АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**



Рада молодих учених

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



**Український інститут
експертизи сортів рослин**

СЕЛЕКЦІЯ, ГЕНЕТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

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

(21 квітня 2016 р., с. Центральне)



Партнер заходу:
Насіннєва асоціація України

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

Рада молодих учених

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла

Український інститут експертизи сортів рослин

СЕЛЕКЦІЯ, ГЕНЕТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Матеріали

IV Міжнародної науково-практичної конференції
молодих вчених і спеціалістів

(21 квітня 2016 р., с. Центральне)

Партнер заходу:
Насіннєва асоціація України

Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (с. Центральне, 21 квітня 2016 р.) / НААН, МІП ім. В. М. Ремесла, М-во аграр. політики та прод. України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 128 с.

ISBN

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур», що відбулася 21 квітня 2016 р. у Миронівському 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.

Рекомендовано до друку:

Вченою радою Українського інституту експертизи сортів рослин
(протокол № 3 від 31.03.2016)

Вченою радою Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла
(протокол № 2 від 13.04.2016)

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



Конференція проводилась
у **Миронівському інституті пшениці
імені В. М. Ремесла НААН**
21 квітня 2016 року.



Співорганізатор конференції –
Український інститут експертизи рослин.



Партнером проведення конференції виступила
Насіннева асоціація України.

Організаційний комітет:

Голова оргкомітету:

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

Мельник С. І., д. екон. н., професор, директор Український інститут експертизи
сортів рослин

Члени оргкомітету:

Волощук Г. Д., к.б.н., с.н.с., учений секретар Миронівського інституту пшениці
імені В.М. Ремесла НААН

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

Гудзенко В. М., к.с.-г.н., заступник директора з наукової роботи
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

Судденко Ю. М., молодший науковий співробітник відділу захисту рослин
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

Робоча група:

Коровко І. І., заступник голови ради молодих вчених, науковий співробітник
відділу лабораторних досліджень з кваліфікаційної експертизи
сортів рослин Українського інституту експертизи сортів рослин

Барбан О. Б., молодший науковий співробітник відділу наукової координації
та розробки методик Українського інституту експертизи сортів
рослин

Якубенко Н. Б., завідувач відділу міжнародного співробітництва та видавничої
діяльності Українського інституту експертизи сортів рослин

ЗМІСТ

Андрійченко Л. В. Озима пшениця в сівоzmінах короткої ротації	10
Березовська-Бригас В. В. Природна чутливість звичайного павутинного кліща (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.) до інсектицидів	11
Бруй И. Г., Трушко В. Ю. Влияние морфорегуляторов на рост и развитие озимой пшеницы осенью	12
Бордюг А. М., Юрченко Т. В., Колюча Г. С Інтрогресивна гібридизація як джерело генетичного різноманіття для селекції пшениці на якість	13
Воронова С. С., Гончарук О. М., Бавол А. В., Дубровна О. В. Генетичне поліпшення м'якої пшениці (<i>Triticum aestivum</i> L. emend. Fiori et Paol.) методом <i>Agrobacterium</i> -опосередкованої трансформації	15
Гавриш С. Л. Покращення посівних якостей насіння еспарцету	16
Гарбар Л. А., Романов С. М. Вплив удобрення на формування продуктивності ріпаку озимого	17
Гоменюк В. І., Волошина В. В. Стійкість колоновидних форм яблуні до парші	18
Гончар Л. М., Федів Р. В. Підвищення стійкості рослин пшениці озимої до стресів шляхом застосування нанорозмірного колоїдного розчину	20
Горбатюк Е. М., Каленська С. М., Гарбар Л. А. Вплив елементів технології вирощування на формування продуктивності сояшника	22
Грабовський М. Б. Продуктивність сорго цукрового при вирощуванні на силос в умовах центрального Лісостепу України	23
Григорюк І. П., Богославець В. А. Біотехнологічні основи одержання хітинглюканових комплексів	24
Гудзенко В. М. Підходи до створення вихідного матеріалу для селекції сортів ячменю ярого в Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла НААН	25
Гуменюк А. В. Урожайность линий пшеницы озимой в зависимости от гидротермических условий в Лесостепи Украины	27
Демидов О. А., Близнюк Б. В., Кириленко В. В. Екосистемні особливості формування генотипів <i>Triticum aestivum</i> L. в різних екологічних зонах України	28
Демидов О. А., Хоменко С. О., Близнюк Р. М. Адаптивна здатність ліній пшениці м'якої ярої в умовах Лісостепу України	29

Джемесюк О. В., Новицька Н. В. Врожайність сортів сої різних груп стиглості	30
Дмитренко Ю. М. Характеристика колекційних зразків пшениці озимої за стійкістю проти збудника бурої іржі	32
Доктор Н. М., Новицька Н. В. Вирощування квасолі в умовах Закарпаття	33
Доля М. М., Журавська І. А., Дрозд П. Ю., Сахненко Д. В., Трохименко А. О. Сучасний стан і перспективи розвитку ресурсощадних технологій захисту зернових колосових культур у Лісостепу України	34
Дубовик Д. Ю. Ефективність внесення мікродобрив на товарних посівах пшениці м'якої озимої	36
Дубовик Н. С., Кириленко В. В. Характеристика зав'язування насіння пшениці озимої в F_1 при схрещуванні сортів з 1bl/1rs та 1al/1rs транслокаціями	37
Дудченко Т. В., Фальковський І. В. Значення хімічного методу в захисті посівів рису	38
Дячук О. С. Сорти черешні з колекції Інституту помології, рекомендовані для промислових та присадибних насаджень зони Лісостепу України	40
Жемойда В. Л., Гавронський І. В. Кукурудза – альтернативне джерело енергії	41
Жук І. В., Дмитрієв О. П., Лісова Г. М., Кучерова Л. О. Вплив щавлевої кислоти на стійкість пшениці до сумісного ураження фітопатогенними грибами різної трюфності	42
Заїма О. А. Розвиток листових хвороб пшениці озимої залежно від попередників та строків сівби	44
Ільченко Л. І., Сіроштан А. А. Теплостійкість насіння пшениці м'якої озимої залежно від азотних добрив	45
Камінська К. М. Формування врожайності тритикиле озимого на осушуваному дерново-підзолистому супіщаному ґрунті залежно від способів основного обробітку ґрунту і рівнів удобрення	46
Камінська К. М., Кочик Г. М. Осінній захист посівів пшениці озимої від бур'янів в умовах Полісся	47
Карпук Л. М., Вахній С. П., Крикунова О. В., Павліченко А. А., Сігалова І. О. Агроекологічна оцінка орних земель Київщини	48
Качанова Т. В. Видові і сортові особливості вівса при вирощуванні у степовому регіоні України	50

Кипила В. Й., Новицька Н. В. Оптимізація технології вирощування сої в Закарпатті	51
Кирпа-Несміян Т. М. Рослини тютюну <i>Nicotiana tabacum</i> L., що експресують ген <i>desC</i> ціанобактерії вирощенні <i>in vivo</i> в умовах заморозків	52
Кляченко О. Л. Метод выявления склонных к апомиксису форм рапса (<i>Brassica napus</i> L.) в культуре <i>in vitro</i>	53
Кляченко О. Л., Скоп О. П. Культивування деяких сортів смородини чорної (<i>Ribes nigrum</i> L.) в умовах <i>in vitro</i>	55
Ковалишина Г. М., Захаров І. В. Значення протруєння насіння для майбутнього врожаю	56
Коломієць Ю. В., Григорюк І. П., Буценко Л. М., Бородай В. В. Антифунгальна активність представників епіфітної мікрофлори насіння рослин томатів	57
Коновалова В. М., Князєв О. В. Вплив способів основного обробітку ґрунту на продуктивність та урожайність сафлору красильного в умовах сухого Степу України	58
Коробова О. М. Вплив біологізації технології вирощування ячменю ярого на підвищення зернової продуктивності	60
Коровко І. І. Статистичний аналіз продуктивності нових гібридів цукрових буряків	61
Королев К. П. Экологическая адаптивность количественных показателей нового исходного материала льна-долгунца (<i>Linum usitatissimum</i> L.)	62
Король Л. В. Продуктивність сортів гороху залежно від застосування добрив та регуляторів росту	63
Кочерга В. Я. Вихідний матеріал для селекції стоколосу безостого в центральній частині Лівобережної України	64
Кочмарський В. С., Хоменко С. О., Федоренко М. В., Федоренко І. В. Стійкість колекційних зразків пшениці твердої ярої до вилягання та продуктивність рослин для умов Лісостепу України	66
Кременчук Р. І. Біологічні особливості стеблового зеленого живцювання лаванди вузьколистої (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.) в умовах Лісостепу України	67
Кузьменко Є. А., Хоменко С. О., Федоренко М. В. Оцінка колекційних зразків пшениці твердої ярої за елементами продуктивності	68
Лазаренко О. В., Кочик Г. М. Стан забур'яненості орних земель в зоні Полісся за сучасних умов господарювання	69

Литвин О. М. Вплив основних кліматичних чинників на ріст і розвиток бузку в колекції Інституту помології ім. Л. П.Симиренка НААН	71
Лозінська Т. П. Порівняння сортів пшениці ярої за господарсько-цінними ознаками в умовах дослідного поля Білоцерківського національного аграрного університету	72
Любич В. В., Возіян В. В. Натура зерна спелти	73
Макарчук О. С., Дудка О. А., Мельник І. І. Результати селекції гібридів кукурудзи зернового напрямку в Північному Лісостепу України	75
Медков А. І., Медведь Я. О., Пономаренко С. П., Бородай В. В. Встановлення оптимальної концентрації регулятора росту регопланту на пророщування насіння <i>Triticum aestivum</i> L. в лабораторних умовах	76
Мисько О. І., Постоєнко Л. П., Тищенко О. С. Добір стійкого до ураження хворобами вихідного матеріалу кукурудзи в умовах Закарпаття	77
Мурашко Л. А. Стійкість сортів пшениці озимої до церкоспорельозної прикореневої гнилі в умовах Лісостепу України	78
Новицька Н. В., Радзевелюк А. М. Вплив добрив та способу збирання на посівні якості насіння сої	79
Оничко Т. О. Формування врожайності та якості зерна сучасних сортів пшениці озимої	81
Панченко О. Б. Зміна показників родючості чорнозему типового за дві ротації спеціалізованої сівоzmіни за різних систем удобрення	82
Пикало С. В. Аналіз стійкості до комплексу абіотичних стресорів рослин R ₁ тритикале, отриманих шляхом селекції <i>in vitro</i>	83
Пилипенко В. С. Вміст поверхневих ліпідів в прилистках рослин гороху посівного та їх вплив на посухостійкість в Правобережному Лісостепу України	85
Піковський М. Й. Особливості розвитку гриба <i>Botryotinia fuckeliana</i> (de Bary) Whetzel на зернобобових культурах	86
Пірич А. В., Юрченко Т. В. Оцінка сортів та ліній пшениці м'якої озимої за ознакою морозостійкості	87
Постоленко Є. П. Низькотемпературне зберігання плодів кизилу (<i>Cornus mas</i> L.)	88

Постоленко Л. В. Фенологічні фази розвитку нових сортів смородини за різних систем утримання ґрунту	90
Правдзіва І. В. Фактори впливу на показники якості зерна нових сортів пшениці м'якої озимої	91
Реут А. А., Миронова Л. Н. Итоги селекции декоративных культур в Ботаническом саду-институте Уфимского научного центра Российской академии наук	92
Свистунова І. В. Вплив строку сівби та сорту на поживність листостеблової маси тритикале озимого	93
Середюк Л. Є. Ефективність використання комплексного мікродобрива Аватар-2 за вирощування пшениці озимої	94
Сереветник О. В. Ефективність застосування біологічних фунгіцидів у системі захисту сої	96
Сидякіна О. В., Масюков В. В. Продуктивність гібридів огірка селекції компанії <i>Nunhems</i> у закритому ґрунті	97
Сидякіна О. В., Шангар О. С. Вплив схеми висадки розсади на врожайність томату в умовах краплинного зрошення півдня України	98
Сиплива Н. О., Коляденко С. С. Сучасний стан асортименту овочевих культур в Україні	100
Сичук А. М., Нестерова Н. Г. Вплив про- та антиоксидантів на фітотоксичну дію гербіциду інгібітора АЛС на проростках рослин гороху (<i>Pisum sativum</i> L.)	101
Січкач С. М. Успадкування ознак довжини колоса та числа колосків у колосі у гібридів F_1 <i>Triticum spelta</i> L. $\times$ <i>Triticum aestivum</i> L.	102
Стригун О. О., Судденко Ю. М. Видовий склад шкідливої ентомофауни агробіоценозу пшениці озимої в Правобережному Лісостепу України	103
Субін О. В. Мікроклональне розмноження високопродуктивних сортів суниці садової (<i>Fragaria ananassa</i> Duch.)	105
Судденко В. Ю. Вплив передпосівної обробки насіння сортів пшениці м'якої ярої протруйниками та мікродобривами на урожайність та посівні якості	106
Панасенко Г. В. Напрями підвищення конкурентоспроможності продукції садівництва	107
Парфенюк С. М., Дубовий В. І. Морозостійкість озимих зернових культур за різних способів оцінки в природних екстремальних умовах	108

Поліщук В. В., Карпук Л. М. Обробка насіння – екологічно-безпечний і ефективний спосіб захисту сходів цукрових буряків	110
Танчик С. П., Миколенко Я. О. Ефективність контролю бур'янів у посівах кукурудзи за різних систем основного обробітку ґрунту в Правобережному Лісостепу України	111
Тихий Т. І. Сорти жимолості їстівної селекції Інституту помології ім. Л. П. Симиренка НААН	112
Ткач М. С., Скидан В. О. Урожайність сортів рису залежно від норм висіву насіння та строків сівби	114
Федорович Г. Т. Продуктивність пшениці озимої залежно від використання орґано-мінеральних добрив в умовах Півдня України	115
Фомина Е. А., Малышев С. В., Урбанович О. Ю., Куликович С. Н. Исследование аллельного состава гена <i>TaSus2-2B</i> в коллекции сортов и линий озимой пшеницы	116
Холод С. М. Характеристика інтродукованих зразків круп'яних культур	117
Холод Ю. В., Каленська С. М., Гарбар Л. А. Вплив біологічно активних препаратів та регуляторів росту рослин на укорінення живців різних видів <i>Rhododendron</i> L.	119
Хохлов В. В. Урожайність та якість тритикале озимого в короткоротаційних сівозмінах зони Полісся	120
Черчель В. Ю., Гайдаш О. Л. Реакція тесткросів скоростиглих самозапи́лених сімей кукурудзи (<i>Zea mays</i> L.) на різні умови волого забезпечення	121
Шевель В. І. Висота рослин проса за різних строків сівби, фонів живлення та сортів	122
Юрик Л. С. Джерела стійкості колекційних зразків груші (<i>Pirus communis</i> L.) до парші в умовах Центрального Лісостепу України	124
Ярута О. Я. Сорт нової генерації беладо́ни звичайної (<i>Atropa belladonna</i> L.)	125

ОЗИМА ПШЕНИЦЯ В СІВОЗМІНАХ КОРОТКОЇ РОТАЦІЇ

У даний час ведення сільськогосподарського виробництва відбувається за умов росту екологічних і економічних проблем, підсилюється антропогенне навантаження на агроландшафти, у зв'язку з чим виникає необхідність удосконалення існуючих сівозмін, вивчення їх впливу на основні показники родючості ґрунту і продуктивності сільськогосподарських культур. Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН є однією з перших установ, де почали розробляти й впроваджувати сівозміни короткої ротації в умовах богарного землеробства. Зокрема, актуальним є питання виявлення ефективних попередників для озимих зернових культур як найбільш врожайних у степовому регіоні України.

Дослідження проводилися на Миколаївській ДСДС в умовах довготривалого стаціонарного досліду (рік закладки – 1973). Протягом 2011–2015 рр. після чергової реконструкції проходила III ротація короткоротаційних сівозмін, у яких вивчалися 15 варіантів із різним чергуванням культур і питомою вагою зернових, олійних культур, чистого й сидерального парів, розгорнутих у просторі й часі.

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем південний. Розмір посівної ділянки 80 м², облікової – 50 м². Повторність триразова. У досліді висівався сорт озимої пшениці Куяльник. Вивчалися неодобрений та одобрений (N₆₀P₆₀) варіанти. Агротехніка – загальноприйнята для Степу України. Озима пшениця розміщувалася по чотирьох попередниках: чорний та сидеральний пар, озимий ріпак, озима пшениця.

Як показали результати досліджень, озимі зернові культури є найбільш продуктивними в сівозмінах південного Степу – у середньому за ротацію сівозміни урожайність озимої пшениці по чорному пару на одобреному фоні склала 31,6 ц/га, по сидеральному – 27,2, по озимим ріпаку та пшениці – відповідно 25,5 та 23,6 ц/га. Головним фактором, що підвищує урожайність культури по парам є покращення водного режиму ґрунту. Добрим попередником для озимої пшениці встановлений чорний пар (у середньому по досліді формувалася урожайність 29,0 ц/га), задовільними – сидеральний пар та озимий ріпак (24,7–23,2 ц/га), незадовільним – стерньовий попередник (21,1 ц/га). Один з основних факторів, що впливає на урожайність культури по непаровим попередникам є фітосанітарний стан посівів.

Незважаючи на те, що повторний посів озимої пшениці показав найгірший результат, різниця врожайності між даним варіантом і попередником ріпак виявилася невеликою, що дозволяє визнати певну перспективу сівби озимої пшениці по стерні, коли складаються сприятливі умови вологозабезпечення.

Фактор попередника виявився більш потужним (доля впливу – 64 %) порівняно з фактором удобрення (доля впливу – 35 %). У той же час помічена незначна тенденція підвищення ефективності мінеральних добрив у бік гірших попередників, а також зменшення різниці в урожайності зерна озимої пшениці на удобреному фоні порівняно з неудобреним.

УДК 632.654

Березовська-Бригас В. В., кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
Інститут захисту рослин НААН
E-mail: vitakoza@mail.ru

ПРИРОДНА ЧУТЛИВІСТЬ ЗВИЧАЙНОГО ПАВУТИННОГО КЛІЩА (*TETRANYCHUS URTICAE* КОСН.) ДО ІНСЕКТИЦИДІВ

Стійкість членистоногих до хімічних сполук виступає прикладом мікро еволюційних змін у популяціях під впливом діяльності людини і служить суттєвою перешкодою для ефективного використання пестицидів у сільському господарстві. На кінець ХХ століття було зареєстровано більше як 600 видів членистоногих, резистентних до пестицидів різних хімічних класів, серед яких біля 400 видів – це шкідники сільськогосподарських культур. Серед них резистентними до фосфорорганічних препаратів – 41, до піретроїдів – 20. Останніми роками зафіксовано зниження технічної ефективності та поступове підвищення показників резистентності різних видів членистоногих. Тому актуальним завданням для подолання є постійний моніторинг її рівня.

Метою наших досліджень було оцінити токсичну дію сучасних інсектицидів та встановити кількісний показник токсичності – величину середньосмертельної концентрації $СК_{50}$ % д. р. за методикою К. А. Гара (1963 р.).

Об'єкт досліджень – природна популяція звичайного павутинного кліща (*Tetranychus urticae* Koch.) соєвих посівів Херсонської області. У дослідженнях використовували інсектициди різних класів хімічних сполук: Актара 25WG, в. г. (тіаметоксам) – неонікотинοїд; Децис, 2,5 % к. е. (дельтаметрин) піретроїд; Енжіо 247 SC, к. с. (лямбдацигалотрин + тіаметоксам) піретроїд та неонікотинοїд; біопрепарат Актофіт, 0,2 % к.е. – аверсектин.

Як показали результати досліджень, найбільш токсичним виявився комбінований препарат Енжіо 247 SC, к. с.: за спадаючої концентрації 0,01 – 0,000001 смертність фітофага була на рівні 89,0 – 38,3 %. Порівняно з початковою, чутливість природної популяції шкідника до Актари 25WG, в.г. була на рівні середніх показників смертності в досліді: 81,0 – 31,7 % відповідно заданих концентрацій. Зафіксовано нижчий показник при застосуванні Децису, к.е.: 76,0 – 34,7 %. Токсичність біопрепарату Актوفіт, к. е. (аверсектин) була найнижчою і становила 78,3 – 32,3 %.

Найкращий показник середньо смертельної концентрації CK_{50} , % д. р. було відмічено при застосуванні Енжіо 247 SC, к. с.: CK_{50} $3,3 \cdot 10^{-4}$, % д. р. Високу токсичну дію забезпечували біопрепарат Актوفіт, 0,2 % к. е. та Актара 25WG, в. г., показник CK_{50} для яких становив $5,1 \cdot 10^{-4}$ та $9,5 \cdot 10^{-4}$, % д. р. відповідно. Найменшу контактну токсичність для звичайного павутинного кліща проявив препарат з піретроїдної групи Децис, 2,5 % к. е.: CK_{50} $1,5 \cdot 10^{-3}$, % д. р.

Отримані дані свідчать про початок формування резистентних особин у популяції звичайного павутинного кліща Херсонської області і потребують проведення спеціальних лабораторних досліджень для визначення середньо-смертельної концентрації CK_{50} , % д. р. у подальших роках.

УДК 633.11. 57.044

Бруй И. Г., кандидат сельскохозяйственных наук

Трушко В. Ю., младший научный сотрудник

РУП Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

E-mail: vichka.trushko@mail.ru

ВЛИЯНИЕ МОРФОРЕГУЛЯТОРОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОСЕНЬЮ

Одна из проблем перезимовки озимой пшеницы – перерастание посевов в осенний период. При ранних сроках сева и продолжительной осени озимая пшеница интенсивно кустится и развивает большую вегетативную массу. С целью снижения интенсивности роста культуры в осенний период был проведен полевой эксперимент предусматривающий внесение регуляторов роста растений антигибберилинового действия.

Обработка посевов проводилась в фазу кущения (образования 2–3 побегов культуры).

Осенний период август–ноябрь 2014 года был благоприятным для роста и развития озимой пшеницы. Вегетация прекратилась только к середине декабря. В результате пшеница хорошо раскустилась и к середине ноября высота посевов превышала 20 см.

Значительный недостаток влаги осенью 2015 года привел к менее активному прорастанию и вегетации озимой пшеницы (только к середине декабря в контроле высота растений составила 16,8 см), поэтому обработка посевов была проведена 11.11.2015 г., а учет в декабре (10.12.2015 г.). Анализ полученных данных показал, что обработка посевов озимой пшеницы регуляторами роста растений в течение месяца после обработки несколько сдерживает кущение культуры, причем при недостатке влаги в 2015 году более активно. Так, в 2014 году в конце сентября число побегов на одно растение в контрольном варианте составило 5,1 шт., а в 2015 г. – 2,9 шт. В случае применения ретардантов ЦеЦеЦе 750 (1,0 л/га), Кальма (0,6 л/га) и Мессидор (0,7 л/га) число побегов на одном растении снизилось на 15,7, 9,8, 7,8 % в 2014 году и на 20,7, 41,4 и 20,7 % соответственно в 2015 году.

Применение фунгицида с регуляторными свойствами Карамба турбо в благоприятных условиях вегетации 2014 года способствовало интенсификации кущения озимой пшеницы – число побегов увеличилось на 19,6 %, в 2015 году, при жестком недостатке влаги, данный препарат так же ингибировал ростовые процессы – число побегов снизилось на 27,6 %. Надо отметить, что уже через два месяца после обработки (13.11.2014 г.), ингибирующий эффект по побегообразованию отсутствовал, причем в случае применения Це-Це-Це 750, Мессидора и Карамба турбо число побегов на растение, в сравнении с контролем, было выше на 5,1, 6,9 и 10,3 %.

Применение ретардантов снижало высоту растений в 2014 году через месяц после обработки на 5,5–18,5 %, в 2015 году значительное отклонение от контроля по данному показателю (–8,3%) получено только в случае применения препарата Карамба турбо.

Применение регуляторов роста растений в период осенней вегетации задерживает кущение озимой пшеницы и снижает высоту растений на 5,5–18,5 % в зависимости от использованного препарата.

УДК 633.11:631.525:575

Бордюг А. М., молодший науковий співробітник

Юрченко Т. В., завідувач лабораторії генетики і фізіології

Колюча Г. С., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: mironovka@mail.ru

ІНТРОГРЕСИВНА ГІБРИДИЗАЦІЯ ЯК ДЖЕРЕЛО ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ НА ЯКІСТЬ

На фоні високих вимог до сучасних сортів зернових культур, кліматичних змін та виникнення нових рас збудників хвороб, ве-

ликого значення у селекції набуває можливість реконструкції геному пшениці м'якої шляхом інтрогресії генетичного матеріалу з-за меж виду і роду.

Матеріалом для досліджень були лінії озимої м'якої пшениці, одержані нами у попередні роки шляхом віддаленої гібридизації. У схрещуваннях брали участь сорти озимої м'якої пшениці Подолянка, Миронівська 65, Миронівська 61, Либідь, Пивна, Веста, Сніжана, Донецька 66, Перлина Лісостепу; твердої пшениці – Титан, Золоте руно. Запилювачами слугували штучно створені види *T. kiharae*, *T. miguschovae*, синтетичні амфідиплоїди, одержані нами з Національного центру генетичних ресурсів рослин України: ПЕАГ (AD *T. dicoccum* / *Ae. tauschii*), AD (*Ae. ventricosa* / *T. dicoccum*), AD 22 1- (*T. persicum* / *Ae. tauschii*), ПАГ-39 (*T. dicoccum* / *T. sinskajae*), а також види *T. sphaerococcum* Persiv., *T. polonicum* L., *T. durum* Desf., *T. turanicum* Yakubz., *T. turgidum* L., *T. spelta* L., *T. compactum* Host., *T. dicoccum* Schuebl., геномно-заміщена форма Авротика та егілопси *Ae. cylindrica* Host, *Ae. tauschii* Coss. Показники продуктивності якості зерна і стійкості проти поширених хвороб визначали відповідно до загальноприйнятих методик.

Дикі родичі пшениці і амфідиплоїди, створені за їх участю, не можуть бути безпосередньо застосовані в селекційній практиці, оскільки важко схрещуються, є низькофертильними і тягнуть за собою низку негативних ознак. Тому першим етапом було створення на основі віддалених схрещувань різноманітного, генетично стабільного високофертильного матеріалу. Другим, не менш важливим, – виявлення серед величезного різноманіття створених форм шляхом застосування морфологічного, цитологічного, електрофоретичного аналізів, дослідження на продуктивність, стійкість проти хвороб, на якість зерна і борошна, морозо- і зимостійкість матеріалу з комплексом господарсько-важливих ознак. Останній етап – дослідження донорських властивостей кращих ліній з високим рівнем прояву цінних ознак у системі простих і діалельних схрещувань у селекційної роботі.

Доведено, що інтрогресивні форми пшениці з генетичним матеріалом від споріднених видів доцільно застосовувати для селекційного вдосконалення пшениці за якістю зерна. Найбільш високі показники седиментації і вмісту клейковини та білка в наших дослідках мали лінії з генетичним матеріалом від *T. dicoccum*, *T. polonicum*, *T. sphaerococcum*, *T. turgidum*, *T. compactum* і амфідиплоїдів ПЕАГ (AD *T. dicoccum* / *Ae. tauschii*), AD 221-4 (*T. persicum* / *Ae. tauschii*), AS 7 (*T. durum* / *Ae. tauschii*) та *Ae. cylindrica*. У подальшому будуть проводитися електрофоретичне дослідження інтрогресивних форм.

ГЕНЕТИЧНЕ ПОЛІПШЕННЯ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ (*TRITICUM AESTIVUM* L. EMEND. FIORI ET PAOL.) МЕТОДОМ *AGROBACTERIUM*-ОПОСЕРЕДКОВАНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Останнім часом для генетичної трансформації рослин дослідники випробовують різні підходи. Одним з нетрадиційних підходів для здійснення переносу агробактеріальної Т-ДНК в однодольні рослини є метод *Agrobacterium*-опосередкованої трансформації *in planta*, який дозволяє уникнути культивування *in vitro* і соматичної мінливості. Цей спосіб сьогодні успішно використовується для генетичної трансформації різних сільськогосподарських культур, в тому числі і пшениці.

Метою роботи було проведення *Agrobacterium*-опосередкованої трансформації *in planta* м'якої пшениці з використанням штаму AGLO, що містить векторну конструкцію pBi2E або pBi-OAT з генами метаболізму проліну.

Об'єктом дослідження служили рослини м'якої пшениці високоврожайного сорту Зимоярка. Трансформацію проводили з використанням двох векторних конструкцій. Перша конструкція містить бінарний вектор pBi2E з цільовим геном – дволанцюговим РНК-супресором проліндегідрогенази, отриманим на основі гена *Arabidopsis* (ds-RNA suppressor ProDH1), а також селективний ген неоміцинофосфотрансферази II (*nptII*) *E. coli*. Друга конструкція містить бінарний вектор pBi-OAT з цільовим геном – орнітинамінофосфотрансферази арабідопсиса, а також селективний ген неоміцинофосфотрансферази II (*nptII*) *E. coli*.

Суспензію клітин *A. tumefaciens* оптичною щільністю $OD_{660} = 0,5$ і додаванням 100 мкМ ацетосірнігону наносили на приймочку маточок за допомогою автоматичного піпет-дозатора. Після повного висихання суспензії проводили контрольоване запилення пилом, який був отриманий з інтактного колоса тієї ж рослини.

За трансформації *in planta* векторною конструкцією з pBi2E було отримано 424 насінини T_0 , а за трансформації векторною конструкцією з pBi-OAT – 411. Все отримане насіння пророщували на селективному середовищі і відбирали канаміцин-стійкі форми. При використанні pBi2E отримали 16, а при трансформації pBi-OAT – 11 рослин, стійких до канаміцину. Стейкі форми вирощували до повної стиглості

зерна і отримання насіння T_1 . Все отримане насіння T_1 аналізували за допомогою ПЛР. Серед 261 проаналізованих насінин T_1 , з конструкцією рBi2E тільки у 37 підтверджено присутність гена *nptII*. Додатково всі зразки, в яких підтверджена наявність гена *nptII*, перевіряли на присутність гена *pdh* за наявністю екзона 1. Результат аналізу показав, що зазначений ген присутній тільки у чотирьох рослин. Серед 129 насінин T_1 , отриманих з використанням конструкції рBi-OAT, у 46 підтверджено присутність гена *nptII*. Всі зразки, у яких підтверджено наявність гена *nptII*, перевіряли на присутність гена OAT. Результат аналізу показав, що зазначений ген присутній тільки у 7 рослин.

Таким чином, нами експериментально доведена можливість генетичної трансформації м'якої пшениці з використанням штаму AGLO, що містить плазмиду рBi2E з дволанцюговим РНК-супресором гена проліндегідрогенази або рBi-OAT з геном орнітінамінотрансферази методом *Agrobacterium*-опосередкованої трансформації *in planta*. Наявність трансгенів підтверджено методом ПЛР аналізу. Частота трансформації з повним вбудовуванням генетичної конструкції становить 1,53 %, при використанні векторної конструкції рBi2E і 5,43 % при використанні векторної конструкції рBi-OAT. Аналіз зразків на присутність гена вірулентності (*VirC*) дозволив виключити бактеріальну контамінацію рослинного матеріалу.

УДК 633.361:631.53.011

Гавриш С. Л., завідувач лабораторії селекції та первинного насінництва зернових і кормових культур
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН
E-mail: cnzdiapw@ukr.net

ПОКРАЩЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ЕСПАРЦЕТУ

Однією з причин зниження показників посівної якості насіння еспарцету, як і багатьох інших рослин, що належать до родини бобових, є те, що в посівному матеріалі завжди присутня певна кількість твердого насіння, яке зберігає життєздатний зародок, але має дуже міцну непроникну для води і повітря насінневу оболонку. Цілком життєздатне, воно довго не проростає. У польових умовах, особливо в літніх посівах, повільне проростання може спричинити суттєве зниження схожості.

Попередніми дослідженнями встановлено, що насіння, яке вилущене з плодових оболонок і має пошкодженні насінневі оболонки потребує для проростання води на 30 % менше. Обрушене насіння набухає і починає проростати на 12–24 години швидше.

Застосування сіви обрушеним насінням еспарцету, як способу покращення його посівних якостей, стримується відсутністю роз-

робленої ефективної технології обрушення однонасінних бобиків та промислового зразка технічного засобу для їх обрушення.

У 2011–2013 роках співробітниками Донецької ДСДС НААН за завданням НААН стосовно дослідження методу прискорення селекційного процесу при створенні сортів еспарцету розроблено та одержано патент на луцильно-шліфувальну машину (ПУ 84442 від 25.10.2013 р.), як засіб для обрушення насіння еспарцету, з метою підвищення ефективності способів обрушення та скарифікації насіння еспарцету для покращення показників його посівних якостей.

Принцип роботи луцильно-шліфувальної машини заснований на шліфуванні бобів абразивними кругами, що обертаються на валу з відповідною швидкістю. Досліджувались умовно визначені два режими шліфування – інтенсивний та делікатний.

При інтенсивному шліфуванні, яке характеризується швидкістю обертання абразивних кругів 2175 об. за хвилину, продуктивність процесу дещо вище – 160 кг обрушеного насіння за годину. У режимі делікатного шліфування (967 об./хв.) цей показник складав 140 кг за годину. Вихід обрушеного насіння за один цикл шліфування в інтенсивному та делікатному режимах відмічався на рівні 35 % та 30 % від ваги бобиків до обробки.

Обрушення бобів в режимі делікатного шліфування дозволило зменшити травмування зародків та отримати найкращі показники посівних якостей насіння. Енергія проростання підвищилась на 24 % (з 50,33 % до 74,44 %), польова схожість – на 9 % (з 70,33 % до 79,33 %).

УДК 631.8:338.312:633.854.79

Гарбар Л. А., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва

Романов С. М., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: garbarla@rambler.ru

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ОЗИМОГО

Ріпак має широкий спектр застосування в харчовій та переробній промисловості. З ріпакового насіння за безвідходною технологією переробки одержують понад 40 % олії і 57 % макухи. Вироблена з такого насіння олія відповідає світовим стандартам, вона придатна як для вживання в свіжому вигляді, так і для приготування маргарину, майонезу та інших продуктів харчування.

Встановлено, що цінність ріпакової олії, як харчового продукту полягає в тому, що до її складу входить значна кількість

ненасичених жирних кислот, які людський організм не може синтезувати. Крім того, в усьому світі олія користується великим попитом, як технічний продукт, з якого отримують хімічні складники для миючих засобів, лакофарбних виробів. До її складу входять фосфати, які використовують для виробництва харчових і кормових фосфатидних концентратів; відпрацьований адсорбент – для виготовлення миючих паст і як мастило на заводах.

Основною метою досліджень було виявлення кращих умов живлення для рослин ріпаку озимого з метою одержання підвищеної продуктивності гібридів культури і поліпшеної якості його насіння в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Дослідження проводили на чорноземах звичайних. Агротехніка вирощування ріпаку озимого в польових дослідках була загальноприйнята для зони Степу, окрім фонів живлення, які вивчалися в дослідках.

Дослідження проводили за схемою: Фактор А – Гібриди: Екзотік; Ексель. Фактор Б – удобрення: 1. $N_0 P_0 K_0$ (контроль); 2. $N_{120} P_{80} K_{105}$; 3. $N_{90} P_{80} K_{105} + N_{30}$ (відновлення ранньовесняної вегетації); 4. $N_{60} P_{80} K_{105} + N_{30}$ (відновлення ранньовесняної вегетації) + N_{30} (бутонізація); 5. $N_{30} P_{80} K_{105} + N_{60}$ (відновлення ранньовесняної вегетації) + N_{30} (бутонізація).

Фосфорні та калійні добрива вносили восени під основний обробіток: суперфосфат гранульований (19 % д. р.) та калімагnezія (28 % д. р.). Аміачну селітру (34 % д. р.) восени під передпосівну культивуацію та в підживлення навесні відповідно до схеми.

Результати досліджень показали, що застосування добрив дозволило збільшити показники урожайності у варіантах із застосуванням добрив на 42–56 % до контрольного варіанту. Максимальну урожайність насіння ріпаку озимого було отримано у варіанті із застосуванням $N_{30} P_{80} K_{105}$ в основне удобрення, N_{60} в ранньовесняне підживлення та N_{30} у фазу бутонізації з показниками, що склали в гібриду Ексель 3,72 т/га, у гібриду Екзотік – 3,88 т/га.

УДК 634.11:631.526.32

Гоменюк В. І., науковий співробітник

Волошина В. В., науковий співробітник

Інститут помології ім. Л. П. Симиренка НААН

Email: mliivis@ck.ukr.net

СТІЙКІСТЬ КОЛОНОВИДНИХ ФОРМ ЯБЛУНІ ДО ПАРШІ

Провідною культурою в Україні залишається яблуня, яка займає 80 % площ від загальної кількості плодових насаджень. Це найрозповсюдженіша плодова культура.

Яблуня уражується рядом збудників хвороб, серед яких найбільш шкочинних є парша. Стійкість яблуні до хвороб – важлива біологічна властивість, зумовлена генотипом сорту. Здатність протистояти хворобі може виражатись у формі імунітету або у вигляді певного механізму стійкості, який допомагає рослині уникнути природного зараження або послаблює його дію. Імунітет – це абсолютний стан, тобто рослина є імунною і не уражується. Стійкість же – стан відносний. На нинішньому етапі відомо 6 генів, які обумовлюють імунітет яблуні до парші. Найбільшого поширення для селекції набули гени імунітету Vf (від *M. floribunda* 821) і Vm (*M. atrosanguinea*).

Сьогодні у зв'язку з розвитком органічної системи виробництва сільськогосподарської продукції багато уваги приділяється імунним до парші сортам. Використання сортів з високою стійкістю до хвороб, в першу чергу до парші, зменшує вміст токсинів у плодах в зв'язку з зменшенням кількості хімічних обробок у саду. Це в свою чергу дозволить підвищити врожайність і якість продукції, знизити її собівартість та покращити екологічний стан навколишнього середовища.

Поряд з імунними, у наш час велику зацікавленість викликають сорти, в яких стійкість до хвороб поєднується з компактністю крони. З цією метою в Інституті помології ім. Л. П. Симиренка проводиться всебічне вивчення та виведення сортів з колоноподібною кроною.

Метою наших досліджень було вивчення стійкості колоновидних форм яблуні селекції Інституту помології ім. Л. П. Симиренка проти збудника парші. Об'єктами досліджень були 83 колоновидні форми яблуні. Досліди закладено у 2008 році за схемою садіння $3,5 \times 0,7$ м (4082 дер./га). За контроль були взяті відомі колоновидні сорти яблуні Теламон, Болеро і Трайдент. Обліки та спостереження проводили згідно «Методики державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні».

Оцінка колоновидних форм яблуні за рівнем стійкості проти збудника парші вказує на значну різницю як за формами, так і за роками досліджень. Максимальне поширення хвороби відмічено у 2014 році. Проаналізувавши показник середнього ступеня ураження колоновидних форм яблуні паршею виділено п'ять груп: імунітет або повна польова стійкість – 0 балів, високостійкі (1 бал), стійкі (2–3 бали), середньостійкі (4–5 балів), слабкостійкі або сильне ураження (7 і більше балів).

До першої групи належать слідуєчи колоновидні форми: 1/40, 9/91, 9/93, 11/1, 11/6, 11/22, 12/69, 12/3, 12/5, 12/17, 12/40, 12/78, Дюймовочка (8/1), 12/130, 13/50, 13/57, 13/59, 13/61, 13/65, 13/67, 13/69, 13/70, 13/100, 14/6, 14/19, 14/32, 14/35, 14/45, 14/75, 14/90, 14/91, які за роки досліджень не уражувалися паршею.

Колоновидні форми 9/27, 9/78, 9/81, 9/98, 9/116, 10/67, 10/72, 10/110, 11/4, 11/28, 11/39, 11/40, 11/41, 11/43, 11/46, 11/47, 11/49, 11/94, 12/6, 12/23, 12/25, 12/38, 12/46, 12/52, 12/56, 12/57, 13/73, 13/101 належать до групи високостійких сортів.

Форми 9/89, 9/90, 9/110, 9/115, 9/119, 10/60, 10/98, 11/8, 11/11, 11/34, 11/42, 11/49, 12/97, 12/115, 12/123, 13/39, 13/42, 13/63, 13/72 за роки досліджень мали ураження на 2–3 бали і віднесені до групи стійких.

Середньостійкими за роки досліджень були виділені слідуєчі гібридні форми: 9/88, 11/50, 12/37, 12/88, 12/101, 13/71.

Слабку стійкість проти збудника парші мають форми: 12/26.

Таким чином форми, які відносяться до першої групи, а саме: 1/40, 9/91, 9/93, 11/1, 11/6, 11/22, 12/69, 12/3, 12/5, 12/17, 12/40, 12/78, Дюймовочка (8/1), 12/130, 13/50, 13/57, 13/59, 13/61, 13/65, 13/67, 13/69, 13/70, 13/100, 14/6, 14/19, 14/32, 14/35, 14/45, 14/75, 14/90, 14/91 можна рекомендувати для використання в селекційній роботі.

УДК 612.11: 544.77: 57.086: 633.11«324»

Гончар Л. М., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва

Федів Р. В., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: gnchar.ljubv@rambler.ru

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО СТРЕСІВ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ НАНОРОЗМІРНОГО КОЛОЇДНОГО РОЗЧИНУ

Для підвищення стійкості до абіотичних і біотичних факторів докільля застосовуються нанодисперсні порошки і колоїдні розчини біологічно активних металів, отриманих за допомогою нанотехнологій. Вони мають антистресову дію і підвищують стійкість рослинних клітин до різноманітних несприятливих факторів. У той же час нанорозчини не мають небажаної для антистресових препаратів здатності активізувати транспірацію, підвищувати морозостійкість пшениці озимої в культурі тканин, оптимізувати мінеральне живлення.

Мета досліджень полягала у встановленні специфіки відповіді антиоксидантних ферментних систем пшениці озимої сортів 'Національна', 'Бриліант', 'Столична' на високотемпературний стрес. Його створювали шляхом прогрівання рослин у повітряному термостаті за температури 45 °С протягом 3 год. Активність пероксидази визначали за методом Бояркіна, а каталази – за методом

Баха. Результати активності ферментів (АФ) виражали відношенням АФ післястресовий період до АФ у контрольному варіанті.

Результати досліджень засвідчили підвищення активності пероксидази у відповідь на стресові умови. За оброблення насіння комплексним розчином наночастинок металів (у нормі 0,1 л/т), зменшує вплив стресового фактору на рослину. Найвища відносна активність пероксидази у відповідь на стрес виявлена в сорту 'Національна', а найнижча – у сорту 'Бриліант'. Активність пероксидази в сорту Столична також виявилась високою, близькою до тієї, яка виявлена в сорту 'Національна'. За оброблення насіння колоїдним розчином відносна активність ферменту становила в сорту 'Національна' – 0,67, у сорту 'Бриліант' – 0,60, у сорту 'Столична' – 0,50. Активність каталази в листках пшениці озимої сорту 'Столична' після дії високої температури зростала майже вдвічі коефіцієнт становив 1,73, коли найнижчі показники спостерігали в сорту 'Національна'. У вивчених нами сортів пшениці озимої відзначалась комплексна реакція групи антиоксидантних ферментів, які утилізують пероксид водню.

Визначення активності антиоксидантних ферментів переоксидази та каталази у трьох сортів пшениці озимої після дії високотемпературного стресу дозволило встановити, що в сорту 'Національна' активувались переоксидази, а в сорту 'Столична' – каталази. Отже, окремі сорти пшениці озимої відрізняються за реакцією антиоксидантних ферментів переоксидаз і каталази на високу температуру. Комплексна оцінка реакції антиоксидантних ферментів на дію стресових чинників може бути використана для встановлення жаростійкості сортів пшениці. Оброблення насіння комплексним розчином наночастинок металів дозволяє зменшити відносну активність ферментів та у свою чергу негативний вплив стресового фактору на рослину.

УДК 631.5:338.312:633.854.7

Горбатюк Е. М., аспірант

E-mail: gorbatuyk007@gmail.com

Каленська С. М., доктор сільськогосподарських наук,

завідувач кафедри рослинництва

E-mail: svitlana.kalenska@gmail.com

Гарбар Л. А., кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри рослинництва

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: garbarla@rambler.ru

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКА

В агропромисловому виробництві України провідне місце серед технічних культур посідає соняшник – основна олійна культура. На соняшникову олію припадає 98 % від загального виробництва олії в Україні. Соняшник – одна з найбільш прибуткових та високоліквідних культур. А враховуючи те, що виробництво соняшнику на сільськогосподарських підприємствах не завжди супроводжується інтенсифікацією, а в основному ведеться шляхом екстенсивних технологій, то посівні площі під ним останніми роками різко збільшились, що зумовило знищення агрономічно-обґрунтованої структури посівних площ у деяких регіонах України. Нині рівень використання біологічного потенціалу соняшнику є найменшим серед олійних культур і навіть не досягає 50 %. Ефективність функціонування олійножирового підкомплексу України значною мірою залежить від стабільного та ефективного вирощування соняшнику на сільськогосподарських підприємствах.

З появою у виробництві нових гібридів соняшнику особливого практичного значення набуває встановлення для них оптимальних параметрів основних агротехнічних прийомів вирощування, зокрема строків та способів сівби, що дозволить більш повно реалізувати їх біологічний потенціал.

Головною метою роботи було вивчення впливу строків та способів сівби нових гібридів соняшнику на формування продуктивності культури в умовах Степу на чорноземах типових малогумусних. Технологія вирощування культури є загальноприйнятою для зони Степу України за винятком досліджуваних елементів. Предметом дослідження були посіви соняшнику гібридів ‘Форвард’ і ‘Ясон’.

Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методик. Польові досліді закладали за методом розщеплених ділянок. Дослід трифакторний. Фактор А – гібриди: ‘Форвард’, ‘Ясон’. Фактор В – способи сівби: ширина міжрядь 35, 45, 70 см. Фактор С – строки сівби: 1) ранній – при досягненні температури ґрун-

ту на глибині 10 см 6–8 °С; 2) рекомендований – при 10–12 °С; 3) пізній – при 14–16 °С.

У середньому за роки досліджень найвища урожайність насіння соняшнику була отримана на рівні 3,07–3,14 т/га за сівби з міжряддями 35 см і густоті 55 тис. рослин/га, а найнижча 2,43 т/га – у посівах з міжряддями 70 см за густоти 55 тис. рослин/га, де конкурентні стреси були сильнішими і значна частина рослин мала тонке стебло з дрібними кошиками.

За зменшення ширини міжрядь вищу урожайність соняшник формував впродовж двох років за густоти стояння 55 тис. рослин/га.

УДК 633.174.1; 631.55.032

Грабовський М. Б., кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
завідувач кафедри технологій у рослинництві та захисту рослин
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: nikgr1977@gmail.com

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРГО ЦУКРОВОГО ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА СИЛОС В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сорго – це високопродуктивна культура, яка має досить широкий спектр можливого використання. Ця культура є важливою і особливо перспективною як з точки зору нарощування обсягів виробництва продукції, так і створення та використання нетрадиційних джерел енергії у сільському господарстві. Сорго цукрове має різнобічне використання і є однією з культур із високим потенціалом біомаси, яка адаптована для вирощування в Україні. Як рослина C_4 сорго володіє високою фотосинтетичною ефективністю і може за короткий термін сформувати потужну біомасу. На сьогодні в Україні сорго цукрове висівають на площі близько 15–20 тис. га, основні області де вирощують цю культуру: Луганська, Донецька, Запорізька, Херсонська, Миколаївська.

Зелена маса сорго завдяки наявності у стеблах та листках великої кількості цукрів (від 10 до 18 % і більше) використовується, як компонент при силосуванні побічної продукції (сухих стебел кукурудзи, шляпок соняшника, гички кормових та цукрових буряків). За кормовою цінністю сорго близьке до кукурудзи, у 100 кг зеленої маси міститься 24–25 кормових одиниць, в еквівалентній кількості силосу – 22–23.

Метою досліджень було визначення продуктивності цукрового сорго при вирощуванні його на силос в умовах центрального Лісостепу України.

В 2013–2015 рр. на дослідному полі ННДЦ Білоцерківського національного аграрного університету проводились вивчення сорту

цукрового сорго ‘Силосне 42’ і гібриду ‘Довіста’ при вирощуванні їх на силос.

У середньому за три роки максимальна маса однієї рослини сорго цукрового відмічена у фазі повної стиглості зерна становила в сорту ‘Силосне 42’ – 580,6–660,3 г, гібрида ‘Довіста’ – 815,2–903,5 г.

У сорго цукрового основними елементами структури врожаю є співвідношення в зеленій масі між стеблами, листками та волоттю. На період настання фази повної стиглості зерна частка листків і стебел порівняно з фазою молочної стиглості зменшується, а частка волоті підвищується і становить у середньому в сорту ‘Силосне 42’ – 18,0 % а в гібриду ‘Довіста’ – 16,5 %. Масова частка листя у сорту і гібриду були практично однаковими та становили 11,8 і 11,9 %, а масова частка стебел 70,2 і 71,6 % відповідно.

Досліджуваний сорт та гібрид здатні забезпечувати високі показники урожайності зеленої маси. Так, у фазі повної стиглості зерна урожайність зеленої маси сорту ‘Силосне 42’, у середньому за три роки, становила 51,4– 58,6 т/га, а в гібриду ‘Довіста’ 60,1–66,2 т/га. За урожайністю зеленої маси гібрид сорго цукрового ‘Довіста’ переважав сорт ‘Силосне 42’ в середньому на 8,2 т/га.

УДК 602:632.938

Григорюк І. П., доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, професор кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики
Богославець В. А., студент 4 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології

Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: bogoslavetsv@mail.ru

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОДЕРЖАННЯ ХІТИНГЛЮКАНОВИХ КОМПЛЕКСІВ

На сучасному етапі у світовій науці і практиці перевага віддається розробці й впровадженню у виробництво інтегрованих систем захисту, які включають екологічно безпечні методи. Застосування індукторів захисних механізмів природних полісахаридів спричиняє підвищення ступеня стійкості рослин проти хвороб у природних екосистемах.

Аналіз даних свідчать, що значну кількість досліджень присвячено отриманню біополімерів хітину і хітозану в комплексі з глюканами із грибів. Особливий інтерес представляє біомаса *Aspergillus niger*. У ряді європейських виробництв відхід біомаси за отримання лимонної кислоти становить близько 50 тис. т., а кількість хітину в ній – 18–20 %. Однак цей гриб, крім хітину, містить ще лужнонерозчинний глюкан, який складно відокреми-

ти від хітину і вигідніше отримувати хітинглюканові та хітозан-глюканові (патент USA 4.368.322) комплекси. Метою даної роботи було з'ясувати біологічні аспекти одержання хітинглюканових комплексів.

Визначено, що полісахариди хітин, хітозан і глюкани є еліситорами, які контролюють системи захисту рослин від хвороб шляхом біосинтезу антипатогенних фітоантибіотиків – фітоалексинів та підвищенням активності гідролітичних ферментів. Вивчення біотехнології одержання полісахаридів із грибів ґрунтується на знаннях будови клітинної стінки грибів. Ультраструктура і біохімічний склад клітинних стінок досліджені в багатьох груп грибів. Виявлено, що хітин становить внутрішній шар клітинної стінки, яка у грибів групи *Oomycetes*, крім β -1,3 і β -1,6 – глюкана й целюлози містять до 18 % хітину. В інших груп грибів присутні глюкани, які становлять основну частину клітинної стінки і є цементуючим матриксом для хітинових мікрофібрил. Установлено, що з глюканів складаються зовнішні шари клітинної стінки, які першими контактують з нею. Частина глюканів клітинної стінки має невелику молекулярну масу, яка розчиняється у воді і виділяється грибом в найближче оточення гіфів. Мікрофібрили ковалентно зв'язані з глюканами і тому важкодоступні для ферментів, водночас як глюкани клітинної стінки легкодоступні для гідролітичних ферментів.

Таким чином, нами показано, що використання глюканів і хітозану, актуально для захисту рослин від хвороб.

УДК 631.16:631.527

Гудзенко В. М., кандидат сільськогосподарських наук, завідувач лабораторії селекції ячменю

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: barleys@mail.ru

ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В МИРОНІВСЬКОМУ ІНСТИТУТІ ПШЕНИЦІ ІМЕНІ В.М. РЕМЕСЛА НААН

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН проводить селекційну роботу з ячменем ярим починаючи з 1971 року. Перший сорт ячменю ярого миронівської селекції (Миронівський 86) було зареєстровано в 1995 році. З цього часу по 2016 р. було створено з послідуною держреєстрацією ще 13 сортів – Миронівський 92 (1996), Цезар (1998), Аскольд (2001), Соборний (2004), Персей (2004), Сонцедар (2007), Юкатан (2007), Авгій (2008), Псьол (2009), Хадар (2010), Триполь (2013), Віраж (2015), Таліс-

ман Миронівський (2015). На сьогодні п'ять нових сортів перебувають на державному сортовипробуванні – МІП Мирний, МІП Сотник, МІП Салют, МІП Азарт та МІП Богун. Основний метод виведення сортів – індивідуальний добір з гібридних та гібридно-мутантних популяцій. З метою створення вихідного матеріалу для добору успішним було використання як простих парних, так і складних ступінчастих схрещувань, а також поєднання рекомбінаційної та мутаційної мінливості, шляхом обробки хімічними мутагенами насіння гібридів. Парні схрещування колекційних зразків були використані при створенні вихідного матеріалу для виведення сортів – Цезар (Серпанок / Georgie), Аскольд (Hockey / Романтик), Соборний (Hockey / Романтик), Талісман Миронівський (Звершення / Amulet); парні схрещування із залученням як одного з батьківських компонентів колекційного зразка і раніше створеного в МІП сорту – Миронівський 92 (Лінія 11/21/77 / Мироновський 66), МІП Салют (Adagio / Пам'ятний), МІП Сотник (Celinka / Пам'ятний), МІП Азарт (Юкатан / Hanka); схрещування двох сортів створених в МІП – Віраж (Пам'ятний / Цезар); ступінчасті схрещування зразків генофонду – Миронівський 86 (Слаутич // МК-42 / Elgina /2/ Rupee), Персей (Одеський 115 / Magnif 104 // Sara), Сонцедар (Vanja / Pavel // Roland), МІП Богун (Промінь / Са 0010223 // Clara); ступінчасті схрещування зразків генофонду та сорту селекції МІП – МІП Мирний (Trophee / Rodeo // Аскольд); схрещування колекційних зразків з послідовною обробкою гібридного насіння нітрозоетилсечовиною (НЕС 0,005 %) – Юкатан (Лінія 69703/71 × Істринський 2), Аврій (Severa × Trophee), Псьол (Азимут × Каштан), Хадар (Sara × Atem), Триполь (Каштан × Meresi).

На сьогодні враховуючи наявну матеріальну-технічну базу, можливість доступу до світового генофонду, а також ґрунтовний аналіз власних теоретичних і практичних напрацювань попередніх років, основними підходами до збагачення генетичного різноманіття вихідного матеріалу ячменю ярого в МІП на сьогодні вбачаємо: 1) залучення у гібридизацію екологічно-віддалених зразків; 2) використання різновиднісного різноманіття; 3) схрещування форм, що різняться за типом розвитку (ярий, озимий, альтернативний); 4) індукований мутагенез; 5) комбінування вище названих напрямів.

УРОЖАЙНОСТЬ ЛИНИЙ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГИДРОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Современная селекция пшеницы озимой направлена на создание сортов, минимально реагирующих на изменение условий окружающей среды. Решение этих вопросов является актуальным в селекционных исследованиях лаборатории селекции озимой пшеницы Мироновского института пшеницы имени В. Н. Ремесло НААН Украины (МИП). Цель исследований – изучение особенностей формирования урожайности линий конкурсного сортоиспытания пшеницы мягкой озимой в зависимости от гидротермических условий.

Исследования основываются на анализе данных урожайности линий озимой пшеницы конкурсного сортоиспытания, которые изучались в полевых условиях МИП в 2010–2015 гг. Методика проведения опытов была общепринятая для селекционных исследований. Математическая и статистическая обработка данных проводилась по Доспехову. При этом статистическими характеристиками служили: средняя арифметическая ($\bar{X}$), лимиты максимальной ($\max$) и минимальной ($\min$) величин, размах варьирования ($R = \max - \min$), коэффициент вариации ($V, \%$) и стандартное отклонение (s). Для характеристики влияния условий внешней среды конкретного года на формирование урожайности зерна линий пшеницы озимой использовали показатели: индекс среды (ИС) и относительный индекс среды (ОИС). Согласно ОИС за оптимум принимается показатель 100 %. При расчетах показатель меньше оптимума свидетельствует о негативном влиянии условий внешней среды на формирование урожайности, а выше – положительном. Показатели в пределах 95–105 % считаются близкими к норме. Разный уровень коэффициентов вариации урожайности ($V, \%$) от низких (6,4–9,1), средних (10,2–16,6) и до высоких (21,1–40,2) по годам объясняется тем, что ее формирование происходит в разные времена года (осеню – продуктивной кустистости, весной – элементов продуктивности колоса, летом – зерновки), подвергаясь таким образом действию различных условий внешней среды. То есть, различные гидротермические условия в период формирования элементов продуктивности обуславливают и значительную вариабельность данного признака в целом. Реакция генотипов по урожайности на изменения условий внешней среды была различной. Это подтверждают статистические параметры ее изменчивости: $R = 1,9\text{--}4,9$ т/га, $V = 6,4\text{--}40,2 \%$, $s = 1,61\text{--}4,20$.

Широкий діапазон варіювання середньої урожайності ліній озимої пшениці (от 3,2 до 8,8 т/га) по годам свідечує про їх різну генетичну основу і реакції на складові умови.

В протилежність кліматичним змінам, викликаючим аномальні відхилення від норми і лімітуючим тим самим формування рівня урожайності, необхідно створювати генетично різноманітний набір ліній по групах стиглості і висоти рослин, що становить перспективу подальших досліджень.

УДК 633.11:581.5

Демидов О. А., доктор сільськогосподарських наук

Близнюк Б. В., молодший науковий співробітник

Кириленко В. В., кандидат сільськогосподарських наук

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

ЕКОСИСТЕМНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ГЕНОТИПІВ *TRITICUM AESTIVUM* L. В РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗОНАХ УКРАЇНИ

Екосистемний підхід розкриває комплексність і динамічну природу екосистем та є важливим у розробці подальшої науково-обґрунтованої практики ведення сільськогосподарства.

Прогнози глобальних змін клімату під впливом природних та антропогенних факторів набувають з поступово зростаючою частотою певної реальності на території України. В умовах таких змін клімату спостерігається посилення контрастності за кліматичними умовами між роками та окремими періодами року. Для цього потрібні розгорнуті селекційна і агроекологічна програми досліджень, які розкривають потенційні можливості цієї культури.

Генотипи пшениці озимої Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла (МІП) ('Горлиця миронівська', 'Господиня миронівська', 'Трунівниця миронівська', 'МІП Валенсія', 'МІП Княжна', 'Lutescens 37337', 'Erythrospermum 37090', 'Lutescens 36772', 'Erythrospermum 36802' та сорт стандарт 'Подільська') досліджували у двох екологічних зонах МІП та Носівській селекційно-дослідній станції МІП (НСДС). Вивчення зазначених форм визначали методами біохімічного аналізу рослин (за вмістом накопичених цукрів по Х. Н. Починку (1976) і визначення конуса наростання та етапу органогенезу (стан рослин у період зимівлі, Ф. М. Куперман (1972)).

Отримані дані свідчать, що до припинення вегетації середній відсоток вмісту цукрів зразків у зоні МІП становив 31,43, а середнє значення конуса наростання – 0,38 мм. В умовах НСДС – 29,82 % та 0,30 мм відповідно.

У період часу відновлення вегетації рослин пшениці озимої середній відсоток вмісту цукрів в умовах: МПП був 25,05 (max 30,06 % і min 18,1 %), та середнє значення довжини конуса наростання – на рівні 0,67 мм; НСДС – 31,22 % (max 42,4 % і min 17,6 %) та 0,51 мм відповідно. Отримані дані свідчать про більш посушливі умови 2016 р.

в зоні Полісся (НСДС) під час посіву пшениці озимої та помірно м'якої їх перезимівлі ніж у зоні правобережного Лісостепу (МПП).

У результаті проведених досліджень виділено кращі генотипи пшениці озимої ('МПП Княжна', 'Горлиця миронівська', 'Erythrospermum 36802', 'Erythrospermum 37090') з підвищеним адаптивним потенціалом, які придатні для використання в селекційному процесі для створення вихідного матеріалу адаптованого до різних екологічних зон.

УДК 633.112.1:631.524.85

Демидов О. А. доктор сільськогосподарських наук

Хоменко С. О. кандидат сільськогосподарських наук

Близнюк Р. М., молодший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: mironovka@mail.ru

АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Адаптивні властивості обумовлюють стабільність зернового виробництва, особливо в несприятливі роки, тому оцінка адаптивності може бути більш точною, якщо її проводять за середньою врожайністю, отриманою за декілька років. Актуальним завданням селекції в сучасних умовах є створення сортів з високою адаптивною здатністю. Тому під час створення сортів, адаптованих до різних екологічних умов, селекційний матеріал потрібно оцінювати й за величиною потенційної врожайності

Мета роботи передбачала виділити лінії пшениці м'якої ярої з підвищеним адаптивним потенціалом. Дослідження проводилися упродовж 2012–2015 рр. в умовах дослідного поля лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН. Матеріалом для досліджень слугували лінії пшениці м'якої ярої конкурсного сортовипробування, які вивчалися за методикою державного сортовипробування.

Кращою загальною адаптивною здатністю порівняно зі стандартом Елегія миронівська (за середніми показниками врожайності) були лінії пшениці м'якої ярої Еритроспермум 13-39, Лютесценс 11-16, Лютесценс 05-24 та Лютесценс 10-36 більшість з них увійшли до групи з найвищими показниками максимальної вро-

жайності (ранги 1-3). Ранжирування різниці між максимальними значеннями ознаки й мінімальними показниками врожайності свідчить, що кращими показниками стабільності вирізнялися лінії Лютесценс 06-05, Лютесценс 10-36, Лютесценс 12-15 та Лютесценс 08-26. За коефіцієнтом варіації та ранжиром варіанс стабільності виділено лінії Лютесценс 10-36, Еритроспермум 13-39, Лютесценс 08-26 та Альбідум 10-41.

За гомеостатичністю і селекційною цінністю виділено лінії Еритроспермум 13-39, Лютесценс 10-36, Лютесценс 08-26, Лютесценс 06-05 та Лютесценс 05-24, які перевершили стандарт Елегія миронівська. Близькі до одиниці значення за коефіцієнтом регресії мають лінії Лютесценс 13-14, Лютесценс 11-17, Лютесценс 05-24, Лютесценс 06-05, Еритроспермум 13-39, що свідчить про адекватну відповідь на зміну умов вирощування.

На основі аналізу параметрів урожайності та її варіабельності під дією мінливості чинників довкілля виділено лінії пшениці з підвищеною адаптивною здатністю.

Кращі за загальною адаптивною здатністю лінії пшениці м'якої ярої було передано як сорти на державне сортовипробування. У 2014 р. передано сорт пшениці м'якої ярої Злата, у 2015 р. – Дубравка, Оксамит миронівський, МІП Світлана, Божена.

УДК 631.526.3:633.34

Джемесюк О. В., здобувач

E-mail: dzhemesiuk@i.ua

Новицька Н. В., кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри рослинництва

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novictska@rambler.ru

ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ СОЇ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

Сою як стратегічну для українського землеробства культуру можна висівати на великій території соєвого поясу, який включає Лісостеп, північний, центральний і південно-західний Степ, лісостепові райони Полісся та зрошувані землі південного Степу, де можна збільшити площу її посівів до 4 млн. га. Потенціал урожайності вітчизняних ранньостиглих сортів сої становить 2,5–3,0 т/га, середньостиглих – 3,0–4,0, середньо-пізньостиглих – 4,1–4,5 т/га. Зокрема, урожайність нових сортів селекції Інституту кормів і сільського господарства Поділля в 2015 році становила: ‘Золотиста’ – 3,9 т/га, ‘Хуторяночка’ – 4,6, ‘Артеміда’ – 3,9, ‘КиВін’ – 3,8, ‘Омега вінницька’ – 4,0, ‘Феміда’ – 3,7, ‘Діона’ – 3,4, ‘Смолянка’ – 4,9, ‘Говерла’ – 3,3, ‘Монада’ – 4,4, ‘Анатолі-

ївка' – 3,7, 'Оксана' – 3,7 т/га. Це при тому, що в зоні Лісостепу сорти середньостиглої групи зазнали жорсткої засухи. Таким чином, маючи високопродуктивні сорти сої української селекції, на наш погляд, немає необхідності завозити невідомі іноземні сорти, що створювалися для зовсім інших природно-кліматичних умов: вони в умовах України уражаються хворобами, погано реагують на посушливі і гостро посушливі періоди, тому дуже знижують урожай. Сучасним сортам українського різновиду притаманна нова архітектоніка рослин: при оптимальній густоті вони прямостоячі, мають обмежену гіллястість, потовщене стебло, крупне насіння, різний ступінь опушення, можуть висіватися широко-рядно, зі звуженими міжряддями, суцільним рядковим способом, з більшою густотою рослин. За оптимальної густоти рослин основна кількість і маса бобів та насіння на них формується на головному стеблі, менша – на бокових гілках. Завдяки вищому прикріпленню бобів нижнього ярусу на рослинах зменшуються втрати врожаю при збиранні.

Нами була проведена в 2013–2015 рр. порівняльна оцінка сучасних сортів сої різних груп стиглості у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Математичну обробку результатів проводили з використанням методів дисперсійного та кореляційного аналізів і статистичної оцінки середніх показників, у відповідності до методики Б. А. Доспехова (1985).

Встановлено, що на чорноземах типових лісостепової зони України за внесення $N_{30}P_{60}K_{60}$ середня урожайність в межах ультраннньої група була 1,48–1,59 т/га, середньоранньої – 1,93–2,39, середньостиглої – 2,51–2,74 т/га. У групі досліджених ультраннніх сортів сої вищу і стабільну по роках врожайність відмічено в сорту 'Аннушка' з урожайністю від 1,49 т/га в 2013 до 1,75 т/га в 2014 році, у групі середньоранніх – сорт 'Хорол': від 2,32 т/га в 2013 до 3,01 т/га в 2014 році та у групі середньостиглих – сорт 'Ювілейна' з урожайністю від 3,02 т/га в 2015 до 3,34 т/га в 2014 році. Виходячи з проведених досліджень на чорноземах типових Лісостепу України рекомендовано висівати сорти сої 'Аннушка', середня врожайність якого становить 1,59 т/га, 'Хорол' – 2,39 т/га та 'Ювілейна' – 2,74 т/га за внесення $N_{30}P_{60}K_{60}$.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА СТІЙКІСТЮ ПРОТИ ЗБУДНИКА БУРОЇ ІРЖІ

Основна і необхідна умова будь-якої селекційної роботи – це наявність джерел і донорів ознаки, за якою ведеться селекція. Особливістю селекції на стійкість до хвороб є те, що генотипи, визначені як донори, можуть швидко втрачати цю властивість. Це відбувається внаслідок зміни вірулентності патогенів (появи нових, більш вірулентних і агресивних рас) і подолання ними генетичних систем стійкості рослин, тобто відбувається втрата ефективності відомих генів стійкості.

Збудник бурої іржі пшениці *Puccinia recondita* Rob. et Desm. f. sp. *tritici* – облигатний паразит, гетерогенний за вірулентністю та агресивністю, характеризується здатністю до постійного утворення нових форм. На даний час ідентифіковано понад 200 рас і значну кількість біотипів. Тому постійно існує потреба у нових джерелах та донорах стійкості проти збудника, пошук яких є актуальним напрямом досліджень і потребує постійного скринінгу генофонду.

Робота зі створення донорів стійкості включає такі етапи як: вивчення імунних властивостей вихідного матеріалу, походження стійкості, наявності генів стійкості та їх локалізації, типу стійкості, стабільності ознаки, цінних господарських ознак та ін.

Метою досліджень було виявити серед колекційних номерів і сортів пшениці озимої (80 зразків різного географічного походження: з України, Росії, Угорщини, Румунії, Болгарії, Чехії, Сербії, Франції, Канади та США) найбільш ефективні джерела стійкості проти збудника бурої іржі.

Роботу проводили у відділі захисту рослин Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла на штучному інфекційному фоні збудника бурої іржі. Зараження досліджуваних зразків збудником бурої іржі проводили у фазі виходу в трубку за методикою Е. Е. Гешеле. Для створення штучного інфекційного фону використовували місцеву популяцію даного збудника. Як накопичувач інфекції в дослідах використовували сприйнятливий сорт Миронівська 10. Оцінку стійкості рослин озимої пшениці проти збудника бурої іржі проводили згідно загальноприйнятих методик.

У результаті проведених досліджень було виявлено високу стійкість проти збудника бурої іржі (ступінь ураження 0–1 %) у наступних номерів: Beres (Угорщина), ИПС-520 (Болгарія), КМ 248-82 (Чехія), СО 7250-50, Lindon, НВЕ 0780 В, ОК 91 Р 605, V

1275, TX 91 V 4511, TX 92 V 4511, HBE 0425-156, HBE 0140-119, HBE 0303-156, HBE 208-120, Rochy (США) та Житниця (Україна). Високу стійкість проявили сортозразки захищені відомими ефективними генами стійкості: Arthur 71 (*Lr9*), Mc Nair 2203 (*Lr9*), Flex (*Lr19*), Agrus (*Lr19*), Century (*Lr24+ Lr42*), TAM-200 (*Lr24+ Lr43*), Rendezvous (*Lr37*).

Виділені колекційні зразки пшениці озимої TX 91 V 4511, TX 92 V 4511, HBE 0140-119, HBE 0303-156, HBE 208-120, HBE 0425-156 включені до програми досліджень з визначення типу генетичного контролю та ідентифікації наявних ефективних генів стійкості.

УДК 631.82/.84:57.018.:633.34

Доктор Н. М., здобувач, викладач агрономічного відділення

ВП Національного університету біоресурсів і природокористування України
«Мукачівський аграрний коледж»

E-mail: natalija.doktor@gmail.com

Новицька Н. В., кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри рослинництва

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novictska@rambler.ru

ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ

Квасоля – цінна високобілкова культура, яка має багатостороннє використання в народному господарстві. Основне її призначення – продовольче: насіння та боби вживають в їжу у свіжому і консервованому вигляді та є джерелом необхідного для організму людини комплексу амінокислот. Завдяки азотфіксуючим бактеріям квасоля засвоює азот з повітря та збагачує ним ґрунт, як просапна культура полегшує боротьбу з бур'янами та є відмінним попередником для всіх сільськогосподарських культур, особливо для озимої пшениці. Завдяки цьому культура набула важливого значення у світовому землеробстві і серед зернобобових за посівними площами займає друге місце після сої – понад 26 млн га. У той же час аграріями України цій культурі не приділяється належна увага. Причинами цього є низька продуктивність культури, відсутність сортів та належної техніки для механізованого збирання, ряд негативних факторів організаційно-економічного характеру.

Закарпаття характеризується відмінними від інших областей України ґрунтово-кліматичними характеристиками і є нетрадиційним, але сприятливим регіоном для вирощування квасолі. Територія регіону має м'який помірно-континентальний клімат. На території Закарпатської низовини найпоширенішими є дерново-підзолисті, дернові, лучні та болотні ґрунти. Гумусовий горизонт

– 25–30 см, вміст гумусу – 1,4–2,6 %. Для підвищення врожайності квасолі, яка дуже добре реагує на внесення добрив, необхідно вносити органічні та мінеральні добрива, проводити вапнування. Особливо ефективним для квасолі також є застосування молібдену на кислих ґрунтах. Більша частина зерна цієї культури вирощується в приватному секторі на незначних площах (в основному присадибних ділянках), що не задовольняє попиту в її продукції. Тому стоїть питання про розширення в регіоні посівних площ та збільшення виробництва товарної продукції квасолі.

Мета досліджень – оптимізація технології вирощування квасолі в умовах Закарпаття. Облік урожаю проводили подільанковим методом прямого комбайнування. Дослідження, проведені нами у ВП НУБіП України «Мукачівський аграрний коледж» у Закарпатській області, спрямовані на вивчення впливу мінеральних добрив та інокуляції насіння на продуктивність сортів квасолі ‘Мавка’, ‘Перлина’, ‘Надія’.

Отримані результати засвідчили, що внесення мінеральних добрив в нормі $N_{45}P_{10}K_{10}$ та інокуляції насіння ризобієм (200 г/га) сприяє формуванню врожайності квасолі на рівні 2,61 т/га сорту ‘Мавка’, 2,74 т/га – сорту ‘Перлина’ та 2,80 т/га сорту ‘Надія’. Як висновок з проведеної нами роботи можна рекомендувати виробникам для одержання в умовах Закарпаття врожайності квасолі вище 2 т/га рекомендовано застосовувати інокуляцію насіння ризобієм (200 г/га) та вносити мінеральні добрива в нормі $N_{45}P_{10}K_{10}$.

УДК 632.934.1

Доля М. М., доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри ентомології ім. М. П. Дядечка

Журавська І. А., кандидат сільськогосподарських наук

Дрозд П. Ю., асистент кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Сахненко Д. В. – аспірант

Трохименко А. О. – аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: drozd_p@i.ua

СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕСУРСОЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В 2010–2015 роках розроблені і впроваджені у виробництво екологічно- й економічно обґрунтовані технології, із системами взаємопов’язаних організаційно-господарських, агротехнічних, меліоративних та спеціальних захисних заходів, що дозволяють високоефективно використовувати ґрунти, і підвищувати їх родю-

чість, а також вирощувати високі врожаї (до 10 т/га) сучасних сортів зернових колосових культур.

При цьому важливим є оцінка історії поля, зокрема – фітосанітарного стану в часі і просторі із моделюванням, як сезонної так і багаторічної динаміки чисельності шкідливих організмів за предикторами фізіологічного, екологічного і морфологічного станів складових агроценозів. Особливого значення набувають науково-обґрунтовані багаторічні прогнози, які сприяють планування обсягів виробництва і застосування засобів захисту рослин при прогресивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур. У роки спостережень нами визначені структури шкідливих і корисних організмів при сучасних сівозмінах і нових формах землекористування, а також розроблені математичні моделі прогнозів щодо їх масового розмноження і строків наступних спалахів їхньої появи. Відмічено, що внутрішньовидові та міжвидові відносини превалюючих шкідливих організмів не обмежували кількісного зростання досліджуваних популяцій та їх ареалів, що на 75–82 % корелювало із коливанням погоди.

Встановлено також, що захист майбутніх врожаїв зернових колосових культур доцільно розпочинати з експертизи насіння до початку посіву у ґрунт. Відмічено також, що вирощування високоякісного зерна в Україні із використанням потенційної продуктивності сучасних сортів зернових культур залежить і від інших факторів, серед яких вагому роль відіграє своєчасний та високоефективний захист насіння і сходів рослин від комплексу шкідливих організмів. Це досягається обробкою насіння сучасними сумішами захисно-стимулюючих речовин, що розробляються вітчизняними компаніями із застосуванням препаратів системної дії.

Поширеність та шкодочинність комплексу шкідливих організмів значно залежить від ґрунтово-кліматичних зон, дотриманням науково обґрунтованих сівозмін, використанням порівняно стійких сортів, а також дотримання всіх елементів технології вирощування і застосування новітніх високоефективних засобів захисту рослин, що не сприяють появі резистентності.

Вищезазначене свідчить про важливість комплексної оцінки фізіологічного стану популяцій шкідливих організмів, що дозволить оптимізувати захисні заходи в посівах зернових колосових культур.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВНЕСЕННЯ МІКРОДОБРІВ НА ТОВАРНИХ ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Впровадження мікродобрив у технологіях вирощування пшениці м'якої озимої обмежено через відсутність чітких рекомендацій щодо норм, строків та доз їх використання в конкретних виробничих умовах. Тому необхідне більш поглиблене вивчення їхнього впливу на врожайність та економічну ефективність вирощування в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Мікроеlementи необхідні для нормальної життєдіяльності рослин, вони використовуються у мікрокількостях і не можуть бути замінені іншими речовинами, наголошував В. Швартау. Нестача їх у ґрунті не призводить до загибелі рослин, але є причиною зменшення швидкості й узгодженості протікання біохімічних реакцій. Дуже актуальним живлення мікроеlementами стає за умов інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Підвищення врожайності зернових культур завдяки застосуванню мікродобрив є актуальним питанням, що й спонукало нас до проведення спеціальних польових досліджень щодо встановлення норм та строків їх внесення зокрема на товарних посівах пшениці м'якої озимої.

Дослідження проводились на полях відділу насінництва Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН упродовж 2012–2014 рр., розміщених у правобережному Лісостепу в південно-східній частині Київської області на водорозділі річок Рось і Росава.

Польові досліді проводили відповідно до методики державного сорто випробування на ділянках 10 м² у шестиразовій повторності. Агротехніка в досліді загальноприйнята для умов правобережного Лісостепу України. Сорти пшениці озимої 'Колос Миронівщини', 'Миронівська сторічна', 'Наталка' та 'Ювіляр Миронівський' сіяли сівалкою СН-10Ц по попереднику сидеральний пар з нормою висіву 5 млн. схожих насінин/га. Обробку посівів проводили на IV, VII та X е.о. мікродобривами Цеовіт Мікро Зерновий та Цеовіт Зав'язь Плюс в дозі 1 л/га відповідно до схеми досліді ручним обприскувачем „Квазар V-2” з витратою робочої рідини 200 л/га (температура повітря не вище 18°C). Урожайність визначали шляхом суцільного обмолоту облікової ділянки комбайном „Сампо-130” з наступним перерахуванням на стандартну (14%) вологість зерна. Математичну обробку експериментальних даних здійснювали методом дисперсійного аналізу.

Залежно від застосування мікродобрив Цеовіт зав'язь Плюс (1,0 л/га) та Цеовіт Мікро зерновий (1,0 л/га) в середньому по сортах

за 2012–2014 рр. отримано врожайність 6,12–6,33 т/га, найбільший рівень (7,07–8,13 ц/га) в середньому по сортах отримано у 2014 р.

На посівах від внесення мікродобрив Цеовіт зав'язь Плюс (1,0 л/га) та Цеовіт Мікро зерновий (1,0 л/га) в період весняно-літньої вегетації, рівень прибутку в середньому по сортах за роки збільшувався на 409–1110 грн/га.

Найбільший рівень прибутку (8887–9193 грн./га) отримано за застосування обох мікродобрив на VIII етапі органогенезу. Собівартість 1 ц товарного зерна зменшувалась за обробки Цеовіт Мікро зерновий (1,0 л/га) на VIII етапі органогенезу на 2 грн., рівень рентабельності збільшувався на 2 % порівняно до контролю. В інших варіантах від застосування мікродобрив собівартість 1 ц товарного зерна перевищувала контроль на 1–5 грн., а рівень рентабельності зменшувався на 1–3 % порівняно з контролем.

За застосування цих мікродобрив на елітних посівах пшениці м'якої озимої приріст до прибутку збільшиться у 2–3 рази порівняно до контролю.

На основі одержаних результатів експериментальних досліджень можна констатувати про ефективність використання мікродобрив на посівах пшениці м'якої озимої в період весняно-літньої вегетації, що дає можливість отримати підвищення врожайності зерна та збільшення чистого прибутку від реалізації.

УДК 633.111.«324»:631.527.5.

Дубовик Н. С., молодший науковий співробітник

Кириленко В. В., кандидат сільськогосподарських наук,

провідний науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: natalyadubovyk@mail.ru

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВ'ЯЗУВАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В F_1 ПРИ СХРЕЩУВАННІ СОРТІВ З 1BL/1RS ТА 1AL/1RS ТРАНСЛОКАЦІЯМИ

Одним із успішних шляхів збагачення геноплазми пшениці чужинними генетичними компонентами через міжродову гібридизацію стало отримання пшенично-житніх транслокацій, або заміщень. Серед комерційних сортів пшениці з чужинним генетичним матеріалом найбільшого розповсюдження отримали 1BL/1RS та 1AL/1RS транслокації. Виявлення сортів пшениці м'якої озимої з житніми транслокаціями та їхнє застосування у селекційних програмах є важливим етапом створення вихідного матеріалу з покращеними цінними господарськими ознаками, що буде сприяти збагаченню місцевого генофонду пшениці.

Польові досліді проводили у 2014–2015 р. на селекційних полях Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Схрещування проводили методом міжсорткової гібридизації сортів-носіїв пшенично-житніх транслокації 1AL/1RS та 1BL/1RS між собою та з сортами, у яких відсутні такі генетичні компоненти. У гібридизації використовували шість сортотразків пшениці озимої: Експромт (1AL/1RS), Золотоколоса (1AL/1RS), Колумбія (1AL/1RS), Калинова (1BL/1RS), Легенда Миронівська (1BL/1RS) та Світанок Миронівський.

В основному зав'язування насіння залежало як від умов вегетації рослин, так і від вихідних форм і варіювало від 6,6 до 80,1 %. Гібридні комбінації пшениці за даними досліджень показників зав'язування насіння поділили на три групи: низький (до 25 %), середній (25–30 %) та високий (більше 50 %). Високими показниками зав'язування гібридного насіння виділилась комбінація за участі в схрещуваннях сортів, де за материнську форму задіяли генотип з пшенично-житньою транслокацією 1BL/1RS (Легенда Миронівська / Золотоколоса). Середніми показниками зав'язування гібридного насіння пшениці озимої характеризувалися комбінації за участі в схрещуваннях материнської форми генотипів з пшенично-житньою транслокацією 1AL/1RS (Експромт / Колумбія; Експромт / Калинова). Низькими показниками зав'язування гібридного насіння означені комбінації, де батьківськими формами задіяні генотипи з пшенично-житніми транслокаціями (1AL/1RS та 1BL/1RS), а також без них.

УДК 632.934:633.18

Дудченко Т. В., кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник, завідувач лабораторії захисту рослин
Фальковський І. В., молодший науковий співробітник
Інститут рису НААН
E-mail: dtvrice@mail.ru

ЗНАЧЕННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ В ЗАХИСТІ ПОСІВІВ РИСУ

У сучасних умовах інтенсифікації виробництва з метою підвищення урожайності використовують високопродуктивні сорти інтенсивного типу, високі норми мінеральних добрив часто ігноруючи елементарні профілактичні заходи, що спрямовані на регулювання чисельності шкідливих організмів.

У таких умовах хімічний метод є найбільш ефективним та набуває все більшого значення за рахунок виходу та реєстрації нових пестицидів.

Серед зернових культур найбільш високі та стабільні врожаї на зрошувальних землях Півдня України дає рис.

Враховуючи біологічні особливості культури та посівні площі в Україні перелік пестицидів, що зареєстровані для використання на посівах рису досить незначний та нараховує всього 27 найменувань серед них 14 гербіцидів, 8 фунгіцидів, 2 інсектициди, 2 протруйника та 1 десикант.

Така кількість препаратів дозволяє контролювати весь спектр шкідливих організмів від посіву до збирання врожаю.

Мета досліджень визначення впливу хімічного захисту посівів рису на урожайність.

Провівши аналіз витрат на вирощування 1 гектару посівів рису за останні три роки встановлено, що в 2013 році перше місце в структурі затратах посідало вартість насіння – 15,6 %, на другому добрива – 12,1 %, на третьому засоби захисту 11,5 %. В 2014 році першче місце зайняли затрати на добрива становили 12,7 %, на насіння – 12,2 %, на засоби захисту – 11,3 %. Впродовж двох років засоби захисту по затратах були на одному рівні. Аналіз даних за 2015 рік показав різку зміну лідерів щодо вартості затрат: так на першому місці засоби захисту рослин – 15,7 %, добрива на другому місці насіння на третьому (табл.).

Таблиця

Аналіз витрат на вирощування на 1 га рису

Статті витрат	%		
	2013	2014	2015
Насіння	15,6	12,2	10,9
Добрива	12,1	12,7	14,3
ЗЗР	11,5	11,3	15,7
Інше*	60,8	63,8	59,0
Всього	100	100	100

* – паливно мастильні матеріали, збирання врожаю, вода, заробітна плата.

Також було визначено частку кожного пестициду окремо в формуванні врожаю культури. Так вирощування рису без застосування гербіцидів призводить до 52 % втрат врожаю в середньому, без фунгіцидів – 33 % врожаю, інсектицидів – 19 % та протруйників до 24 %.

З економічної точки зору, засоби захисту рослин це витратна частина, проте витрати на застосування пестицидів є ефективним методом збільшення врожайності та рентабельності вирощування культури в цілому.

Отже, хімічний метод захисту рису один з найвагоміших методів в системі захисту посівів рису, в сучасних умовах він є невідомою складовою технології вирощування, безпосередньо направлений на знищення і запобігання швидкого розвитку та поширення шкідливих організмів.

СОРТИ ЧЕРЕШНІ З КОЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ПОМОЛОГІЇ, РЕКОМЕНДОВАНІ ДЛЯ ПРОМИСЛОВИХ ТА ПРИСАДИБНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗОНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Черешня (*Cerasus avium* L.) є однією з досить поширених плодових культур. Вона одна з перших дає свіжі плоди. За вміст вітамінів, мінеральних солей, легкозасвоюваних цукрів, а також за зовнішнім виглядом і смаковими якостями плодів, черешня є цінною та прибутковою культурою.

Мета досліджень: виділити сорти черешні найбільш адаптовані до несприятливих біотичних та абіотичних чинників досліджуваної зони, а також з найкращими господарсько-біологічними показниками.

Дослідження проводились відповідно до Методики проведення експертизи сортів рослин груп плодових, ягідних, горіхоплідних, субтропічних та винограду на придатність до поширення в Україні, Програми і методики сортовивчення плодових, ягідних та горіхоплідних культур, Методики проведення польових досліджень з плодовими культурами, Положення про реєстрацію зразків генофонду рослин в Україні, Положення про реєстрацію колекцій зразків генофонду рослин у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України. В Інституті помології ім. Л. П. Симиренка НААН в «польовому генбанку» зберігається 50 зразків черешні. На даний час всі зразки паспортизовані, паспортні бази даних на які передано до Національного центру генетичних ресурсів рослин України.

В 2011–2015 роках проводилось вивчення 35 сортів черешні. У результаті досліджень було виділено 9 сортів за цінними господарсько-біологічними показниками, які показали кращі результати в порівнянні з іншими зразками.

За результатами вивчення комплексу господарсько-біологічних показників у зразків черешні протягом звітної періоду виділились за продуктивністю такі зразки: ‘Легенда Млієва’ (24,7 кг/дерева), ‘Королева’ (23,3), ‘Дар Млієва’ (22,3), ‘Слов’яночка’ (22,6), ‘Дрогана жовта’ (24,3), ‘Бірюза’ (23,7).

За середньою масою плоду виділено зразки: ‘Легенда Млієва’ (8,5 г), ‘Загадка’ (8,0 г), ‘Королева’ (6,8 г), ‘Слов’яночка’ (7,8 г), ‘Дар Млієва’ (6,7 г).

Найвищу дегустаційну оцінку отримали сорти: 'Легенда Млієва' (8,6), 'Бірюза' (8,4), 'Дар Млієва' (8,4), 'Загадка' (8,2), 'Слов'яночка' (8,0), 'Нектарна' (8,0), 'Коралова' (8,0), 'Валерій Чкалов' (8,0).

Високу комплексну стійкість проти збудників кокомікозу мали зразки: 'Загадка' (8,0), 'Бірюза' (7,5), 'Дар Млієва' (7,5), 'Коралова' (7,5); моніліозу: 'Легенда Млієва' (8,0), 'Дар Млієва' (8,0), 'Бірюза' (8,0), 'Загадка' (8,0), 'Слов'яночка' (7,5), 'Дрогана жовта' (7,5).

За даними цих досліджень, для промислових та присадибних насаджень даної зони можна рекомендувати такі сорти: 'Легенда Млієва', 'Дар Млієва', 'Бірюза', 'Коралова', 'Слов'яночка'.

УДК: 633.15:620.952

Жемойда В. Л., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Гавронський І. В., магістр 1-го року

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: igavronskiy@mail.ua

КУКУРУДЗА – АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

З кожним роком все більш гостро постає питання пошуку конкурентоспроможній альтернативі нафті та нафтопродуктам, запаси яких стрімко зменшуються. Одним із шляхів вирішення цього глобального питання є використання на заміну бензину біоетанолу. Етанол отримують з крохмалевмісних культур, зокрема з кукурудзи.

Щоб створити гібриди з високим вмістом крохмалю, селекціонерам потрібен вихідний матеріал. Відомо понад 20 моногенних мутацій кукурудзи, які регулюють біосинтез крохмалю, але найбільший ефект за його фракційним складом викликають мутації *wx*, *ae* та *su2*. На даний час національні гібриди кукурудзи з крохмалем амілозного та амілопектинового типів в Україні відсутні, хоча перспективи їх створення та багатоцільового використання є дуже широкими.

Метою наших досліджень було проаналізувати вихідний матеріал і підібрати батьківські компоненти з високою продуктивністю та підвищеним вмістом крохмалю і білку при селекції гібридів кукурудзи на технічні цілі.

Експериментальні дослідження проводили в 2014–2015 рр. у ВП «АДС НУБІП України», яка знаходиться у Васильківському районі Київської області. В якості вихідного матеріалу були взяті самозапильні лінії: Ак-135, Ак-143, Ак-145, Бг-251, тестерами-носіями крохмаль-модифікуючих генів виступали лінії АС 43, ВК 69, АЕ 392. За стандарт було прийнято гібрид Остер СВ. Облікова площа посіву – 4,9 м², зразки висівалися в 3-х разовій повторності для самозапилених ліній та 4-х разовій повторності для гібридів.

Польові дослідження по вивченню гібридів проводили згідно Методики проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні та Методичних рекомендацій для визначення вмісту крохмалю.

Серед отриманих гібридів можна виділити Ак 145 × ВК 69, Ак 143 × ВК 69, які характеризувались підвищеною продуктивністю і перевищили стандарт відповідно на 1,6 та 0,9 т/га; за вмістом крохмалю стандарт перевищили гібриди: Ак 143 × ВК 69 (на 3,9 %); АК 135 × ВК 69 (на 3,6 %) Бг 251 × ВК 69 (на 2,3 %).

Значні відмінності за продуктивністю та вмістом крохмалю відмічено серед тест-гібридів кукурудзи на основі мутації *su2*. Зокрема за врожайністю і вмістом крохмалю, стандарт перевищили гібриди: Ак 145 × АС 43, Ак143 × АС 43 відповідно на 2,0 і 1,4 т/га по урожайності і на 3,2 і 2,9 % по крохмалю.

Створені гібриди можуть розглядатись як перспективний матеріал для аналітичної селекції кукурудзи з крохмалем амілопектинового та амілозного типів.

УДК 633.111.1;632.4;661.743.1

Жук І. В., кандидат біологічних наук, науковий співробітник

Дмитрієв О. П., доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, завідувач лабораторії

Лісова Г. М., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії

Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН

E-mail: mail_gl@mail.ru

Кучерова Л. О., молодший науковий співробітник

Інститут захисту рослин НААН

E-mail: iren_zhuk@mail.ru

ВПЛИВ ЩАВЛЕВОЇ КИСЛОТИ НА СТІЙКІСТЬ ПШЕНИЦІ ДО СУМІСНОГО УРАЖЕННЯ ФІТОПАТОГЕННИМИ ГРИБАМИ РІЗНОЇ ТРОФНОСТІ

Пошук нових біотичних еліситорів – речовин фітопатогенів, здатних викликати неспецифічну стійкість рослин – актуальний напрям захисту рослин. Зокрема, нами була запропонована щавлева кислота та показана її ефективність проти гемібіотрофа, збудника септоріозу *Septoria tritici*. Однак застосування еліситорів у боротьбі з одночасним ураженням посівів пшениці кількома грибними захворюваннями вивчено недостатньо, хоча в полі таке зустрічається досить часто. Тому метою нашої роботи було вивчення індукції неспецифічної стійкості пшениці *Triticum aestivum* L.

проти одночасного ураження гемібіотрофом та облігатним паразитом шляхом обробки біотичними елісаторами.

Так як і *S. tritici*, збудник бурої іржі *Puccinia recondita* Rob. et Desm. f. *tritici* Eriks. et Jenn. (*Puccinia triticina* Eriks.) уражує листки пшениці, зменшуючи асиміляційну поверхню та спричиняючи їх передчасне відмирання і формування неповноцінних зернівок, однак є облігатним паразитом. Об'єктом дослідження були сорти озимої м'якої пшениці *Triticum aestivum* L. 'Поліська 90' та 'Столична', що вирощували в Київській області з застосуванням типової для цієї зони агротехніки. Оригінаатор обох сортів ННЦ «Інститут землеробства НААН України». У фазі виходу в трубку рослини обприскували водними розчинами щавлевої кислоти (0,1мМ) та донору оксиду азоту(0,5 мМ) – нітпропусиду натрію (НПН), на третю добу після чого проводили інокуляцію збудником септоріозу *S. tritici* та бурої іржі *P. recondita* в концентрації 10^6 спор/мл. Вміст ендogenousного пероксиду водню визначали по реакції з сульфатом титану. Відбір зразків проводили після зараження протягом всього вегетаційного періоду. У фазу молочно-воскової стиглості вимірювали морфометричні параметри. Оцінку ступеню розвитку захворювання проводили по шкалі Саарі та Прескотта. Повторність дослідів триразова, результати оброблені статистично.

Показано, що вміст ендogenousного пероксиду водню у оброблених та інфікованих збудниками септоріозу та бурої іржі рослин був на високому рівні протягом всього вегетаційного періоду. У стійкого сорту 'Столична' збільшення пулу ендogenousного пероксиду водню, задіяного у лігніфікації клітинних стінок та боротьбі з поширенням інфекції, було більш значним, ніж у сорту 'Поліська 90'. Дія щавлевої кислоти знижувала ступінь ураження листків пшениці у обох сортів на 10–15 %. Відзначено позитивний вплив обробки на ріст стебла та прапорцевого листка рослин, що сприяло розвитку колосу та повноцінних зернівок, реалізації продуктивного потенціалу пшениці в умовах зараження грибами фітопатогенами.

Таким чином, комплексна обробка пшениці донором сигнальної молекули та елісатором здатна індукувати захисні реакції, що забезпечують стійкість рослин до ураження грибним фітопатогеном різної трофності – як до облігатного паразиту, так і до гемібіотрофа, а також при їх сумісному прояві. Додаткова перевага даного методу – те, що він є екологічно безпечним.

РОЗВИТОК ЛИСТКОВИХ ХВОРОБ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ ТА СТРОКІВ СІВБИ

На формування урожаю зерна пшениці озимої в першу чергу впливають агротехнологічні заходи вирощування, які залежать від кліматичних умов.

Серед агротехнічних методів захисту рослин одним з основних елементів технології є строки сівби, адже саме сівба в оптимальні строки сприяє одержанню високого врожаю. Оптимальні строки сівби мають виняткове значення в обмеженні розмноження шкідників та поширення хвороб на посівах зернових культур.

Сівозміна є головним чинником в обмеженні шкодочинності шкідливих організмів у с.-г. виробництві. Правильний підбір культур у сівозміні є ефективним способом обмеження чисельності хвороб зернових культур.

Сумісна дія попередника і агротехнічних заходів створює відповідний водний потенціал, повітряний і поживний режими ґрунту, що певним чином впливає на ріст і розвиток рослин, які набувають різної стійкості до низьких і високих температур, хвороб та шкідників, що відчутно впливає на врожай.

Враховуючи вищевказане в сучасних економічних і екологічних умовах встановлення оптимальних строків сівби та попередників з урахуванням сортових особливостей є достатньо актуальним.

Метою наших досліджень було вивчення впливу різних строків сівби та попередників на розвиток листових хвороб пшениці озимої.

Для досягнення поставленої мети ми проводили фітосанітарні обстеження посівів в агротехнічному досліді у 2014 та 2015 рр. У середньому за два роки максимальне ураження рослин хворобами спостерігалось у фазі молочно-воскової стиглості. По попереднику сидеральний пар на всіх сортах було відмічено найвищий розвиток борошнистої роси (від 10,0 до 20,0 % залежно від сорту та строку сівби) та бурої іржі (0,5–10,0 %), а по попереднику горох – септоріозу листя (30,0–42,5 %). Найменше ураження борошнистою росою було по попереднику кукурудза на силос і становило – 2,5–12,5 %. Найнижчий розвиток септоріозу (від 4,0 до 30,0 %) був по попереднику озимий ріпак. Обидва попередники стримували розвиток бурої іржі. Залежно від строку сівби на сортах ‘Берегиня миронівська’, ‘Господиня миронівська’, ‘Горлиця миронівська’ та сорті стандарті ‘Подольнка’ ступінь ураження рослин борошнистою росою становив від 2,5 до 20,0 %, септоріозом листя – 15,0–42,5 %, бурною іржею

сорти уражувалися на 0,3–10,0 %. Найменший розвиток борошнистої роси і септоріозу листя був за оптимальних строків сівби (15.09 і 25.09), а бурі іржі за пізнього строку (05.10).

У результаті досліджень встановлено, що найменше ураження листовими хворобами можна досягти сівбою пшениці озимої в оптимальні строки по попередниках кукурудза на силос або озимий ріпак.

УДК 633.11:631.531.01:581.142.036

Ільченко Л. І., аспірант

E-mail: mip.remeslo@ukr.net

Сіроштан А. А., кандидат сільськогосподарських наук,

завідувач відділу насінництва

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: mironovka@mail.ru

ТЕПЛОСТІЙКІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АЗОТНИХ ДОБРИВ

Найбільш повна реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів пшениці озимої можлива за умови сівби високоврожайним насінням. Насіння з пониженою життєздатністю має низьку польову схожість і не забезпечує належної густоти посівів. Сформовані з такого насіння рослини відстають у рості і розвитку, мають нижчу толерантність до абіотичних факторів, що призводить до зменшення їхньої продуктивності. Використання різноякісного насіння обумовлює формування неоднорідного посіву, який характеризується асинхронністю продукційного процесу в деяких рослин, що негативно позначається на врожайності і значною мірою скорочує виробниче життя сорту.

Зважаючи на такі обставини, є необхідним пошук показників, за допомогою яких можна виявляти насіння, здатне в несприятливих умовах середовища забезпечити високий урожай. Однією із перспективних у цьому відношенні властивостей насіння є теплостійкість, яка визначається методом термотестування і характеризує його біологічні властивості.

Нашими експериментальними дослідженнями було встановлено, що формування насіння з високим показником теплостійкості значною мірою залежить від погодних умов, особливо від воскової стиглості до обмолоту. Маса 1000 насінин має складний взаємозв'язок з теплостійкістю. За всіх рівних умов більш крупне насіння в більшості випадків має кращі посівні якості і теплостійкість.

При визначенні показника теплостійкості насіння пшениці м'якої озимої сорту Подолянка вирощеного по попереднику кукурудза на зерно залежно від застосування азотних добрив, їх форм та строків

внесення, відмічено його зростання від 7 до 26 %. У насіння взято-го з варіантів де було внесено азотні добрива підвищувались енергія проростання на 5–11 % та лабораторна схожість – на 5–12 % при його прогріванні, порівняно до контролю з термотестуванням. Найвищу лабораторну схожість 85 % після термообробітку відмічено у варіантах з внесенням азотних добрив КАС (N₃₂-на III е.о.) + КАС (N₂₀-на IV е.о.) + КАС (N₈-на VIII е.о.). Дещо нижчий цей показник був у варіантах за внесення КАС (N₆₀-на III е.о.) і становив 82 %. У вирощеного насіння, взятого з контрольних варіантів (без внесення азотних добрив), показник теплостійкості становив 66 %.

Отже, встановлено, що внесення азотних на добрив підвищує теплостійкість насіння пшениці озимої та позитивно впливає його посівні якості. Тому, для більш об'єктивної оцінки посівних якостей, біологічних та врожайних властивостей насіння, слід використовувати метод термотестування.

УДК 641.841.1

Камінська К. М., молодший науковий співробітник відділу землеробства та меліорації

Інститут сільського господарства Полісся НААН

E-mail: katerina_0000@mail.ru

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ОСУШУВАНОМУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОМУ СУПІЩАНОМУ ГРУНТІ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ І РІВНІВ УДОБРЕННЯ

Збільшення виробництва продовольчого високоякісного зерна є одним із основних завдань сільськогосподарського виробництва. У зоні Полісся тритикале озиме є стратегічно важливою культурою, тому значна увага приділяється підвищенню його урожайності. Ця культура об'єднує в собі багато кращих ознак та якостей вихідних батьківських форм – пшениці та жита: високий потенціал урожайності зерна та зеленої маси, підвищені адаптивні властивості (холодостійкість, невибагливість до ґрунтів, комплексний імунітет до грибкових захворювань), підвищений вміст білка й лізину в зерні.

Вивчення впливу способів основного обробітку ґрунту і різних рівнів удобрення на процес формування продуктивності тритикале озимого проводили на радіоактивно забрудненій території СТОВ «Перемога» с. Немирівка, Коростенського району, Житомирської області на дослідному полі Інституту сільського господарства Полісся НААН впродовж 2013–2014 рр. Тритикале озиме вирощувалося в ланці сівозміни, в якій прийняте наступне чергування культур: вико-вівсяна сумішка, тритикале озиме, пелюшко-вівсяна сумішка.

Варіанти основного обробітку ґрунту базувалися на проведенні систематичної оранки на глибину 18–20 см і обробітку плоскорізними знаряддями на глибину 18–20 см. На варіантах зазначених способів основного обробітку ґрунту дослідженню підлягали три варіанти удобрення: 1 – без добрив (контроль); 2 – $N_{20} P_{45} K_{60}$; 3 – $N_{20} P_{90} K_{120}$.

У роки проведення досліджень погодні умови були сприятливі для росту й розвитку рослин тритикале озимого. Результати обліку показали, що урожайність цієї культури в середньому за 2013–2014 рр. знаходилась залежно від способів основного обробітку і рівнів удобрення в межах 2,24–3,94 т/га.

Таким чином в умовах Полісся на осушуваному дерново-підзолистому у супіщаному ґрунті максимальний рівень урожайності зерна 3,62–3,94 т/га тритикале озиме формує за сприятливих погодних умов при розміщенні його в сівозміні після вико-вівсяної сумішки на фоні безполицевого обробітку ґрунту за сівби в другій декаді вересня, норми висівання – 5,0 млн. сх. зерен, внесення мінеральних добрив в дозі $P_{90} K_{120}$ під передпосівний обробіток ґрунту і N_{20} в підживлення.

УДК 632.51:994(477.42)

Камінська К. М., молодший науковий співробітник

Кочик Г. М., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Полісся НААН

E-mail: katerina_0000@mail.ru

ОСІННІЙ ЗАХИСТ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД БУР'ЯНІВ В УМОВАХ ПОЛІССЯ

Ефективність і доцільність перенесення хімічного захисту посівів пшениці озимої за допомогою післясходового гербіциду з весняного періоду на осінній та визначення оптимального строку його внесення в ґрунтово-кліматичних умовах Поліської зони, враховуючи біологічні особливості бур'янів і культури являється актуальним питанням.

Сівбу пшениці озимої проводили в оптимальний строк 10 вересня, сортом Столична з нормою висіву 5 млн. насінин схожого насіння на 1 га. Удобрення – $N_{30} P_{60} K_{60}$ восени + N_{30} в підживлення весною. Схема досліду включала наступні варіанти: 1 – без використання післясходового гербіциду (контроль); 2 – обприскування посівів восени гербіцидом Еллай Супер 70, в. г. (15 г/га); 3 – обприскування посівів весною гербіцидом Еллай Супер 70, в. г. (15 г/га). Обприскування посівів восени проводилося 12 жовтня на початку кущіння пшениці озимої за температури повітря 12,0–13 °С.

Встановлено, що осіннє застосування післясходового гербіциду забезпечило зменшення кількості бур'янів в посівах пшениці озимої на 76,8 % порівняно до вихідного показника (260 шт/м²). При цьому

загибель озимих і зимуючих видів осінньої популяції, які є більш шкодочинні, ніж сходи, що з'являються весною становила 96 %. Це забезпечило на початку вегетації культурним рослинам оптимальні умори для росту і розвитку, дало можливість в перші фази розвиватися без конкуренції з боку бур'янів. Весною не було потреби повторно обробляти такі посіви гербіцидом. Весняне застосування післясходового гербіциду в фазі повного кущіння культури (20 квітня) сприяло зменшенню загальної забур'яненості посівів на 56,3 % порівняно з вихідним показником (340 шт/м²). Найменш чутливими до гербіциду були озимі види бур'янів осінньої вегетації, які на момент весняного обприскування були добре розвинутими, висота їх сягала 12–15 см. Зниження сирої маси бур'янів до контролю за весняного внесення гербіциду становило 55,3 %, тоді як за осіннього – 79,4 %.

Весняне внесення гербіциду сприяло підвищенню в середньому за два роки досліджень урожайності зерна пшениці озимої на 5,0 ц/га або на 24,9 % порівняно з контролем, де хімічний захист не проводився. Хімічне контролювання бур'янів, яке застосовувалось восени, забезпечило підвищення урожайності зерна пшениці озимої на 11,3 ц/га або на 56,2 % порівняно до контролю без захисту і на 6,3 ц/га (20,1 %) порівняно до весняного їх застосування.

Таким чином, наведені вище експериментальні дані вказують на те, що в ґрунтово-кліматичних умовах Полісся хімічне прополювання в осінній період виявилось більш ефективним порівняно з весняним, оскільки забезпечує більш надійний контроль забур'яненості, достовірно підвищує урожайність, що вказує на доцільність його застосування в системі захисту пшениці озимої від бур'янів.

УДК 633.63:631.527.531.12

Карпук Л. М., доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри землеробства, агрохімії і ґрунтознавства

Вахній С. П., доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри землеробства, агрохімії і ґрунтознавства

Крикунова О. В., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри землеробства, агрохімії і ґрунтознавства

Павліченко А. А., асистент кафедри землеробства, агрохімії і ґрунтознавства
Білоцерківський національний аграрний університет

Сігалова І. О., кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник
Інститут агроекології і природокористування НААН

E-mail: lesya_karpuk@ukr.net

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ КИЇВЩИНИ

Ґрунтовий покрив України на 60 % складається з чорноземів – унікальних за своєю будовою, властивостями і потенційною родю-

чістю ґрунтів. Їм властивий глибокий гумусовий шар, добре виражена зерниста структура, майже ідеальна щільність будови, достатній і помірний запас поживних речовин. На жаль, такі зразкові об'єкти збереглися лише у цілих умовах. Виявилося, що найкращий у світі чорнозем дуже вразливий до антропогенного втручання і під дією антропогенних чинників може швидко деградувати. Основними чинниками антропогенного впливу на ґрунти є порушення правил внесення і зберігання хімічних речовин, утворення промислових і побутових відходів, викиди забруднюючих речовин та радіонуклідів, надходження забруднених стічних вод тощо.

Основними чинниками антропогенного впливу на ґрунти є порушення правил внесення і зберігання хімічних речовин, утворення промислових і побутових відходів, викиди забруднюючих речовин та радіонуклідів, надходження забруднених стічних вод тощо.

До оцінки деградованості орних земель Київської області включено такі види деградації: дегуміфікація, виснаження ґрунту на азот, фосфор, і калій, ерозія та дефляція, засолення і осолонцювання, підкислення, заболочення та перезволоження, забруднення радіонуклідами. Інтенсивність дегуміфікації та виснаження на біогенні елементи визначали за показниками балансу гумусу, азоту.

Проведена оцінка екологічного стану орних земель Київської області за ступенем прояву та територіальним поширенням ґрунтових деградаційних процесів показала, що при сучасних умовах землекористування панівними видами деградації ґрунтів є дегуміфікація та виснаження орного шару на азот, фосфор і калій. Інтенсивність їх прояву характеризується великими щорічними втратами гумусу та поживних елементів, дефіцит яких з 90-х років постійно зростає. За нашою оцінкою, особливо інтенсивно збіднюються на гумус ґрунти районів Лівобережного Лісостепу (4,2 бала) та зони Полісся (4,0 бали). Найбільшими втратами поживних елементів характеризуються орні землі лісостепової частини області і, в першу чергу, правобережні райони, в яких виснаження на азот, фосфор і калій становить відповідно 4,2, 3,1 та 4,1 бала за п'ятибальною шкалою.

Отже, результати оцінки екологічного стану орних угідь Київської області за проявом деградаційних процесів дали змогу обґрунтувати зміну пріоритетів у ряду традиційних і нових видів деградації для її природно-сільськогосподарських зон. Оцінка масштабів прояву деградаційних процесів вказує на необхідність проведення негайних природоохоронних заходів щодо збереження та відтворення родючості ґрунтів і поліпшення екологічної ситуації в області.

ВИДОВІ І СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ВІВСА ПРИ ВИРОЩУВАННІ У СТЕПОВОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Овес посівний поділяється на плівчастий і голозерний. Овес голозерний, як і плівчастий, вирощується для використання як на зернові, так і на фуражні цілі. Головною особливістю цієї форми вівса є відсутність квіткових плівок (20–40 % у плівчастих форм вівса) на поверхні зернівки, що і обумовлює його особливі властивості. Метою нашого досліджу було встановити продуктивність різних сортів вівса плівчастого і голозерного у богарних умовах Степу України.

Польові досліді закладались на СФГ «Славутич» Єланецького району Миколаївської області за однофакторною схемою в триразовому повторенні. Використовували такі сорти вівса: 'Скарб України', 'Саломон', 'Самуель', 'Аркан', 'Скакун' та 'Бусол'. Система удобрення вівса складалася із передпосівного та припосівного удобрення (по $N_{30}P_{30}K_{30}$). Сівбу вівса 2013 року проводили 30 березня, 2014 року – 20 березня та 2015 року – 18 березня.

Дослідження показали, що урожайність сортів вівса при вирощуванні їх в умовах 2013–2015 рр. становила в середньому 16,5 ц/га. Найвищий рівень урожайності сформувався у 2015 році, який був сприятливим, особливо в першу половину вегетації рослин. У 2013–2014 рр. відмічалася весняна посуха в період формування елементів продуктивності волоті, внаслідок чого урожайність сортів вівса була в 1,1–2,3 рази меншою. Отже, гідротермічні умови року вирощування мали значний вплив на формування урожайності культури.

Для більш ефективного використання сортів вівса доцільно враховувати видові і сортові особливості культури. Сорти голозерного вівса характеризувалися меншою врожайністю порівняно із сортами плівчастого вівса, серед яких слід виділити сорт 'Скакун' та 'Бусол'. При виборі голозерних сортів необхідно звернути увагу на сорт 'Скарб України'. Так, за вирощування плівчастого вівса в богарних умовах Степу України кращі показники якості зерна показують сорти степового екотипу – 'Скакун' та 'Бусол', із голозерних сортів кращі показники відмічено в сорту лісостепового екотипу 'Скарб України', який ще й переважає за врожайністю сорти 'Саломон' та 'Самуель' та наближається до її рівня у плівчастих сортів.

Таким чином, особливої актуальності питання адаптивності сортів вівса набувають в умовах Степу України, де лімітуючим фактором отримання високих урожаїв культури є волога. При ви-

сокій агротехніці вирощування і сприятливих метеорологічних умовах урожайність кращих районованих раніше сортів цієї культури може бути порівняно високою, проте в роки з недостатньою кількістю опадів їх продуктивність різко знижується. Так, у дослідженнях 2015 р., коли протягом вегетаційного періоду мали місце доволі сприятливі метеорологічні умови, урожайність вівса становила в середньому 21,3 ц/га, тоді як у 2014 р. (коли рослини зазнавали дії стресових абіотичних факторів, особливо в критичний для них період росту) урожайність знижувалася вдвічі й становила лише 9,2 ц/га.

УДК 631.82/.84:57.018:633.34

Кипила В. Й., здобувач, викладач агрономічного відділення

ВП Національного університету біоресурсів і природокористування України
«Мукачівський аграрний коледж»

Новицька Н. В., кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри рослинництва

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novictska@rambler.ru

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В ЗАКАРПАТТІ

Соєва культура або щетиниста (*Glycine max* Moench.; синоніми: *Soja hispida* Moench., *Soja japonica* Sav.) – важливе відкриття людини – вже багато сторіч належить до стратегічних культур світового землеробства і входить до групи головних сільськогосподарських культур на рівні з кукурудзою, пшеницею та рисом. Це унікальна кормова, продовольча, лікарська і технічна культура. Завдяки унікальному поєднанню в рослинах сої двох найважливіших процесів – фотосинтезу і біологічної фіксації азоту – вона в значній мірі забезпечує свою потребу в азоті, покращує родючість і азотний баланс ґрунту, забезпечує одержання чистої продукції, поліпшує екологію. Значне розширення посівних площ під соєю надасть можливість з високою економічною ефективністю підтримувати родючість ґрунтів на основі поєднання використання мінеральних добрив та біологічного азоту. Виробництво сої в Закарпатській області України поступово збільшується. Так, якщо в 1990 р. її висівали на площі 0,7 тис. га, то в 2014 р. площі зросли до 2,1 тис. га, а валовий збір зерна досяг 8,3 тис. т. Середня по області врожайність культури в 2014 р. була найвищою в Україні і становила 3,9 т/га, що свідчить про значні перспективи вирощування сої в даному регіоні.

Мета досліджень – вивчення впливу вапнування, мінеральних добрив та інокуляції насіння на продуктивність ранньостиглих сор-

тів сої ‘Аннушка’, ‘Легенда’ та ‘Танаїс’. Дослідження проводили у 2015 р. на колекційно-демонстративному полі у ВП НУБіП України «Мукачівський аграрний коледж» у Закарпатській області. Досліди закладали на дерново-підзолистому важкосуглинковому ґрунті на сучасному алювії з вмістом 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 в межах 2700–3000. За умовами зволоження регіон відноситься до зони надмірного зволоження, ГТК становить 1,3–1,8.

Отримані результати засвідчили, що поліпшення умов живлення рослин за рахунок вапнування (15 т/га), внесення мінеральних добрив ($N_{65}P_{15}K_{15}$) та інокуляції насіння ризогуміном (200 г/га) в умовах Закарпаття є ефективним засобом впливу на урожайність досліджуваних сортів та показники якості зерна. За дотримання цих елементів технології вирощування культури сорт ‘Аннушка’ в 2015 році сформував врожайність на рівні 1,94 т/га, сорт ‘Танаїс’ – 2,31 т/га і сорт ‘Легенда’ – 2,44 т/га. Вміст білка в зерні сої на варіанті досліду з вапнуванням, добривами та інокуляцією досягав 38–41 %, міст жиру – 18–20 % в середньому по досліджених сортах. Вищою якістю зерна характеризувався сорт сої ‘Танаїс’.

Як висновок з проведеної роботи можна рекомендувати виробникам для одержання в умовах Закарпаття врожайності сої вище 2 т/га з високою якістю зерна проводити вапнування ґрунту, вносити мінеральні добрива в нормі $N_{65}P_{15}K_{15}$ та інокулювати насіння ризогуміном.

УДК 581.1

Кирпа-Несміян Т. М., інженер I кат.

Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН

E-mail: t-kirpa@ukr.net

РОСЛИНИ ТЮТЮНУ *NICOTIANA TABACUM* L., ЩО ЕКСПРЕСУЮТЬ ГЕН DESC ЦІАНОБАКТЕРІЇ ВИРОЩЕННІ *IN VIVO* В УМОВАХ ЗАМОРОЗКІВ

Вивчення стійкості рослин до абіотичних стресів є важливим аспектом біотехнології. Жирнокислотний склад мембран є одним з вирішальних чинників, що сприяють підвищенню адаптації мембран рослин. Десатурази – це ферменти, що відповідають за утворення подвійних зв’язків у жирних кислотах (ЖК), та тим самим перетворюють їх з насичених ЖК в ненасичені ЖК. Зі збільшенням частки ненасичених ЖК в складі мембранних ліпідів знижується температура переходу з фази гелю (яка є твердою фазою) в рідкокристалічну.

Метою нашого дослідження було отримати та проаналізувати рослини тютюну, які будуть нести в собі та здійснювати експресію гібридних генів десатураз ціанобактерій.

У роботі використовували рослини *Nicotiana tabacum* L., що несуть в собі ген $\Delta 9$ ацил-ліпідної десатурази ціанобактерії *desC* під контролем конститутивного 35S промотора вірусу мозаїки цвітної капусти (ВМЦК). Даний ген знаходиться в одній рамці зчитування з геном репортерного білку термостабільної ліхенази *licBM3*. Як контроль використовували рослини *Nicotiana tabacum* L. дикого типу та *Nicotiana tabacum* L., що експресують гібридний ген *gfp:licBM3*. Завдяки попереднім дослідженням вдалося довести, що рослини тютюну, котрі експресують гібридний ген *desC*, набагато краще реагують на гіпотермічний стрес порівняно з контролем та відрізняються адаптаційними властивостями. Проте вирощування рослин *in vitro* може вплинути на їх фізіолого-біохімічні показники, тому завданням даної роботи було перевірити як реагують рослини *Nicotiana tabacum* L., вирощені *in vivo* на той самий гіпотермічний стрес.

Досліджували показники активності ферменту супероксиддисмутази (СОД) та рівня виходу електролітів, оскільки СОД зв'язує вільні радикали, а втрата електролітів вказує на пошкодження мембран. Було виявлено, що активність ферменту супероксиддисмутази зросла, а показники виходу електролітів зменшились порівняно з контролем.

Отже, вирощування *in vitro* рослин *Nicotiana tabacum* L., що експресують ген *desC* $\Delta 9$ ацил-ліпідної десатурази ціанобактерії *Synechococcus vulsanus* не має суттєвої різниці з вирощуванням даних рослин *in vivo*.

УДК 602: 57.088: 633

Кляченко О. Л., кандидат біологічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

E-mail: Klyachenko@ukr.net

МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ СКЛОННЫХ К АПОМИКСИСУ ФОРМ РАПСА (*BRASSICA NAPUS* L.) В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO*

В процессе эволюции растений апомиктические формы возникли для сохранения видов, создавая определенные преимущества, благодаря которым, растения могли лучше приспособливаться к условиям окружающей среды. У некоторых растений при апомиксисе не бывает полной передачи признаков от родителей к потомству, а происходит только апомиктическое расщепление. Характер расщепления у апомиктов представляет значительный интерес для

генетико-селекционных исследований и использования этого явления в селекционной практике.

При экспериментальном получении способности к регулярному апомиктическому размножению необходимо стремиться к такой форме, которая наилучше отвечает поставленным заданиям селекционера. Кроме апомиксиса, который регулируется геном или группой генов, представляет интерес стимулятивный апомиксис, для вызывания которого могут быть использованы методы экспериментальной генетики, такие как обработка растений стимуляторами роста, облучение радиоактивными лучами и др. Отмечено, что склонность к апомиктическому типу размножения увеличивается вместе с увеличением пloidности, что характерно для растений рапса, как природного амфилоида. Следует отметить, что кроме выбора формы апомиксиса и способа получения его элементов, необходимых для синтеза этой формы и регулярного апомиктического размножения, большое значение имеет также разработка и использование быстрых и надежных способов распознавания наличия способности к регулярному апомиктическому размножению. Генетически регулированный апомиксис позволяет создавать сорта, которым для формирования урожая не нужно опыления, открывает широкие возможности для закрепления гетерозиса у самоопылителей, а также значительно усовершенствования семеноводства гетерозисных гибридов у перекрестников. Одним из методов поиска растений склонных к апомиксису есть способность к лучшему развитию на искусственной питательной среде генеративных элементов цветка апомиктов нежели амфимиктов. Так из 40 исследованных сортов ярого рапса эту способность проявили только 9 сортов.

В результате исследований было установлено, что для сортов Мария, Оксамит, Форте, ПФ 7528/95, Квантум характерно увеличение завязи и образование на ней зеленого конуса. Рост продолжался 40–50 дней. У сортов ВЕ 1322/93, ССС-10, Космол, Болеро также наблюдались процессы роста маточки *in vitro*, но развитие было менее интенсивным и заканчивалось через 10–15 дней. Маточки оставшихся сортов плохо развивались, не образовывали каллуса и погибали через несколько дней после посадки. Использование метода культуры *in vitro* маточки позволяют эффективно искать формы рапса, которые владеют апомиксисом для их дальнейшего использования в селекционной работе. Сорта ярого рапса Мария, Оксамит, Форте, ПФ 7528/95, Квантум могут служить ценным исходным материалом в селекции рапса на апомиксис.

КУЛЬТИВУВАННЯ ДЕЯКИХ СОРТІВ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ (*RIBES NIGRUM* L.) В УМОВАХ *IN VITRO*

Досягнення прогресу в області генної та клітинної біотехнології рослин пов'язане безпосередньо з розробкою фундаментальних основ культивування клітин і тканин *in vitro*. При цьому особливий інтерес представляє підбір оптимального живильного середовища, встановлення типу і розміру експлантатів смородини, а також режиму її культивування з метою виявлення тотипотентності.

Об'єктом для досліджень культивування *in vitro* слугували рослини колекційних українських сортів чорної смородини Національного університету біоресурсів і природокористування України 'Пам'ятна' та 'Прем'єра'.

Розроблялися і удосконалювалися методи культивування смородини вище зазначених сортів *in vitro* у зв'язку зі зберіганням генофонду, підтриманням генетичної чистоти виду, можливістю отримання калюсу і регенерантів, розмноженням рослин.

Метою наших досліджень було вивчення розповсюдження патогенних вірусів в насадженнях смородини чорної, розробка оптимальних методів отримання оздоровленого посадкового матеріалу та підбір режиму культивування з метою виявлення тотипотентності.

На підставі проведених досліджень встановлено, що успішне введення в культуру *in vitro* бруньки з 1–2 листками першочергово визначається ефективністю стерилізації. Порівняльний аналіз дії різних стерилізуючих агентів показав, що за використання 0,1 % розчину сулеми при експозиції протягом 15 хв. ми отримали найбільший відсоток регенераційно-здатних експлантатів: 'Прем'єра' – 73,3 %, 'Пам'ятна' – 86,7 %. Всі експлантати проявили морфогенетичну активність.

Для перепасивування в культурі *in vitro* вже стерильних розеток використовували живильне середовище за прописом МС з додаванням регуляторів росту, таких як 6-БАП, кінетин, ГК в концентрації 0,2 г/л. Із стерильних клонів смородини чорної розвивалися рослини висотою 0,6–1,0 см, з яких в подальшому був отриманий вихідний матеріал для калюсоутворення, а саме зелені клітини листка. Для дедиференціювання клітин та переходу до калюсогенезу пошкоджених тканин смородини оптимальним є живильне середовище Мурасіге та Скуга з додаванням фітогормонів (6-БАП – 1 мг/л, 2,4-Д-0,5 мг/л) та дотриманням певних умов

культивування (температура – 25°C, вологість – 70 %, повна відсутність світла).

Отже, у ході досліджень ми оптимізували технологію розмноження *in vitro* смородини чорної сортів ‘Прем’єра’ та ‘Пам’ятна’. А також отримали щілоповерхневий калюс з дедиференційованими морфогенетичними структурами, який мав різне забарвлення (прозоре, жовте, рожеве).

УДК 633.11:631.531.1

Ковалишина Г. М., доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник, професор
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

Захаров І. В., магістр 1 курсу
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
E-mail: breedingdepartment@gmail.com

ЗНАЧЕННЯ ПРОТРУЄННЯ НАСІНЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ВРОЖАЮ

Запурука високого врожаю – посів здоровим насіннєвим матеріалом. Насіння сільськогосподарських культур служить сприятливим середовищем для різноманітної мікрофлори, яка складається в основному із грибів, бактерій, мікоплазм і вірусів. За твердженнями Н. А. Наумової (1970), незараженого насіння не існує, так як насіння за хімічним складом є повноцінним живильним середовищем для розвитку багатьох мікроорганізмів, в т.ч. і грибів. З насінням поширюється більше 30 % збудників хвороб сільськогосподарських культур (Строна, 1977; Пересипкін, 1978).

Зараження насіннєвого матеріалу збудниками хвороб проходить в різний час: 1) у період вегетації; 2) під час збирання врожаю; 3) у період зберігання. Захистити рослини від ураження хворобами можна різними методами: селекційним, агротехнічним та хімічним. Селекційними та агротехнічними заходами не завжди можна досягти бажаного ефекту. Вони дозволяють стримати розвиток збудників хвороб, але не дозволяють їх повністю знищити. Тому, без застосування хімічних засобів боротьби із хворобами зернових колосових культур, поки що ми обійтися не можемо. Серед хімічних заходів більш ефективним і екологічно безпечним є передпосівна обробка насіння.

Метою наших досліджень було вивчення впливу протруйників, різних за діючими речовинами, на схожість насіння та ростові процеси рослин пшениці озимої. Унаслідок проведених нами досліджень встановлено, що протруйники позитивно впливають на схожість насіння, формування більш розвиненої кореневої системи, що в кінцевому результаті впливає на нормальний розвиток рослин і формування високого та якісного врожаю.

Протруйники певною мірою можуть впливати на саму рослину, яку вони захищають. Так, препарати триазолової групи за умов низької чи підвищеної вологості при загортанні насіння на глибину більше 5 см можуть затримувати появу сходів. Тому, використовуючи протруйники на основі азолів, необхідно загортати насіння не глибше 3–4 см. У випадку нестачі вологи у посівний період необхідно застосовувати протруйники на основі карбоксину і тираму.

Вивчаючи вплив протруйників на посівні якості та біологічні показники насіння і проростків пшениці озимої сорту 'Берегиня Миронівська' у лабораторних умовах, ми встановили, що протруйники, крім захисної дії проти насінневої інфекції, здатні підвищувати лабораторну схожість насіння на 1,2–1,5 %. Рослини утворюють добре розвинену кореневу, кількість первинних корінців перевищує даний показник у контрольному варіанті на 0,3–0,5 шт.

УДК579.26:635.64

¹**Коломієць Ю. В.**, кандидат біологічних наук,
доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

¹**Григорюк І. П.**, доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, професор кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

²**Буценко Л. М.**, кандидат біологічних наук, доцент,
старший науковий співробітник відділу фітопатогенних бактерій

¹**Бородай В. В.**, кандидат біологічних наук,
доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України

²Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН

E-mail: julyja@i.ua

АНТИФУНГАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ПРЕДСТАВНИКІВ ЕПІФІТНОЇ МІКРОФЛОРИ НАСІННЯ РОСЛИН ТОМАТІВ

Основну шкоду посівам томатів завдають фітопатогенні гриби роду *Fusarium*, *Sclerotinia*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Phytophthora*, *Botrytis* та ін., які є збудниками різних гнилей, плямистостей, в'янення, скручування листків і інших захворювань рослин.

Епіфітні мікроорганізми досить часто є антагоністами до фітопатогенів та захищають від них рослини, на поверхні якої мешкають. Мікроорганізми-антагоністи здатні пригнічувати розвиток фітопатогенних мікроміцетів за рахунок секреції в середовище екзометаболітів з вираженою антибіотичною активністю, а також ферментативного руйнування гіфів грибів і жорсткої конкуренції за життєвий простір та живильний субстрат.

Метою роботи було дослідження антифунгальної активності бактерій-епіфітів насіння рослин томатів. Об'єктом досліджень слугу-

вали ізоляти бактерій виділені із необробленого насіння томатів. Антагоністичну активність ізолятів визначали методом відстроченого антагонізму. Як тест-об'єкти використовували штами грибів *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Sacc.) Snyder and Hansen, *Alternaria alternata* Keis, *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary, *Fusarium solani* App. et Wr.

Найбільш виражену антагоністичну активність по відношенню до *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* проявляли ізоляти бактерій ФЛ1, ОБ1 та ЧАЗ. Діаметр зон пригнічення росту гриба коливався в межах від $30 \pm 0,9$ до $34 \pm 1,4$ мм. Активність проти *F. solani* проявляли ізоляти ЧАЗ, ОБ1, ОБ2, ФЛ1, СА1, зони пригнічення міцелію коливалися в межах $16 \pm 0,7$ – $28 \pm 1,1$ мм. Рівень антагоністичної активності до *A. alternata* у ізолятів бактерій-епіфітів знаходився в межах від $10 \pm 0,5$ до $30 \pm 0,9$ мм. Діаметр пригнічення росту *S. sclerotiorum* ізолятами становив $20 \pm 1,1$ – $40 \pm 1,4$ мм.

Необхідно зазначити, що вказані ізоляти також проявляли антагоністичну активність щодо збудників бактеріальних хвороб *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*, *Xanthomonas vesicatoria*.

У результаті проведених експериментів відібрано 2 активних ізолятів ФЛ1 та ОБ1 з найвираженішою антифунгальною активністю щодо фітопатогенних грибів.

УДК 633.81:631.5

Коновалова В. М., молодший науковий співробітник

Князєв О. В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії агротехнологій

Асканійська ДСДС Інститут зрошувального землеробства НААН

E-mail: vera_konovalova_1990@mail.ru

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА УРОЖАЙНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В УМОВАХ СУХОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Основний обробіток ґрунту під олійні культури повинен забезпечувати максимальне вологонакопичення, пригнічення та знищення бур'янів, створення оптимальних умов для росту і розвитку рослин. В умовах зростання посушливості клімату все більшого значення набуває застосування мінімізованих вологозберігаючих способів і систем обробітку ґрунту, у тому числі і сівба сільськогосподарських культур в попередньо необроблений ґрунт. Ці системи обробітку набувають все більшого поширення в світовому землеробстві, в тому числі і в Західній Європі. Разом з тим шаблонне їх впровадження, без урахування ґрунтово-кліматичних умов регі-

ону, може призвести до зниження врожайності через погіршення фізичних властивостей ґрунту, погіршення його поживного режиму та підвищення забур'яненості посівів.

Метою досліджень було розробити оптимальний спосіб основного обробітку ґрунту, виявити можливість і ефективність сівби в попередньо необроблений ґрунт.

Для виконання цього завдання в 2014–2015 рр. на полях Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошувального землеробства НААН, в умовах природного вологозабезпечення були проведені дослідження. Схемою досліду було передбачено вивчення двох сортів сафлору красильного: ‘Живчик’ і ‘Лагідний’ та чотирьох способів основного обробітку ґрунту: оранка на 20–22 см; безпліцевий обробіток на 12–14 см; безпліцевий обробіток на 6–8 см; сівба сафлору в попередньо необроблений ґрунт (No-till).

Як показали проведені дослідження оранка сприяє більш глибокому заляганню зерна сафлору в ґрунт порівняно з різноглибинним безпліцевим обробітком та необробленим ґрунтом, що сприяє різному строку сходів рослин, значно впливає на їх ріст, розвиток, а також на кількість та якість. Так найбільша польова схожість сафлору 81,5 %, густина стояння 203,5 млн./га, маса 1000 насінин 36,8 г та кількість насінин на 1 рослині 165,5 шт. були отриманні при оранці на 20–22 см у сорту ‘Живчик’. При сівбі в попередньо необроблений ґрунт польова схожість цього ж сорту склала 74 %, густина стояння 185,5 млн./га, маса 1000 насінин 35,6 г, кількість насінин на 1 рослині 160,5 шт., урожайність 0,98 т/га. Максимальний врожай був отриманий на варіанті з оранкою 1,24 т/га при посіві сафлору сорту ‘Живчик’. Зменшення глибини обробітку ґрунту незалежно від сорту мала негативний ефект на урожайність культури, досягаючи майже 20 % на варіанті з No-till. Це можна пояснити тим, що сафлор красильний, як культура з стрижневою кореневою системою позитивно реагує на глибину рихлення ґрунту. При цьому різниця врожайності між сортами становила 1,3–1,8 ц/га, що за нашим спостереженням не залежить від способу обробітку ґрунту.

Результати обліку врожаю сафлору красильного в умовах природного вологозабезпечення свідчить про перевагу глибокого обробітку ґрунту оранки на 20–22 см, що забезпечила отримання найбільшої врожайності сафлору сорту ‘Живчик’ – 1,24 т/га та максимального прибутку на рівні 5687 грн./га. Застосування сівби в попередньо необроблений ґрунт призвело до зниження продуктивності та значного зменшення врожайності сафлору красильного.

ВПЛИВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО НА ПІДВИЩЕННЯ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

На сучасному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва використання біологічного методу вирощування культур набуває нових ефективних та екологічно безпечних регуляторів росту і розвитку рослин, які здатні регулювати процеси життєдіяльності рослин та ґрунтової мікрофлори, спрямовані мобілізувати потенційні можливості, закладені у геномі природою і селекцією. Тому метою досліджень було визначити вплив біологізації технології вирощування ячменю ярого на підвищення зернової продуктивності.

У 2012–2015 рр. Донецькою ДСДС НААН в рамках досліджень за завданням НААН стосовно підвищення продуктивності ярих колосових культур на базі екологічно безпечних технологічних рішень вивчалась ефективність біологічних елементів технології вирощування ячменю ярого в умовах Північного Степу.

Найкращі біометричні показники не залежно від фону живлення та попередника забезпечив варіант, де застосовувалось сумісна обробка насіння мікробіологічним комплексом препаратів та мікродобривом Сизам та обприскування посівів у фазу кущіння препаратом Сизам. Так, на фоні без добрив на цьому варіанті коефіцієнти кущіння та вторинних корені склали: 3,1 та 1,2, відповідно (попередник горох), а також 2,0 та 0,9, відповідно (попередник кукурудза). На органо-мінеральному фоні живлення: 3,4 та 1,5, відповідно (горох), а також 2,7 та 1,1 (кукурудза). На мінеральному фоні живлення: 3,6 та 2,0, відповідно (горох), а також 3,0 та 1,3 9 (кукурудза).

На фоні без добрив найкращий показник коефіцієнту продуктивного кущіння, не залежно від попереднику, був при сумісному використанні препарату Сизам та мікробіологічних препаратів. По гороху цей показник склав 1,27, а по кукурудзі – 1,06. На органо-мінеральному фоні живлення найкращі коефіцієнти продуктивного кущіння у рослин після гороху були на варіантах, де використовувалися препарати Сизам, Фосфоентерин та Діазофіт. Після кукурудзи найбільше продуктивних стебел було сформовано при сумісному застосуванні препарату Сизам та комплексу мікробіологічних препаратів. На мінеральному фоні живлення не залежно від попередника ситуація була подібна з іншими фонами живлення.

Незалежно від фону живлення та попереднику найкращим варіантом виявилось сумісне використання препарату Сизам та комплексу мікробіологічних препаратів. Покращення показників структури

врожаю порівняно з контролем при використанні препаратів, що вивчалися, так само вплинуло на врожайність ячменю ярого. Всі препарати, що вивчалися, забезпечили значне підвищення рівня врожаю порівняно з контролем, але найкращим виявився варіант з сумісним використанням препарату Сизам та мікробіологічного комплексу. Найвища прибавка була сформована, незалежно від попередника, на органо-мінеральному фоні живлення (по гороху – 1,83 т/га; по кукурудзі – 1,11 т/га).

УДК: 633.63.311.14

Коровко І. І., аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

E-mail: InnaKorovko1990@gmail.com

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ НОВИХ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Найбільш важливою проблемою на сучасному етапі розвитку буряківництва в Україні є підвищенням прибутковості галузі, зміцнення економіки бурякоцукрового виробництва в умовах цінової кон'юнктури світового ринку цукру. Як відомо, важливим елементом інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур, якої притримуються країни-виробники цукрових буряків, залишається правильний підбір гібридів відповідно до конкретної природно-кліматичної зони.

Оскільки кожен гібрид по різному виражає свій генетичний потенціал у залежності від умов вирощування, доцільно обирати відмінні гібриди в межах однієї ґрунтово-кліматичної зони для зменшення ризиків, пов'язаних з нестабільністю погодних умов.

Метою досліджень було проаналізувати показники продуктивності гібридів цукрових буряків 'Монсан', 'Протекта', 'Аскета', 'Си Белана', 'Бізон', 'Хайленд', 'Протеус', 'Глоріанна КВС', 'Акація КВС', які проходили дослідження в трьох ґрунтово-кліматичних зонах на 9 пунктах випробування впродовж 2012–2014 рр. за Методикою кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин з визначенням показників придатності до поширення в Україні.

Групування гібридів за спорідненістю здійснили за допомогою кластерного аналізу за методичними вказівками «Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті Statistica 6.0»

У результаті проведеної кластеризації гібридів цукрових буряків було сформовано 4 кластери: 'Монсан' і 'Протекта', 'Си Белана' і 'Протеус', 'Глоріанна КВС' і 'Акація КВС', 'Бізон' і 'Хайленд'. Подібність даних гібридів між собою свідчить про те, що до їх генотипу залучено приблизно однакові групи генів у результаті селекції, що

може також бути наслідком споріднених батьківських компонентів. Утворені кластери, до яких входять гібриди 'Монсан' і 'Протекта' належать до однієї установи оригінатора – Сингента Кроп Протекшн АГ, Глоріанна КВС і Акація КВС – КВС ЗААТ АГ, Бізон і Хайленд – СЕСВАНДЕРХАВЕ Н.В./С.А. Проте, слід відмітити, що гібриди 'Си Белана' і 'Протеус' створені різними оригінаторами, а їх подібність зумовлена комплексом господарсько-цінних ознак. Гібриди 'Монсан' і 'Протекта', що утворюють один кластер знаходяться на більш віддаленій відстані від кластеру, утвореного 'Бізоном' і 'Хайлендом'.

Отже, гібриди, які належать до одного кластеру будуть однаково реагувати на умови вирощування. Виходячи з цього, для зниження ризику несприятливих факторів необхідно обирати найбільш віддалені за досліджуваними показниками гібриди.

УДК 633.521

Королев К. П., магістр сільськогосподарських наук,

науковий співробітник лабораторії селекції льна-долгунця

Республіканське наукове дочірнє унітарне підприємство «Інститут льна»

E-mail: corolev.konstantin2016@yandex.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТИВНОСТЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НОВОГО ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ЛЬНА-ДОЛГУНЦА (*LINUM USITATISSIMUM* L.)

Сорт был и остается наиболее дешевым и доступным средством повышения урожайности и улучшения качества производимой продукции.

Следует отметить, что реализация биологических возможностей современных сортов льна-долгунца в производственных условиях составляет в лучшем случае 30–35 %, что обусловлено в значительной степени влиянием неблагоприятных факторов среды.

Полевые исследования проводились на опытном поле лаборатории селекции льна-долгунца Республиканского научного дочернего унитарного предприятия «Институт льна» в 2011–2013 гг.

В ходе проведения двухфакторного дисперсионного анализа, достоверность фактора «генотипы» была доказана результатами среды образцов льна-долгунца, выращенных в различных условиях среды. При 95 % и 99 % уровне значимости средних квадратов установлено, что наибольший вклад генотипа (фактор А) отмечалось по показателю «урожайность соломы» и «процентное содержание длинного волокна», фактора «В» по признакам «урожайность семян» и «степень развития фузариозного увядания».

Пластичностью, на основании расчета коэффициента регрессии, характеризовались такие образцы как: 'Восход' ($b_1=0,29$), 'Тімі-

рязівець' ($b_i=0,16$), 'Suzanne' ($b_i=0,23$), 'Drakkar' ($b_i=0,65$). По урожайності семян – 'Suzanne' ($b_i=0,31$), 'Karnobat-448' ($b_i=0,59$), 'Marylin' ($b_i=0,19$), 'Karnobat-448' ($b_i=0,59$), 'Ikar 332' ($b_i=0,78$), 'И-9' ($b_i=0,65$). Процентному содержанию волокна – 'Ikar 332' ($b_i=0,73$), 'Suzanne' ($b_i=0,54$), 'Marylin' ($b_i=0,41$), 'Drakkar' ($b_i=0,65$), 'ВИР-11' ($b_i=0,13$). Развитию фузариозного увядания – 'Nameless' (К-4535) ($b_i=0,77$), 'Honkei 35' ($b_i=0,18$), 'Тімірязівець' ($b_i=0,44$), 'Восход' ($b_i=0,51$), 'Marylin' ($b_i=0,88$), 'Biei Shinshu' ($b_i=0,31$), 'AP 4' ($b_i=0,70$).

УДК 633.63:631

Король Л. В., аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

E-mail: larysa_korol@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ

Урожайність та якість отриманої продукції є головними показниками, що засвідчують рівень господарської ефективності при вирощуванні всіх сільськогосподарських культур, у тому числі й гороху. За величиною врожаю та показниками якості зерна гороху можна скласти достатньо об'єктивну оцінку про повноту реалізації потенціалу продуктивності сортів цієї культури. Величина цих показників свідчить про ефективність роботи фотосинтетичного та симбіотичного апаратів при проходженні основних етапів онтогенезу. Крім того, вона дає можливість оцінити вплив тих чи інших факторів зовнішнього середовища на продукційний процес в агрофітоценозах.

Найважливішим резервом росту врожайності є найбільш повна реалізація потенційної продуктивності вирощуваних сортів, ефективне використання ґрунтово-кліматичних і матеріальних ресурсів.

Метою досліджень є оцінка продуктивності сортів гороху залежно від застосування добрив та регуляторів росту.

Дослідження проводилися на полі відділу селекції та насінництва зернобобових культур Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН.

Як показали результати досліджень урожай в значній мірі залежить від погодних умов, сортових особливостей і проходження рослинами фаз росту і розвитку. У рік досліджень були несприятливі умови щодо забезпечення вологою в основні фази росту і розвитку гороху. Тому за ознакою урожайності більш чутливим виявилися сорти 'Улюбленець' – 2,57 т/га та 'Юлій' – 2,29 т/га без застосування добрив та регуляторів росту (контроль).

Урожайність гороху за двома сортами змінюється в залежності від застосування різних комбінацій «мінеральне добриво + регулятор росту». Середні дані свідчать про те, що найбільшу врожайність забезпечив сорт 'Улюбленець' – 3,09 т/га та 'Юлій' – 3,13 т/га за обприскування сумішшю з мінерального добрива та регулятора росту «Біовіт + Регоплант». На другому місці – «Фрея-Аква + Регоплант», що забезпечило врожайність 'Улюбленець' – 3,02 т/га та 'Юлій' – 2,86 т/га. Не погані результати отриманні при використанні комбінації мінерального добрива та регулятора росту «Біовіт + Агростимулін», урожайність сортів становила 'Улюбленець' – 2,9 т/га та 'Юлій' – 2,77 т/га.

Найвищий показник продуктивності, стійкості до несприятливих погодних умов вирощування виявив сорт безлисточкового морфологічного типу 'Юлій' (вусатий). Саме він забезпечив найвищу врожайність зерна – 3,13 т/га при обробці у фазу бутонізації мінеральним добривом «Біовіт + Регоплант».

Спостереження за процесом формування врожайності зерна досліджуваних сортів гороху показало чітку її залежність від впливу застосування мінерального добрива та регуляторів росту.

УДК 633.527.2

Кочерга В. Я., науковий співробітник лабораторії технічних овочевих та кормових культур

Устимівської дослідної станції рослинництва НААН

E-mail: udsr@ukr.net

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ СТОКОЛОСУ БЕЗОСТОГО В ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

Стоколос безостий (*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub.) – вважається однією з кращих кормових культур серед багаторічних злакових трав. Строк використання його сягає від 4 до 6 років. Використовується як сінокісна і пасовищна рослина, на зелений корм, силос, сінаж, трав'яну муку.

Колекція стоколосу безостого Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва представлена 207 зразками. У вивченні з 2013 по 2015 рік перебувало 42 зразки.

Метою досліджень було вивчення зразків на здатність до формування високої і стабільної урожайності зеленої маси та насіння в умовах центральної частини Лівобережної України для подальшого їх використання у селекції.

Погодні умови, що склалися впродовж 2013–2015 років дали змогу об'єктивно оцінити вплив абіотичних факторів на рівень прояву господарсько-цінних ознак досліджуваних зразків сто-

колосу безостого. Встановлено, що найсприятливішим для росту, розвитку та оцінки господарсько-цінних ознак був 2015 рік (з оптимальною кількістю опадів у період вегетації – у травні 56,5 мм при багаторічному показнику 50,0 мм, у червні 123,5 мм при нормі 57,0 мм., та задовільним температурним режимом у травні місяці середньомісячна температура повітря становила 17,6 С° при багаторічному показнику – 15,9 С°, у червні – 21 С° при багаторічному значенні 19,5 С°). Найбільш не сприятливим – був 2013 рік. Проте слід відмітити, що навіть у несприятливих за погодними умовами роки зразки стоколосу безостого формували два укоси на зелену масу та сталий урожай насіння.

За результатами 3-х річного вивчення колекційних зразків за морфологічними та цінними господарськими ознаками (>116 % відносно стандарту сорту ‘Полтавський 30’) були виділені перспективні для практичного використання зразки за:

- високою урожайністю зеленої маси та сіна: ‘Красень’, ‘Бакай’, ‘Марс’, ‘Радіомутант К1’, ‘Радіомутант К7’, ‘Радіомутант К5’;
- високою урожайністю насіння: ‘Славутич 8’, ‘Красень’, ‘Бакай’, ‘Марс К1’, ‘Радіомутант К7’, ‘Радіомутант К5’;
- висотою рослин на 20-й день після скошування: ‘Славутич 8’
- облистяністю: ‘АК02’;
- масою 1000 насінин: ‘Славутич 8’;
- стійкістю проти комплексу хвороб: ‘Марс’.

Виділені зразки є цінним вихідним матеріалом за комплексом господарсько-цінних ознак. Вони можуть бути використані в селекційному процесі для створення нових перспективних сортів та популяцій. Також ці сорти можуть бути рекомендовані для використання у сільськогосподарському виробництві при формуванні кормових конвеєрів.

УДК 633.11«321»:632.165:631.524.84

Кочмарський В. С., доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Хоменко С. О., кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Федоренко М. В., науковий співробітник

Федоренко І. В., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: mironovka@mail.ru

СТІЙКІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ДО ВИЛЯГАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ДЛЯ УМОВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Вилягання посівів зернових культур, у тому числі пшениці твердої ярої – досить часте явище. Негативні наслідки від вилягання значні й різноманітні, а саме: ураження полеглих рослин хворобами, заростання посівів бур'янами, значне ускладнення умов механізованого збирання врожаю, неодночасне дозрівання зерна, зниження врожаю та його якості. Тому пошук шляхів запобігання вилягання посівів є актуальним в селекції даної культури.

Метою досліджень було виділити колекційні зразки пшениці твердої ярої за стійкістю до вилягання та з високим потенціалом продуктивності для їх залучення в селекційні програми в якості вихідного матеріалу.

Дослідження проводилися упродовж 2013–2015 рр. в лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України. Матеріалом для дослідження слугували 110 колекційних зразків різного еколого-географічного походження.

Аналіз зразків пшениці твердої ярої за морфологічними показниками дає підстави стверджувати, що стійкість до вилягання вища в тих випадках, якщо менша довжина двох верхніх міжвузлів, висота рослин по відношенню до діаметра 2-го міжвузля. Виділені середньорослі (Леукурум 10-28, Леукурум 10-07, Діана, Чадо, Золотко, Альдаринка, Кустанайская 28, Нуклы, Бошак, Кустанайская 30 та інші), низькорослі (Нащадок, МІП Райдужна, Луганська 7, Гордеїформе 10-17, Харківська 19, Алтын-шигис, Омская степная, Безенчукская степная та інші) та карликові (Neodur, Olga, Multidur, Belladur, 28 THIDSN-2-84 HAI-OUI, 138 PODICEPS 9, 30 GHAZ 1 та ін.) джерела колекційних зразків пшениці твердої ярої, що рекомендовані як вихідний матеріал в селекції на стійкість до вилягання. Проаналізовано кореляційну залежність стійкості до вилягання колекційних зразків пшениці твердої ярої з основними господарсько-цінними ознаками та встановлено як позитивні, так

і негативні кореляції, що свідчить про можливість отримання високопродуктивних форм стійких до вилягання.

У результаті досліджень нами виділені середньорослі, низькорослі та карликові джерела колекційних зразків за стійкістю до вилягання. Практичний інтерес для селекційної роботи становлять зразки різного еколого-географічного походження за комплексом господарсько-цінних ознак: МП Райдужна, Леукурум 10-28, Леукурум 10-07, Золотко, Гордеїформе 10-12, (UKR), Belladur (AUT), Кустанайская 28 (KAZ), що рекомендовані як батьківські компоненти для схрещувань з високим потенціалом продуктивності та стійкістю до вилягання.

УДК582.929.4:551.583.2:632.931.1

Кременчук Р. І., молодший науковий співробітник лабораторії

квітково-декоративних та лікарських рослин.

Інститут садівництва НААН

E-mail: krem07@ukr.net

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТЕБЛОВОГО ЗЕЛЕНОГО ЖИВЦЮВАННЯ ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.) В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Розширення ареалу вирощування ефіроолійних культур в Україні - важливе завдання аграрного сектору. Відомо, що така гарна і корисна рослина як лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia* Mill.) в основному культура південних регіонів, оскільки сума ефективних температур у період її вегетації повинна становити не менше 2750...2950 С. Зона Лісостепу не завжди може забезпечити цю рослину потрібним теплом. Проте зацікавленість лавандою вузьколистою є досить високою у споживача, тому перед науковцями стоїть завдання розробити елементи технології розмноження та вирощування цієї культури в даних ґрунтово-кліматичних умовах, як цінної ефіроолійної та декоративної культури.

Для виконання поставлених завдань були використані 8 сортів лаванди вузьколистої вітчизняної та зарубіжної селекції: 'Феєрфогель', 'Лівадія', 'Оріон', 'Восток', 'Кенінг Гумберг', 'Маєстро', 'Веселі нотки', 'Річард Уолс' з характеристиками високого рівня декоративності. Живцювання і вивчення регенераційної здатності проводили за загальноприйнятими методиками (А. І. Єрмакова (1985), Р. Х. Турецька (1968)). Схема дослідів включала варіанти де факторами мінливості були сорти і біологічно активні речовини: β-індомілмасляна кислота (ІМК), бурштинова кислота і гіберелін.

У результаті досліджень виявлено, що даним сортам властива слабка регенераційна здатність за вкорінення вибровисими зелени-

ми живцями в умовах дрібнодисперсного зволоження без обробки біологічно активними речовинами. Виявлено неоднакову регенераційну здатність у досліджуваних рослин, яка залежала від строків живцювання та частини пагона. У зелених живців досліджуваних видів регенерація кореневої системи за живцювання першої декади травня відбувається швидше, ніж за цей період квітня місяця, достовірно вищий показник виходу вкорінення з базальної частини пагона, порівняно з апікальною.

Аналізуючи результати досліджень виходу вкорінених зелених живців за живцювання пізнішого періоду, в середньому по сортах, встановлено коефіцієнт варіювання – від 11,9 до 16,2 %, порівняно за живцювання у квітні місяці – від 9,2 % до 14,7 %, незалежно з якої частини пагона були заготовлені. Найбільше вкорінення зафіксовано в сортів – ‘Лівадія’ (15,4 %), ‘Кенінг Гумберг’ (15,0 %), нижчі показники вкорінення мали рослини сорту ‘Річард Уолс’ (11,9 %), які заготовлені з базальної частини пагона.

Усі біометричні показники розвитку кореневої системи в період укорінення були кращими підчас травневого живцювання незалежно від частини пагона.

Показники розвитку кореневої системи живців усіх досліджуваних сортів свідчать, що за обох строків живцювання достовірно вищі результати вкорінення відмічено у живців, заготовлених із базальної частини пагона.

УДК 633.112.1:631.559

Кузьменко Є. А., молодший науковий співробітник

Хоменко С. О., кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Федоренко М. В., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: evgeniy.kuzmenko.springwheat@gmail.com

ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ

Селекція пшениці на збільшення продуктивності – одне з найважливіших завдань, пов'язаних з надзвичайною складністю і комплексністю цієї ознаки, тому важливо знати оптимальні параметри та властивості їх формування.

Мета досліджень передбачала виділити колекційні зразки пшениці твердої ярої за елементами структури врожаю для їх залучення в селекційні програми в якості вихідного матеріалу. Дослідження проводились упродовж 2015 р. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла

НААН України. Матеріалом для досліджень слугували 104 колекційних зразки вітчизняної та зарубіжної селекції.

Проведено розподіл за висотою рослин колекційних зразків пшениці твердої ярої та встановлено, що дана ознака варіювала від низькорослих (54,4 см) до високорослих (115,0 см).

Дані структурного аналізу свідчать, що середнім колосом характеризувались 88 зразків, решта мали короткий колос. Зразок із найменшим колосом був TRUMP61Y-OB (MEX) – 4,4 см, а найбільшим CANDURA (CAN) – 7,3 см. Кількість колосків у колосі знаходилися в межах від 11,6 шт. у зразка PAGILA 7 (MEX) до 17,0 шт. – Ертол (KAZ). Розмах варіювання становив 5,4 шт. Кількість зерен з колоса варіювала від 28,8 до 48,1 шт. Найбільшою озерненістю (>40 шт.) характеризувались колекційні зразки пшениці твердої ярої: DUN/MUSK 1 (MEX) – 48,1 шт., BICHENA/LOTUS 5 (MEX) – 45,2 шт., BUTO//SCOT/MEX11 (MEX) – 45,1 шт., SBH(5) BRCH/134*5-6(MEX) – 42,7 шт. За показником маси зерна з колоса (>2 г) були виділені зразки BUTO//SCOT/MEX11 (MEX) – 2,6 г, CANDURA (CAN) – 2,2 г, BICHENA/LOTUS 5 (MEX) – 2,1 г, Маса 1000 зерен була в межах від 34,5 г у зразка MUSK 2 (MEX) до 57,6 г у зразка BUTO//SCOT/MEX11 (MEX). Серед виділених зразків високі показники (>50 г) мали зразки із Мексики: DUN/MUSK 1 – 57,4 г, AKAK 14/AC089//RASCON 19 – 53,1 г, Korifla – 52,6 г, 030M-1Y-OM – 51,4 г та Канади: CANDURA – 56,3 г

За результатами досліджень нами виділені колекційні зразки пшениці твердої ярої за елементами структури урожаю: Ертол (KAZ), DUN/MUSK 1 (MEX), CANDURA (CAN), BICHENA/LOTUS 5 (MEX) BUTO//SCOT/MEX11 (MEX), Korifla (MEX), 030M-1Y-OM (MEX) та інші які рекомендовані як батьківські компоненти з високим потенціалом продуктивності.

УДК 632.51:994 (477.42)

Лазаренко О. В., науковий співробітник

Кочик Г. М., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Полісся НААН

E-mail: isgpkor@ukr.net

СТАН ЗАБУР'ЯНЕНOSTІ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ В ЗОНІ ПОЛІССЯ ЗА СУЧАСНИХ УМОВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

В останні роки сільське господарство зони Полісся зазнає значних втрат урожаю, які спричиняються бур'яною рослинністю. Через шкідливу дію бур'янів господарства втрачають в середньому 20–30 % рослинницької продукції. Відсутність прогнозу, достатньої інформації про забур'яненість ґрунту і посівів часто зводить

нанівець виконання цілого ряду заходів, направлених на підвищення продуктивності агроценозів.

Науковці Інституту сільського господарства Полісся здійснили гербологічний моніторинг забур'яненості посівів основних польових культур, які вирощуються в зазначеному регіоні. На початку 90-х років минулого століття середня потенційна забур'яненість орного шару ріллі коливалась в межах 100–800 млн. шт./га насіння бур'янів. Нині, за даними наших спостережень, в агроценозах зони Полісся потенційний вміст насіння дуже великий: в орному шарі ґрунту (0–20 см) на 1 га міститься насінин бур'янів в межах 1,1–1,4 млрд. шт. Однак, забур'яненість посівів залежить в основному від кількості насіння, яке розміщується в 0–5 см шарі ґрунту, який є активною зоною для його проростання. Встановлено, що на 1 га в такому шарі ґрунту знаходиться від 374 до 640 млн. штук насінин бур'янів різних видів, а це в 75–128 разів більше, ніж висівається насіння зернових культур. Поряд з цим, нашими дослідженнями встановлено, що на одному гектарі сівозмінної залежності від способів основного обробітку і систем удобрення кореневища пірію повзучого в середньому мають довжину кореневих відрізків 85–476 км, суху масу 160–1070 кг, на яких налічується від 6 до 32 млн. бруньок, здатних давати початок новим рослинам. Встановлено тісний позитивний кореляційний зв'язок між потенційною забур'яненістю ґрунту в 0–5 см шарі ґрунту і фактичною чисельністю бур'янів в посівах ($r=0.87$). Це вказує на те, що такий великий вміст насіння бур'янів в ґрунті здатний забезпечувати за п'ятибальною шкалою сильну ступінь забур'яненості посівів усіх культур впродовж багатьох років. Тому, на сьогоднішній день, фактичний рівень забур'яненості в агроценозах зони Полісся завжди більший за розрахункові показники економічних порогів шкодочинності, що підтверджується результатами наших спостережень. Облік бур'янів засвідчує, що залежно від способів обробітку і систем удобрення, їх кількість в агроценозах перебуває на початку вегетації культур в межах 141–381 шт./м² і 86–191 шт./м² в кінці їх вегетації. На період збирання урожаю бур'яни здатні сформувати вегетативну масу в межах 11,8–38,8 ц/га. Високий рівень потенційної і актуальної забур'яненості посівів в зоні Полісся вказує на те, що в сучасних умовах господарювання в найближчий час неможливо відмовитись від хімічного методу їх захисту.

Гербологічна інформація про забур'яненість ґрунту і посівів дає можливість прогнозувати появу бур'янів в агрофітоценозах польових культур зони Полісся і оперативно ухвалювати управлінські рішення, щодо зазначеної ситуації та заздалегідь планувати комплекс заходів захисту посівів.

ВПЛИВ ОСНОВНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА РІСТ І РОЗВИТОК БУЗКУ В КОЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ПОМОЛОГІЇ ІМ. Л. П. СИМИЦЕНКА НААН

Колекція бузку Інституту помології ім. Л. П. Симиценка НААН налічує понад 60 зразків, серед яких види та сорти німецького, французького, російського, українського та іншого походження. За 2010–2015 роки досліджень більшість зразків показали добру пристосованість до природних чинників.

Бузок є світлолюбною культурою, тому невелике затінення пригнічує ріст та розвиток рослин. Зменшується однорічний приріст та кількість генеративних бруньок, а при тривалому затіненні генеративні бруньки взагалі зникають. Найбільш продуктивними при затіненні є сорти 'Людвіг Шпет', 'Планшон', 'Президент Греві', 'Кондорсе'.

Метою є дослідити вплив основних кліматичних факторів на ріст і розвиток видових бузків і місцевих та інтродукованих сортів бузку звичайного в колекції Інституту помології ім. Л. П. Симиценка.

Бузок є одним із найбільш посухостійких кущів, але останні 2 роки досліджень були досить екстремальними для більшості рослин, зокрема і для бузку. У 2014–2015 роках нестача опадів за літні місяці була досить великою, тому зважаючи на це найбільше постраждали сорти бузку звичайного 'Тарас Бульба', 'Людвіг Шпет', 'Альфонс Лавальє' та видовий бузок звичайний. На кущах сорту 'Тарас Бульба' після тривалої посухи 2014 року опало листя повністю. Посуха травня 2013 року, яка супроводжувалася високими температурами та тривалою відсутністю опадів негативно вплинула на цвітіння бузку у 2014 році. У деяких сортів було відмічено гірше цвітіння, зменшена величина суцвіть та квіток.

Не менш важливий показник як жаростійкість. Вплив високих температур негативно впливає на розвиток рослин та знижує їхні декоративні якості. Особливо негативно впливають високі температури в період цвітіння. Строк цвітіння бузку зменшується, квітки швидко відцвітають та погіршують загальний вигляд кущів. Квітки вигорають, особливо нестійкі до вигорання сорти: 'Бюффон', 'Кондорсе', 'Альфонс Лавальє', 'Монж', 'Весна', 'Абель Кар'єр', а також бузок звичайний та бузок китайський.

За зимостійкістю та морозостійкістю всі сорти та види показали себе добре, майже не мали пошкоджень, окрім видового бузку звичайного та сортів 'Красавица Москвы' та 'Бер'є', в яких в окремі зими підмерзали однорічні пагони.

Найбільш стійкими до всіх негативних чинників довкілля є бузок угорський, який занесений до Червоної Книги України, який добре переносить тривалу посуху, є жаростійким, морозо- та зимостійким, а також не утворює порослі. Серед сортів найбільш стійкими до несприятливих факторів є 'Мішель Бюхнер', 'Монж', 'Президент Пуанкаре', 'Людвіг Шпет', 'Конго', 'Мадам Лемуан'.

УДК 633.11. «321»:378.4

Лозінська Т. П., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри лісівництва, ботаніки і фізіології рослин
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: tet.70@mail.ru

ПОРІВНЯННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Виробництво зерна пшениці м'якої ярої в умовах Лісостепу України залишається невисоким та нестабільним через недостатнє врахування біологічних особливостей сорту і розвитку рослин та агрокліматичного потенціалу регіону.

Головний шлях забезпечення приросту виробництва продукції рослинництва є його інтенсифікація. У технології вирощування с.-г. культур центральне місце належить правильному підбору сортів.

Метою роботи є аналіз та порівняння сортів пшениці ярої за елементами продуктивності та використання селекційних індексів.

Дослідження проводили впродовж двох років в умовах дослідного поля БНАУ. Матеріалом слугували сучасні сорти пшениці ярої української та зарубіжної селекції.

Впродовж років досліджень показники довжини стебла варіювали як с межах сортового складу, так і за роками вирощування. Найменший розмах мінливості за даним показником мав сорт-стандарт Елегія миронівська (7,4 см). Надто високий показник мав сорт 'Ажурная' – 24,6 см, дещо менші в сортів 'Краса Полісся' та 'Легуан' – 12,8 та 11,9 см відповідно. Середні значення довжини стебла за роки досліджень показали, що досліджувані сорти не перейшли в іншу класифікаційну групу за даним показником.

Науковцями показано, що в більшості випадків стійкість до вилягання та продуктивність залежить від верхнього міжвузля. У наших дослідженнях у 2013 р. довжина колосоносного міжвузля у досліджуваних сортів пшениці ярої варіювала від 22 см ('Аранка') до 37 ('Краса Полісся') (табл.2). А в наступному, 2014 р., показники її зменшилися і знаходилися в межах від 18 см ('Аранка') до 38 ('Краса Полісся'). У всіх сортів, за винятком 'Краси Полісся', відбулося зменшення довжини колосоносного міжвузля.

У середньому за роки досліджень найкоротше колосоносне міжвузля мав сорт 'Аранка' (20 см), дещо довше – 'Легуан' (26 см) і найдовше 'Краса Полісся' – 37 см. У сорту стандарту 'Елегія миронівська' довжина колосоносного міжвузля була найвищою у обидва роки досліджень і в середньому становила 37,82 см. Варто зауважити, що довжина колосоносного міжвузля зменшувалася пропорційно довжині стебла.

У дослідженнях використовували полтавський індекс (ПІ). Варто виділити сорти, у яких високі показники індекса. Так, у 2013 р. значення ПІ варіювали від 3,8 ('Краса Полісся') до 5,9 ('Аранка'), у 2014 р. – від 3,4 ('Краса Полісся') до 6,9 ('Аранка'). У свою чергу сорт 'Легуан' мав середні показники ПІ, що дає можливість оцінити його позитивно.

У селекції пшениці необхідно мати сорти, які забезпечують стабільну продуктивність за рахунок їх швидкої реакції на мінливість факторів середовища. У зв'язку з цим, проводиться вивчення критеріїв непрямої оцінки продуктивності генотипів методом селекційних індексів. Він дає рекомендації для добору як за самою основною ознакою, так і за тими, що входять до складу індексу.

УДК 664.71–11:631.55

Любич В. В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Возіян В. В., аспірант

Уманський національний університет садівництва

E-mail: valieria.vozian@mail.ru

НАТУРА ЗЕРНА СПЕЛЬТИ

Спельта (*Triticum spelta* L.) – напівдикий вид пшениці. Вона містить всі основні компоненти необхідні для людини. Проте цінується за високий вміст білка, ліпідів і харчових волокон. Також вона відрізняється за розподілом поживних речовин у зерні.

Натурна маса дає уявлення про виповненість зерна і є ознакою його борошномельності. Дрібне, проте виповнене зерно дає таку ж щільність укладання, як і велике або навіть більшу, що за однакової питомої ваги зумовлює рівну або більшу величину натури.

Метою наших досліджень було вивчення натури зерна спельти.

Експериментальну частину роботи проводили в лабораторії кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва впродовж 2013–2015 рр. Для дослідження взято зерно сортів спельти, отриманих методом добору з місцевих сортів – Schwabenkorn, NSS 6/01, Frankenkorn, Швецька 1, Австралійська 1 та сортозразки, отримані в результаті гібридизації *Tr. aestivum* / *Tr. spelta* – LPP 3218, LPP 1305, LPP 3132, LPP 3124, LPP 1197, LPP 3435, LPP 1224, LPP 3117, що вирощувалися в умовах Правобережного Лісостепу України. Контроль (стандарт) – районований в цій зоні сорт спельти Зоря України.

За нашими дослідженнями натура зерна спельти в середньому за роки досліджень коливалась в межах 654–771 г/л залежно від сорту. Так, серед сортів отриманих методом добору найбільшим цей показник був у зерна сорту Schwabenkorn – 716 г/л відповідно, що перевищувало стандарт на 1 %. Зерно решти сортів не перевищувало стандарт, натура зерна в яких становить від 654 г/л до 704 г/л.

У 2013 р. зерно сортів отриманих методом добору, характеризувалось нижчою натурою, що змінювалось від 646 до 708 г/л, тоді як в 2014 р. від 662 до 741 г/л, 2015 р. від 655 до 727 г/л, що істотно порівняно з $HIP_{05}=36$.

Із зерна сортів, отриманих методом гібридизації *Tr. aestivum* / *Tr. spelta*, всі сорти перевищили стандарт, його натура коливалась в межах 715–771 г/л.

Слід зазначити, що існує істотна різниця між обома видами сортів. Сорти, отримані методом гібридизації *Tr. aestivum* / *Tr. spelta*, показали більшу натуру зерна, яка в середньому становила 745 г/л порівняно з сортами, отриманими методом добору – 702 г/л або більше на 6 %.

Отже, натура зерна досліджуваних сортів крім Frankenkorn (654 г/л) і NSS 6/01 (685 г/л), перевищувала стандарт, у якого цей показник становив 700 г/л, на 1–9 %. Сорти, отримані методом гібридизації *Tr. aestivum* / *Tr. spelta*, мали більшу натуру зерна, яка в середньому за три роки становила 745 г/л порівняно з сортами, отриманими методом добору 702 г/л або більше на 6 %.

РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗЕРНОВОГО НАПРЯМКУ В ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Створення гібридів кукурудзи можливе при наявності добре вивченого достатньо різноманітного вихідного матеріалу, що відповідає сучасним вимогам. У зв'язку з цим проблема створення вихідного матеріалу, мобілізації всього генетичного потенціалу культури, його вивчення в конкретних умовах використання гібридів – одна з головних задач, що стоїть перед селекціонерами.

Ефективність селекції гетерозисних гібридів кукурудзи залежить від наявності самозапилених ліній різного еколого-географічного походження та знання особливостей формування показників комбінаційної здатності як ліній, так і їх тестерів. Точність визначення комбінаційної здатності в значній мірі залежить від правильного вибору тестера, який обумовлений особливостями генетичної детермінації їх урожайності і сукупності ліній.

З цією метою у колекційному розсаднику досліджувалися самозапилені лінії кукурудзи із колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України, Всеросійського інституту рослинництва ім. М. І.Вавилова та кафедри генетики, селекції та насінництва ім. проф. М. О.Зеленського НУБіП України. Для встановлення особливостей успадкування цінних селекційних ознак проведена гібридизація самозапилених ліній в системі тестерних схрещувань. Тестерами використали кращі самозапилені лінії.

Встановлено, що найвищим проявом ЗКЗ характеризувались лінії Ом218, Ом235 та Ом107, і їх можна використовувати для створення складних гібридів.

Показано, що найвищим проявом СКЗ характеризувались комбінації ліній: П140*Ом235, П140*Ом238, ВС61019*Ом291 та Б2251*Ом107, і їх можна використовувати для створення конкретних специфічних комбінацій гібридів.

Гібриди кукурудзи в 2015 р. сформували середню урожайність на рівні – 7,289 т/га. Середній рівень урожайності формували гібриди: Дельфін St, Вс 61019 * Ом 235, Вс 61019 * Ом 218, Вс 61019 * Б 151, Ак 149 * Ак 151 – 6,7– 7,7 т/га. Максимальний рівень урожайності зерна, 8,28–10,35 т/га, формували гібриди – П- 140 * СНК 218 та П -140 * Ом 291. Дослідженнями показано, що серед-

ній рівень урожайності гібридів в 2014-2015рр. становив 7,2 т/га (2014р. – 7,13 т/га, 2015р. – 7,28 т/га).

Досліджувані гібриди специфічно реагували на умови вирощування, що склалися. Так, гібриди Дельфін та Ак 149 * Ак 151 характеризуються найвищим рівнем урожайності в 2014р. – 9,59–9,9 т/га і зниженням урожайності до 7,37–7,7 т/га в 2015р. В цілому за результатами досліджень слід виділити гібриди АК 149*АК151, П-140*СНК 218, що формували урожайність на рівні стандарту Дельфін – 8,82-8,98 т/га. В 2014–2015 рр.

Досліджувані гібриди Ак 149 * Ак 151, П- 140 * СНК 218 та П-140 * Ом291 є перспективними для подальшого випробування в різних екологічних умовах.

УДК 631.811.98:631.11

¹Медков А. І., директор аналітичної лабораторії

²Медведь Я. О., студент

¹Пономаренко С. П., доктор біологічних наук, директор

²Бородай В. В., кандидат біологічних наук., доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

¹Державного підприємства «Міжвідомчий науково-технологічний центр «Агробіотех» НАН і МОН України

²Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: medved.yana@mail.ru

ВСТАНОВЛЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕГУЛЯТОРУ РОСТУ РЕГОПЛАНТУ НА ПРОРОЩУВАННЯ НАСІННЯ *TRITICUM AESTIVUM* L. В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ

Серед основних продовольчих зернових культур озима пшениця, як за площею посіву, так і по валовому зборі зерна, займає в Україні перше місце. В останні роки площа озимої пшениці дорівнювала близько 50 % всіх зернових (Грицаєнко З. М., 2014).

Для вирощування якісного посадкового матеріалу *Triticum aestivum* L., у першу чергу необхідно забезпечити умови, які б стимулювали проростання насіння, яке забезпечує високий показник схожості. Загальновідомим заходом стимуляції проростання насіння та підвищення швидкості наростання стеблової маси рослин, зокрема зернових, є використання регуляторів росту рослин (РРР) (Анішин Л. А., 2009).

Метою наших досліджень було встановлення оптимальних концентрацій РРР для підвищення лабораторної схожості насіння *Triticum aestivum* L. Для дослідження було використано регулятор росту рослин «Регоплант». В основу дії препарату покладений синергійний ефект взаємодії продуктів метаболізму мікроміцетів

Cylindrocarpon obtusiusculum (виділених з кореневої системи жень-шеню), аверсектину С – продукт життєдіяльності актиноміцету *Streptomyces avermytilis* (що має з інсектицидну дію), збалансована композиція біологічно активних сполук - аналогів фітогормонів, амінокислот, жирних кислот, олігосахаридів, хітозану і мікроелементів, а також біозахисних сполук (Пономаренко С. П., 2013).

Для встановлення оптимальної концентрації РРР, яка б забезпечувала високий показник схожості, було досліджено вплив «Регопланту» в чотирьох різних концентраціях. Як контроль використовували дистильовану воду. Визначення схожості проводили згідно з ГОСТ 12036–66, кількість пророслого насіння визначали на 3 добу.

У результаті досліджень було виявлено, що розчин Регопланту в концентрації 250 мл/т є найбільш ефективним при пророщуванні насіння *Triticum aestivum* L. При цьому довжина коріння збільшилася на 68 %, висота наземної частини – на 39 %. Найменш ефективною була концентрація 200 мл/т, довжина коріння була лише 8,5 мм, а висота наземної частини – 7,3 мм, спостерігалось пригнічення росту та розвитку рослин.

УДК 633.15:632.9

Мисько. О. І., завідувач лабораторії селекції та технології виробництва сільськогосподарських культур

Постоєнко Л. П., старший науковий співробітник лабораторії селекції та технології виробництва сільськогосподарських культур

Тищенко О. С., старший науковий співробітник лабораторії ґрунтознавства та агрохімічних аналізів

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

E-mail: insbakta@ukr.net

ДОБІР СТІЙКОГО ДО УРАЖЕННЯ ХВОРОБАМИ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ

Одним із факторів підвищення урожайності зерна кукурудзи є зниження втрат, які спричиняють хвороби. Шкодочинність від ураження кукурудзи хворобами значно підвищується при використанні одноманітного вихідного матеріалу. Тому дуже важливим завданням є створення генетично різноякісних ліній кукурудзи зі стійкістю до основних хвороб.

Метою наших наукових досліджень є добір цінного новоствореного вихідного матеріалу кукурудзи селекції Закарпатської ДСГДС за стійкістю до ураження основними хворобами в умовах Закарпаття.

У 2013–2015 рр. було диференційовано за ознаками стійкості до ураження основними хворобами 183 зразки самозапилених ліній кукурудзи, встановлено морфологічні і господарські ознаки зразків.

У результаті проведених випробувань визначено зразки-індикатори (еталони) різного ураження рослин кукурудзи стебловими і кореневими гнилями, північним гельмінтоспориозом, летючою і пухирчастою сажками.

Високостійкими до ураження північним гельмінтоспориозом виявилися 26,2 % зразків від вивченого матеріалу (48 шт.), до збудників корневих і стеблових гнилей – 44,3 % (81 зразок), стійкість більшості досліджуваних зразків до ураження летючою і пухирчастою сажками була високою (96,9– 97,4 %). Серед вивчених ліній кукурудзи визначено високопродуктивні джерела з груповою стійкістю до декількох хвороб: до стеблових і корневих гнилей та сажкових хвороб – 17 зразків (18,1 % від вивчених), до стеблових і корневих гнилей, сажок і північного гельмінтоспориозу – 16 зразків (17,0 %), серед них такі лінії: ЗК 296, ЗК 300, ЗК 301/1, ЗК 305, ЗК 307, ЗК 308, ЗК 309, ЗК 333, ЗК 339, ЗК 351 і інші. Дані джерела стійкості до ураження хворобами залучено в селекційний процес, що сприятиме отриманню гібридів, які забезпечують сталі врожаї.

На основі отриманих результатів сформована ознакова колекція самозапилених ліній кукурудзи за стійкістю до ураження хворобами (запит № 336 від 20 жовтня 2015 року), до якої увійшли 94 самозапилені лінії кукурудзи селекції Закарпатської ДСГДС 3 підвидів за 10 ознаками 64 рівнями їх прояву. Дані зразки включено до Національного генетичного банку рослин України.

УДК 633.11:632.485.2

Мурашко Л. А., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: mirohovka@mail.ru

СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО ЦЕРКОСПОРЕЛЬОЗНОЇ ПРИКОРЕНЕВОЇ ГНІЛІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Одним із найбільш поширених захворювань зернових культур є кореневі гнілі, які зумовлюються комплексом ґрунтових мікроміцетів. Характерною особливістю останніх є те, що вони досить успішно адаптуються до умов середовища: температури, водного режиму, кислотності ґрунту, сонячної радіації та інших факторів. Саме тому при вирощуванні зернових культур використання стійких сортів є одним із важливих прийомів. Встановлено, що втрати від корневих гнилей можуть сягати 30 % і більше. Тому сорт і насіння залишаються найвагомішими факторами у структурі врожаю.

З цією метою ми провели визначення стійкості сортів пшениці озимої селекції Миронівського інституту, а також інших селек-

ційних установ на штучному інфекційному фоні церкоспорельозної кореневої гнилі (*Cercospora herpotrichoides* Fron.) протягом 2011–2015 рр.

Погодні умови 2011–2012 рр. не сприяли розвитку кореневої гнилі. Ураження сортів пшениці озимої знаходилося в межах від 1 % до 23,8 %. Гідротермічні коефіцієнти весняно – літнього періоду становили у 2011 р. 0,97, а у 2012 р. 1,3, що свідчить про недостатнє зволоження для розвитку даної хвороби. Розвиток збудника церкоспорельозної кореневої гнилі на сортах пшениці озимої у 2011 р. становив 11,8 %, а у 2012 р. – 15,3 %. За стійкістю проти даного захворювання виділились сорти миронівської селекції: ‘Колумбія’, ‘Фаворитка’, ‘Миколаївка’, ‘Експромт’. Серед сортів селекції інших селекцентрів – ‘Жайвір’, ‘Столична’, ‘Поверна’, ‘Зерноградка 8’.

Погодні умови 2013–2015 рр. були сприятливими для розвитку церкоспорельозної кореневої гнилі. Середній ступінь ураження кореневими гнилями становив у 2013 р. 21,4 %, 2014 р. – 32,0 %, 2015 р. – 23,6 %.

Помірну стійкість проти даного захворювання проявили сорти миронівської селекції: ‘Миронівська 65’, ‘Крижинка’, ‘Смуглянка’, ‘Оберіг Миронівський’, ‘Славна’, ‘Берегиня миронівська’, ‘Миколаївка’. Відносну стійкість до корневих гнилей виявлено у сортів пшениці озимої з інших селекцентрів: ‘Косовиця’, ‘Бунчук’ (Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення), ‘Елегія’, ‘Ясочка’ (Білоцерківська дослідно-селекційна станція), ‘Аналог’ (ННЦ «Інститут землеробства НААН»), ‘Досконала Гордовита’ (Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр’єва НААН).

Отже, залежно від погодних умов збудник корневих гнилей набував різного ступеню розвитку. Відносну стійкість до церкоспорельозної кореневої гнилі за період дослідження проявили 15–20 % сортів пшениці озимої від загальної кількості вивчених сортів.

УДК 338.43:633.34

Новицька Н. В., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва

Радзевелюк А. М., магістр 1 року навчання

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novictska@rambler.ru

ВПЛИВ ДОБРІВ ТА СПОСОБУ ЗБИРАННЯ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ СОЇ

На сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу України соя, як цінна білково-олійна культура, яка має широкий спектр використання в кормовиробництві, на харчові, тех-

нічні цілі і в медицині, здобуває наразі виключне значення. Ця культура вирізняється унікальною сукупністю ознак якості зерна, має достатньо високу продуктивність, широкий ареал розповсюдження і характеризується високою економічністю виробництва. Саме тому соя за обсягами виробництва є провідною бобовою та олійною культурою світу та її експорт складає одну з провідних статей світового експорту сільськогосподарської продукції. Але до цього часу виробництво та промислове використання сої в Україні ще не отримало потрібного розвитку, хоча його слід визнати безумовно доцільним за біологічними, соціальними та економічними міркуваннями. Вона є відновлюваним білково-олійним ресурсом, за рахунок якого значною мірою вирішується проблема харчового і кормового білка та олії. Україна має природні ресурси, які відповідають біологічним вимогам до вирощування цієї культури, які забезпечують лише 10 % потреби внутрішнього ринку. Соя власного виробництва може стати не тільки одним з важливих ресурсів білка та олії, а й статтею значних фінансових надходжень.

Мета досліджень – вивчення впливу мінеральних добрив та способу збирання (ручне чи механізоване) на лабораторну і польову схожість насіння ранньостиглих сортів сої ‘Десна’, ‘Танаїс’ та ‘Либідь’. Насіння сої вирощували у ВП НУБіП України «АДС» за схемою внесення добрив: 1 – контроль (без добрив); 2 – $N_{30}P_{60}K_{60}$; 3 – $N_{60}P_{60}K_{60}$; 4 – $N_{90}P_{60}K_{60}$. Лабораторну схожість та енергію проростання насіння визначали згідно методик ДСТУ 4138-2002 в лабораторії «Якості насіння» кафедри рослинництва НУБіП України.

Результати проведених досліджень засвідчили, що за ручного збирання маса 1000 насінин у ранньостиглого сорту ‘Десна’ зростала від 141 до 158 г залежно від збільшення норми добрив, у сорту сої ‘Танаїс’ – від 170 до 180 г, у сорту ‘Либідь’ – від 186 до 201 г відповідно. Енергія проростання насіння сої залежала від збільшення внесення добрив і змінювалась в межах 94–100 %, тоді як на показник лабораторної схожості насіння збільшення внесення добрив практично не впливало і за ручного збирання він складав 100 %. Механізоване збирання насіння сої знижувало посівні якості сортів сої внаслідок пошкодження насіння, енергія проростання при цьому не перевищувала 94 %, лабораторна схожість – 97 %.

У цілому, внесення мінеральних добрив підвищує посівні якості насіння сої. Енергія проростання та лабораторна схожість насіння вищі при ручному збиранні культури, маса 1000 насінин більше залежить від сорту. Вищі посівні якості має насіння ранньостиглого сорту сої ‘Либідь’.

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Важлива роль у підвищенні врожайності та поліпшенні якості зерна належить підбору стабільних за продуктивністю і екологічно пластичних до умов вирощування сортів. Вимоги сільськогосподарського виробництва до сортів пшениці озимої невинно підвищуються і вже зараз урожай зерна в межах 6,0-7,0 т/га не є винятком. На сьогодні в Україні створені сорти пшениці озимої, генетичний потенціал яких перевищує 10,0 т/га, проте у виробництві він реалізується не в повній мірі, оскільки рівень адаптивності сортів і адаптації сортової агротехніки до певних умов ще недостатній для отримання гарантовано стабільно високих урожаїв даної культури. Тому, визначення адаптованих до умов конкретного регіону сортів пшениці озимої є актуальним

Метою досліджень було встановити особливості прояву генетичного потенціалу продуктивності та якості зерна сучасних сортів пшениці озимої в умовах північно-східного Лісостепу України

Дослідження проводилися в зерно-просапній сівозміні на полях Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН. Досліджувалися 11 сортів пшениці озимої селекції провідних науководослідних установ України: Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла НААН, Селекційно-генетичного інституту-НЦСiС; Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН.

Аналіз складових продуктивності досліджуваних сортів пшениці озимої показав, що значний вплив на кінцеву врожайність мала густина продуктивного стеблостою. У цілому за роки досліджень сорти пшениці озимої 'Гордовита', 'Досконала' і 'Розкішна' здатні, не зважаючи на умови вирощування, сформувавши достатній продуктивний стеблостій – більше 500 шт./м².

Проведений аналіз досліджуваних сортів пшениці озимої за врожайністю зерна показав, що сорти по-різному реагували на умови вирощування. У цілому за роки досліджень урожайність зерна була в межах від 7,01 до 9,24 т/га. Вищі врожаї зерна, у середньому за роки досліджень, отримано по сортах 'Розкішна' (9,24 т/га), 'Досконала' (8,92 т/га) і 'Гордовита' (8,36 т/га). Дещо нижчу врожайність отримано по сортах 'Волошкава' (7,80 т/га), 'Заграва одеська' (7,78 т/га) і 'Епоха одеська' (7,72 т/га).

Більшість досліджуваних сортів пшениці, у середньому за роки досліджень, сформували зерно групи А 3 класу. До них слід відне-

сти такі сорти, як 'Василина', 'Колос миронівщини', 'Епоха одеська', 'Заграва одеська', 'Досконала' і 'Розкішна' вміст білка в яких більше 11,0 %, сирій клейковини – більше 18 %, одиниць ВДК в межах 45–100.

На основі отриманих результатів досліджень можна рекомендувати для умов північно-східного Лісостепу України вирощувати високороджайні сорти пшениці озимої – 'Розкішна', 'Досконала' і 'Гордовита' селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва; 'Волошкава' селекції Миронівського інституту пшениць ім. В. М. Ремесла; 'Заграва одеська' і 'Епоха одеська' – Селекційно-генетичного інституту-НЦСіС.

УДК 631.445.4:631.582.2/.816.1

Панченко О. Б., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

E-mail: panchenko_inna92@mail.ru

ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ЗА ДВІ РОТАЦІЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ СІВОЗМІНИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

У сучасних умовах знайшли поширення короткоротаційні спеціалізовані зернопросапні сівозміни з високим насиченням зерновими культурами. Проте для них ще не опрацьовані системи основного обробітку ґрунту.

Мета досліджень – розроблення раціональної системи основного обробітку і удобрення ґрунту у спеціалізованій п'ятипольній зернопросапній сівозміні Правобережного Лісостепу України, що забезпечує отримання з 1 га ріллі ресурсно забезпечених 7 т кормових одиниць, розширене відтворення його родючості.

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 гною + $N_{26}P_{44}K_{44}$, 3 – 8 т гною + $N_{58}P_{80}K_{80}$, 4 – 12 т гною + $N_{83}P_{116}K_{116}$ на 1 га ріллі. Застосовували аміачну селітру, простий гранульований суперфосфат і калійну сіль. Повторність досліду триразова, площа облікової ділянки – 112 м².

За 10 років проведення досліду загальна пористість істотно зменшилась на неудобрених ділянках та при застосуванні другої і третьої системи удобрення.

Істотне зниження об'єму некапілярних пор в 2014 р., порівняно з 2004р., зафіксоване на неудобрених варіантах і за внесення на 1 га ріллі 4 т гною + $N_{26}P_{44}K_{44}$.

Водопроникність ґрунту в 2014 р., порівняно з 2004 р., за першої, другої і третьої системи удобрення зменшилась відповідно на

1,40; 0,80 і 0,41 мм/год/см². За внесення найвищої норми добрив спостерігалось зростання водопроникності ґрунту на 3,0 %.

Із підвищенням рівня внесених добрив показники обмінної кислотності, суми поглинутих основ і ступеня насиченості ґрунту основами зменшуються.

Під впливом систематичного внесення фізіологічно кислих форм мінеральних добрив спостерігалось підвищення гідролітичної кислотності ґрунту, зменшення обмінної кислотності, суми поглинутих основ і ступеня насиченості основами. Із підвищенням рівня внесення добрив у 2014 р. спостерігалось зниження і вмісту в орному шарі ґрунту обмінних катіонів кальцію і магнію. Вміст доступних форм поживних речовин в орному шарі у 2014 р., порівняно з 2004 р., зменшився лише на неудобрених ділянках. Середній вміст P₂O₅, K₂O, N-NH₄⁺ і N-NH₄⁺ + N-NO₃ зріс за найвищого рівня внесених добрив в орному шарі за 10 років відповідно на 7,3; 9,0; 4,3 і 5,2 мг/кг. За десятирічний період досліджень зниження вмісту Ca²⁺ на неудобрених ділянках і за внесення 12т гною + N₈₃P₁₁₆K₁₁₆ становило відповідно 0,34 і 0,93 ммоль/100 г ґрунт.

Найвищі показники рівня рентабельності і коефіцієнта енергетичної ефективності визначено за внесення на гектар ріллі 8 т гною + N58P80K80, зокрема: під горох N15P45K45, пшеницю озиму N60P80K80, гречку N45P45K45, кукурудзу 40 т/га гною + N80P120K120 і ячмінь ярий N30P30K30.

УДК 581.143.6:58.056

Пикало С. В., науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: pykserg@ukr.net

АНАЛІЗ СТІЙКОСТІ ДО КОМПЛЕКСУ АБІОТИЧНИХ СТРЕСОРІВ РОСЛИН R₁ ТРИТИКАЛЕ, ОТРИМАНИХ ШЛЯХОМ СЕЛЕКЦІЇ IN VITRO

В умовах глобальних змін клімату, коли на рослинний організм діє низка стресових чинників, важливе значення для селекційного вдосконалення тритикале має його стійкість до комплексу абіотичних стресів, зокрема водного дефіциту та засолення ґрунтів. Вирішення цієї задачі можливе при застосуванні біотехнологічних підходів, зокрема методів клітинної селекції. Завдяки загальним неспецифічним механізмам стійкості, резистентність до одного несприятливого чинника може призводити до підвищення стійкості й до іншого, в результаті чого відібрані клітинні лінії та рослини-регенеранти можуть виявляти стійкість до двох і більше типів стресу. Метою даної роботи було проаналізувати рівень стійкості

до засолення та водного дефіциту рослин R_1 тритикале озимого, отриманих шляхом клітинної селекції з використанням маніту як стресового чинника.

Матеріалом досліджень були генотипи тритикале озимого мironівської селекції: лінія 38/1296 та сорт Обрій. Регенеранти R_0 зазначених генотипів були отримані шляхом селекції *in vitro* на стійкість до водного дефіциту. Солестійкість одержаних форм оцінювали за морфометричними показниками проростків. Насіння висівали по 20 шт. у кожному варіанті у пластикові горщики з піском та середовищем Хогланда-Арнона з додаванням 1,5 % NaCl. Контролем слугувало середовище без NaCl. Через 10 діб у стадії проростків визначали довжину пагона та головного кореня. Стійкість отриманих ліній до водного дефіциту визначали у вегетаційному досліді. Насіння R_1 висівали у відра об'ємом 10 л з ґрунтом. Через 3 тижні після появи проростків рослини вирощували у вегетаційному будиночку до фази повної стиглості зерна. У стадії виходу в трубку з метою імітації посухи протягом трьох тижнів вологість ґрунту підтримували на зниженому рівні. За контроль були взяті рослини вихідних генотипів того ж віку, що вирощувались у тих же умовах. Через 3 тижні визначали вміст проліну в рослинах за методикою Чинарда. У фазі повної стиглості зерна аналізували елементи структури урожаю: висоту рослини, довжину головного колосу, кількість зерен з головного колосу, кількість зерен з рослини, масу зерна з головного колосу та масу тисячі зерен.

У ході досліджень встановлено, що при проростанні насіння, отриманого зі стійких рослин-регенерантів R_0 , довжина головних коренів та пагонів достовірно перевищувала відповідні показники у контролі. Рослини покоління R_1 характеризувались також підвищеним вмістом проліну – зберігалась вдвічі більша його концентрація відносно контролю обох генотипів. Окрім того, за показниками структури урожаю виявлено вірогідні відмінності між рослинами R_1 та вихідного генотипу, які вирощувалися за умов стресу. Таким чином, проаналізовані форми тритикале, отримані зі стійких клітинних ліній, характеризувалися підвищеною стійкістю як до водного дефіциту, так і до засолення. Комплексна оцінка рослин покоління R_1 підтвердила стійкість отриманих біотехнологічним шляхом форм тритикале, що дозволяє припустити генетичну обумовленість даної ознаки.

ВМІСТ ПОВЕРХНЕВИХ ЛІПІДІВ В ПРИЛИСТКАХ РОСЛИН ГОРОХУ ПОСІВНОГО ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПОСУХОСТІЙКІСТЬ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Рівень продуктивності гороху посівного значною мірою залежить від стійкості до біотичних та абіотичних факторів і в останні роки особливо актуальним є підвищення посухостійкості рослин. Поверхневі ліпіди – це речовини, що нерозчинні у воді, розчинні в органічних розчинниках, містять у молекулах вищі алкідні радикали і синтезуються в живих організмах, також вони мають багато функцій, основна з яких – захисна. Вони захищають рослини гороху від ультрафіолетового опромінення, забезпечують захист від хвороб та шкідників та природне мікросередовище існування для різних паразитичних і сапрофітних організмів, діють як бар'єр щодо грибкових патогенів.

Дослідження щодо видової та сортової специфічності кількісної та якісної характеристики поверхневих ліпідів гороху посівного є надзвичайно актуальними, проте їх проведено недостатньо з огляду на складність кількісного визначення та неоднорідності компонентів.

Метою роботи є встановлення вмісту поверхневих ліпідів в прилистках рослин гороху посівного залежно від морфологічних особливостей сорту та досліджуваних чинників для подальшого вдосконалення управління механізмами стійкості рослин гороху і формуванням продуктивності через систему удобрення та інокуляцію насіння.

Польові дослідження проводили в 2014–2015 роках у стаціонарному досліді кафедри рослинництва у ВП «АДС» НУБіП України. Лабораторні дослідження проводили на базі НДЛ «Фізіологічних основ продуктивності рослин» кафедри фізіології та екології рослин КНУ ім. Тараса Шевченка. Впродовж вегетаційного періоду в польовому досліді відбиралися рослинні зразки гороху, відповідно до схеми досліді у фази 2–3 листків та бутонізації, в яких визначали площу прилистків контурним методом з сучасною модифікацією шляхом сканування поверхні та визначення площі за допомогою комп'ютерної програми *IpSquare*.

Інтенсивність формування площі асиміляційної поверхні листків рослин гороху суттєво залежала від норм добрив та інокуляції насіння. Так, вона начно зростала за внесення добрив. За внесення $N_{30}P_{90}K_{90}$ рослини гороху до закінчення фази бутонізації формували потужну вегетативну масу, при цьому площа листової

поверхні рослин зростала до 0,56 - 0,57 дм²/ 10 рослин. Визначення абсолютного вмісту поверхневих ліпідів та проведені нами перерахунки їх вмісту на одиницю площі асиміляційної поверхні прилистків, дозволило встановити параболичну залежність щодо співвідношення вмісту ліпідів на одиницю площі залежно від норм добрив. Найбільший вміст поверхневих ліпідів на одиницю площі прилистків гороху було за внесення $N_{30}P_{60}K_{60}$ та достатньо високий вміст був за внесення $N_{30}P_{90}K_{60}$. Встановлені залежності в подальшій перспективі дозволять сформулювати концепцію щодо оптимізації технології вирощування гороху з огляду на підвищення стійкості рослин до чинників довкілля.

УДК 632.4.01/.08

Піковський М. Й., кандидат біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: mprmir@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ГРИБА *BOTRYOTINIA FUSKELIANA* (DE BARY) WHETZEL НА ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУРАХ

Гриб *Botryotinia fuskeliana* (de Bary) Whetzel є збудником сірої гнилі більш як 200 видів рослин з різних ботанічних родин (Jarvis W.R., 1980). У багатьох країнах світу хвороба призводить до недобору врожаю різних сільськогосподарських культур (зернобобових, технічних, овочевих, ягідних та ін.). В Україні існує реальна потенційна можливість виникнення епіфітотій сірої гнилі на посівах зернобобових культур, однак різні аспекти цього захворювання є невивченими.

Метою досліджень було вивчити особливості розвитку гриба *B. fuskeliana* (de Bary) Whetzel на зернобобових культурах. Робота проводилась в умовах відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція», що знаходиться у Васильківському районі Київської області.

Залежно від умов вегетаційного періоду, початок паразитування гриба *B. fuskeliana* (de Bary) Whetzel відмічено в період цвітіння рослин сої, нуту, сочевиці, люпину, гороху та квасолі. Перш за все уражувалися квітки в період їх масового цвітіння. Надалі відбувалося розповсюдження патогену на листки, стебла та боби. Прояв сірої гнилі на листових пластинках відбувався у випадках потрапляння на них інфікованих залишків квіток. Ураження стебел призводило до в'янення та засихання рослин.

Згідно з нашими спостереженнями боби уражуються спочатку в місцях залишків квіток, а рослин квасолі – також в місцях контак-

ту з ґрунтом. Сильно уражені боби вкриваються сірим нальотом, що складається з органів конідіального спороношення патогену.

У вітчизняній науковій літературі інформація щодо ураження нуту сірою гниллю відсутня. На основі результатів проведених нами досліджень встановлено, що ботрітіоз є найбільш небезпечною хворобою даної культури, викликаючи масове обпадання квіток та відмирання бобів під час їх формування. Досить часто в уражених бобах насіння не формується.

Під час вегетації рослин формування патогеном склероціїв нами виявлено на уражених рослинах сої, квасолі та люпину білого. Водночас культивування ізолятів гриба в лабораторних умовах за різних значень вологості призводило до утворення мікроконідій, хламідоспор та мікросклероціїв.

Таким чином, на досліджуваних нами зернобобових культурах (сої, нуті, сочевиці, люпині, горосі та квасолі) початок паразитування гриба *B. fuckeliana* (de Bary) Whetzel відмічено в період цвітіння рослин. У процесі свого розвитку патоген формував притаманні для нього морфологічні структури – міцелій, конідіальне спороношення та склероції, а також маловідомі структури – мікроконідії, хламідоспори та мікросклероції.

УДК 633.1:632.111.5

Пірич А. В., молодший науковий співробітник

Юрченко Т. В., завідувач лабораторії генетики і фізіології

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: mironovka@mail.ru

ОЦІНКА СОРТІВ ТА ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ОЗНАКОЮ МОРОЗОСТІЙКОСТІ

Пшениця озима є однією з найцінніших зернових культур. Під час росту і розвитку рослини піддаються впливу різних чинників. Морозостійкість с.-г. культур – це здатність рослин протистояти дії низьких від'ємних температур під час перезимівлі. Важливе значення у формуванні даної ознаки має генетичний потенціал сорту, визначення якого дозволяє встановити адаптивні властивості сорту для певних умов його вирощування, а також можливість подальшого його залучення у селекційний процес у якості джерела морозостійкості.

Оцінку морозостійкості сортів пшениці м'якої озимої проводили трьома методами: визначення відносної морозостійкості у проростках (Г. А. Самигін, 1980) за $t = -12,5\text{ }^{\circ}\text{C}$; оцінка морозостійкості у висівних ящиках (Ф. Г. Кириченко, 1969) за $t = -18, -20\text{ }^{\circ}\text{C}$; оцінка морозостійкості рослин, вирощених у полі в поліетилено-

вих стаканчиках (Л. О. Хоменко, Л. М. Шередеко, В. С. Кочмарський, 2009), за $t = -18, -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ у лабораторії генетики і фізіології МІП у 2015–2016 рр. Матеріалом для оцінки слугували сорти та перспективні лінії пшениці м'якої озимої миронівської селекції. Результати досліджень порівнювали з сортом-еталоном 'Миронівська 808'. Обробку результатів проводили за критерієм Фішера.

Оцінку морозостійкості проводять шляхом загартування і проморожування рослин або проростків з подальшим визначенням відсотка їх життєздатності за температури, близької до критичної. Порівняння відсотка життєздатності у сортів з сортом-еталоном за різних температур характеризує рівень їх морозостійкості.

У результаті проморожування рослин методом Г. А. Самигіна за частки живих проростків 94,4 % у сорту 'Миронівська 808' високий відсоток життєздатності виявлено в сортів та ліній: 'Миронівська слава' (97,0 %), 'Господиня миронівська' (96,0 %), 'Горлиця миронівська' (95,0 %), 'МІП Валенсія' (94,0 %), 'Лютесценс 55002' (99,0 %), 'Еритроспермум 36802' (95,0 %), 'Еритроспермум 37337' (93,0 %) та 'Еритроспермум 54937' (92,0 %). Відсоток живих проростків у межах 75,0–89,4 % відмічено в сортів 'Оберіг Миронівський', 'Легенда Миронівська', 'Берегиня миронівська', 'Трудівниця миронівська', 'МІП Вишиванка', 'МІП Княжна' та ліній 'Лютесценс 37090', 'Лютесценс 36772'.

У результаті оцінки за методами проморожування рослин у висівних ящиках та поліетиленових стаканчиках за обох температур найвищий рівень морозостійкості виявлено в сортів 'Легенда Миронівська', 'Трудівниця миронівська' та 'МІП Княжна'. Між двома останніми методами виявлений кореляційний зв'язок ($r = 0,51 \pm 0,27$) за виживанням рослин.

УДК 631.563:894

Постоленко Є. П., кандидат сільськогосподарських наук, завідувач лабораторії аналітичних вимірювань
Інституту помології ім. Л. П. Смиренка НААН
E-mail: fan.evgen@mail.ru

НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНЕ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ КИЗИЛУ (*CORNUS MAS L.*)

Низькотемпературне зберігання кизилу є не лише перспективним, а й необхідним, оскільки плоди кизилу характеризуються підвищеною біологічною цінністю, а термін зберігання їх обмежений (за температури 0...1 $^{\circ}\text{C}$ – 7 діб).

Завдяки цьому способу зберігання можливо розширити асортимент продукції, підвищить їх якість, а також подовжити се-

зон консервування, що забезпечить споживання плодів упродовж року.

Низькотемпературне зберігання замороженої продукції дозволяє зберегти в плодах 40–65% біологічно активних речовин, у той час, як при загальноприйнятій пастеризації та стерилізації рівень їх збереженості складає до 30 % від складу свіжих плодів.

В Інституті помології ім. Л. П. Симиренка впродовж 2014–2015 рр. проводились дослідження з вивченням якісних показників заморожених плодів сортів кизилу.

Мета дослідження – вивчення збереження якості плодів кизилу при низькотемпературному зберіганні.

Предмет дослідження: плоди кизилу свіжі та заморожені.

Плоди кизилу заморожували в холодильній камері в повітряному середовищі (розсипом) та в цукровому сиропі при температурі мінус 24 ± 1 °C; низькотемпературне зберігання плодів відбувалось – при температурі мінус 18 ± 1 °C.

Дослідження із замороженими плодами кизилу проводились згідно «Методических указаний по проведению исследований с быстрозамороженными плодами, ягодами и овощами» (1989) та «Технологической инструкции по производству быстрозамороженных плодов и ягод» (1982).

За результатами досліджень встановлено, що найбільші зміни показників хімічного складу в заморожених плодах кизилу пов'язані з вмістом аскорбінової кислоти, в той час як вміст сухих розчинних речовин, цукрів та кислот змінювався в меншій мірі. Збереженість аскорбінової кислоти у плодах, заморожених у 20 % сиропі після шестимісячного зберігання є у 1,2–1,3 рази вищою, порівняно з плодами, замороженими розсипом.

У результаті проведення якісних показників заморожених плодів кизилу встановлено, що для низькотемпературного зберігання придатні сорти кизилу, зокрема: 'Михайлівський', 'Олена', 'Елегантний', 'Лук'янівський', 'Євгенія', 'Видубецький', 'Радість', 'Володимирівський'.

Низькотемпературне зберігання плодів кизилу дає змогу подовжити їх термін зберігання до 6-ти місяців із мінімальними втратами їх хімічних та органолептичних показників.

ФЕНОЛОГІЧНІ ФАЗИ РОЗВИТКУ НОВИХ СОРТІВ СМОРОДИНИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УТРИМАННЯ ҐРУНТУ

Смородина чорна є високопродуктивною ягідною культурою. Істотний ріст виробництва плодів смородини чорної у світі за останні 15–20 років став можливий за рахунок впровадження нових технологій і сортів, що відповідають таким технологіям. Важливим елементом технології вирощування, що забезпечує високий урожай рослин є система утримання ґрунту у прикущовій смузі, де розміщується основна частина кореневої системи.

В умовах глобальних змін клімату, збільшення нерівномірності випадання опадів протягом вегетаційного періоду в Інституті ім. Л. П. Смиренка НААН навесні 2009 року було закладено досліді по вивченню впливу мульчування та зрошення на продуктивність та процеси росту і розвитку нових сортів смородини чорної.

Метою наших досліджень є вивчення процесу проходження фенологічних фаз розвитку нових сортів смородини чорної при використанні краплинного зрошення за різних систем утримання ґрунту у прикущових смугах.

Матеріали та методика. Дослідження проводили впродовж 2010–2015 років.

Предмет досліджень – сорти смородини чорної ‘Пам’ять Правика (к)’, ‘Муза’, ‘Мелодія’, а також елітна гібридна форма № 1060 (Пегас), з використанням варіантів мульчування – чорний пар (к), агроволокно (чорного кольору), плівка (темного кольору), тирса, солома, хвоя та краплинного зрошення.

Схема садіння рослин – $3 \times 0,75$ м. Повторність досліді триразова. Ґрунт у міжряддях утримували під чорним паром. Дослідження виконували згідно із загальноприйнятими методиками «Методика проведення експертизи сортів плодово-ягідних, горіхоплідних культур та винограду» (2005 р.).

За результатами досліджень встановлено, що використання мульчуючих матеріалів агроволокна та плівки обумовило більш ранній початок фенофаз – початок розпукування бруньок, початок цвітіння, кінець цвітіння, настання збиральної стиглості ягід (на 1–2 дні) у всіх досліджуваних сортів порівняно з системою утримання ґрунту в прикущових смугах чорний пар. Використання в якості мульчі тирси, соломи та хвої затримувало початок настання цих фаз у смородини на 1-2 дні.

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Ефективність виробництва зерна суттєво залежить від розробки сучасних технологій вирощування і впровадження нових високо-продуктивних, стійких проти несприятливих умов вирощування сортів пшениці. Провідне місце серед зернових культур займає пшениця м'яка озима, поліпшення якості зерна якої є однією з проблем аграріїв. Цінність пшениці озимої визначається, головним чином, вмістом білка, кількістю та якістю клейковини в зерні. Значний вміст клейковини не лише поліпшує харчову цінність хліба, але є основною умовою хороших хлібопекарських якостей борошна.

Поліпшення якості зерна – складна, але цілком вирішувана проблема, яка залежить від комплексу взаємопов'язаних організаційно-господарських, агротехнічних та інших факторів. Одним із важливих агротехнічних заходів поліпшення якості зерна є правильний підбір попередників та строків сівби. Визначення оптимальних умов вирощування, за яких повною мірою реалізуються потенціальні можливості сорту як за врожайністю, так і якістю зерна, є необхідним. Мета роботи – вивчити вплив попередників, строків сівби та генотипу на показники якості зерна нових сортів пшениці м'якої озимої, а саме на вміст білка та сиров'язковини в борошні, індекс деформації клейковини, показник седиментації.

Матеріалом досліджень були нові сорти пшениці м'якої озимої Миронівського інституту пшениці: 'Берегиня миронівська', 'Господиня миронівська', 'Горлиця миронівська', 'МІП Княжна', 'Трудівниця миронівська'; вирощені після попередників: сидерального пару (гірчиця біла), гороху на зерно, озимого ріпаку на зерно й кукурудзи на силос за сівби 5, 15, 25 вересня та 5 жовтня ($\pm 1 \div 3$ дні).

Дослідження проведені у 2014–2015 рр. показали, що кращими попередниками для отримання якісного зерна пшениці м'якої озимої є сидеральний пар та горох/зерно, після яких були отримані високі показниками седиментації (варіювання від 52,5 до 85,5 мл.), вмісту білка (варіювання від 12,7 до 16,6 %) та сиров'язковини (варіювання від 24,5 до 38,3 %). Якість клейковини сортів за всіма попередниками та строками сівби відповідала першій та другій групам (варіювала в межах 58–95 одиниць приладу ВДК). Після попередника кукурудза/силос отримали середні мінімальні значення показників седиментації (57 мл.), вмісту білка (12,9 %) та сиров'язковини (26,2 %).

Вміст білка в борошні пшениці озимої м'якої більшою мірою залежав від генотипу та попередника і меншою від строку сівби. Спостерігається тенденція зменшення показника седиментації за сівби пшениці в більш пізні строки по попереднику горох і збільшення по попереднику озимий ріпак. Найменший вплив попередників та строків сівби на якість зерна виявлено в сорту 'МІП Княжна'. За показниками якості зерна кращими сортами є 'Горлиця миронівська', 'МІП Княжна' та 'Берегиня миронівська'.

УДК 631.527.1

Реут А. А., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Миронова Л. Н., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией

ФГБУН Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН

E-mail: cvetok.79@mail.ru

ИТОГИ СЕЛЕКЦИИ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ-ИНСТИТУТЕ УНЦ РАН

В Башкирии работы по созданию новых сортов пиона гибридного были начаты еще в 50-х гг. XX века О. А. Кравченко и Л. С. Новиковой. Ими было создано 6 сортов, пользующихся широким спросом среди населения РБ и за ее пределами. По другим культурам селекционная работа не проводилась. За период с 1995 по 2012 гг. на базе Ботанического сада-института УНЦ РАН методами межвидовой и межсортной гибридизации было создано 85 новых сортов декоративных культур, в том числе пионов – 17 ('Аврора', 'Аркаим', 'Иремель', 'Людмила Миронова', 'Мечта С.П. Королева', 'Мустай Карим', 'Ольга Кравченко', 'Рудольф Нуреев', 'Сашенька', 'Песня Курая', 'Полярник-8', 'Сабантуй', 'Торнадо', 'Чак-Чак', 'Чингиз-Хан', 'Урал-Батыр', 'Уфимец'), ирисов – 12 ('Амина', 'Кашкадан', 'Салават Чемпион', 'Салям', 'Акмулла', 'Зигальга', 'Инзер', 'Ирендык', 'Нугуш', 'Сагит Агиш', 'Ургун', 'Юрюзань'), хризантем – 42 ('Директор З.Х. Шигапов', 'Загир Исмагилов', 'Памяти Е.В. Кучерова', 'Профессор Л.М. Абрамова', 'Доктор В.П. Путенихин', 'Регина', 'Дина', 'Ленвера', 'Алтын Ай', 'Земфира', 'Осенние Грезы', 'Хадия Давлетшина', 'Дуслык-450', 'Страна Айгульм', 'Волны Агидели', 'Золотая Юрта', 'Шиханы Башкирии', 'Памяти Н.В. Старовой', 'Байрам', 'Виват Ботанику', 'Памяти С.А. Мамаева', 'Памяти А.К. Мубарякова', 'Кандры-Куль', 'Огни Уфы', 'Альфира', 'Сакмара', 'Ватан', 'Белая Река', 'Журавлиная Песнь', 'Зухра', 'Гульфия', 'Насима', 'Атыш', 'Афарин', 'Тюзель', 'Караидель', 'Лейсан', 'Мажит Гафури', 'Нэркэс', 'Полянка', 'Радик Гареев', 'Рима Байбурина'); гиппеаструмов –

14 ('Академия', 'Башкирия', 'Кармен', 'Памяти С.Т. Аксакова', 'Пионер', 'Румяные Щечки', 'Акбузат', 'Великий Моцарт', 'Талина Шипаева', 'Инна', 'Федор Шаляпин', 'Ласковый Май', 'Магия Весны', 'Шульган-Таш').

Новые сорта декоративных культур устойчивы к комплексу неблагоприятных факторов среды. Они жаро- и засухоустойчивы, успешно зимуют в условиях РБ, не поражаются болезнями и вредителями. Все новые сорта декоративных культур селекции БСИ включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. На них получены патенты и авторские свидетельства.

В настоящее время формирование современного ассортимента декоративных растений в Башкирском Предуралье происходит стихийно, без учета принципов экологической безопасности, целесообразности, без надежного таксономического контроля. В Башкирии работа по инвентаризации состава культивируемых растений и испытанию предлагаемого рынком ассортимента растений осуществляется в Ботаническом саду-институте УНЦ РАН. Сорта селекции БСИ значительно расширяют региональный ассортимент декоративных культур новыми высокодекоративными и устойчивыми к неблагоприятным условиям РБ формами пиона, ириса и хризантемы, позволят сократить затраты на озеленение.

УДК 633.11/.14«324»:636.085.51:631.5

Сви́тунова І. В., кандидат сільськогосподарських наук,
старший викладач кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: irinasv@ukr.net

ВПЛИВ СТРОКУ СІВБИ ТА СОРТУ НА ПОЖИВНІСТЬ ЛИСТОСТЕБЛОВОЇ МАСИ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

Успішне ведення галузі тваринництва неможливе без добре налагодженого кормовиробництва. Однак, як показує практичний досвід, господарство з набором для вирощування у 5–6 основних культур не в повній мірі справляється з поставленим завданням. Це пов'язано як з обмеженим періодом їх використання, так і з незбалансованістю корму за перетравним протеїном. У зв'язку з цим, актуальним є пошук нетрадиційних рослин, здатних не тільки конкурувати з добре відомими культурами, але й значно переважати їх за господарсько-цінними показниками та стійкістю до несприятливих кліматичних умов, мати широку екологічну пластичність та забезпечувати стабільно високу продуктивність. Однією з таких культур є тритикале озиме.

Відомо, що на кормові цілі вегетативну масу озимих зернових культур використовують в період від фази трубкування до фази повного колосіння. Однак не лише культури, але і їх сорти значно відрізняються між собою за хімічним складом та поживністю зеленої маси. Впливає на продукційний процес і зміщення календарних строків сівби. Виходячи з цього, дослідженнями передбачалось вивчити та удосконалити технологічні основи підвищення продуктивності різних за скоростиглістю сортів тритикале озимого.

Польові дослідження проводили на полях кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» на чорноземах типових малогумусних крупнопилувато-середньосуглинкових. Об'єкт досліджень – озимі культури: жито (контроль) та тритикале (ранньостиглі: 'АД 3/5', 'АД 44'; середньостиглі: 'АДМ 9', 'Поліський 29'; пізньостиглі: 'АДМ 11', 'АД 52'), висіяні в п'ять календарних строків. Розмір посівної ділянки – 36 м², облікової – 25 м². Попередник – кукурудза на силос.

Згідно результатів досліджень встановлено, що найбільш продуктивними за збором кормових одиниць виявились ранньостиглий сорт 'АД 3/5' (1,32– 2,04 т/га) та пізньостиглий 'АД 52' – 1,26–1,96 т/га. Зазначені сорти переважали решту сортів тритикале і за збором перетравного протеїну – відповідно, 0,20–0,30 та 0,19–0,29 т/га. За рахунок недостатньо потужного травостою на жовтневих посівах, вихід кормових одиниць не перевищував 1,03–1,32 т/га, у той час як за сівби 15 вересня становив 1,58–2,04 т/га. Така ж залежність від строків сівби відмічалась і щодо збору перетравного протеїну – 0,15–0,20 та 0,23–0,30 т/га, відповідно. Зі зростанням врожаю вегетативної маси до настання фази колосіння, відмічалось збільшення збору як кормових одиниць, так і перетравного протеїну.

УДК 631.811

Середюк Л. Є., старший науковий співробітник

Поліська дослідна станція Національного наукового центру

«Інститут ґрунтознавства і агрохімії імені О. Н. Соколовського»

E-mail: Peter-60@meta.ua

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНОГО МІКРОДОБРИВА АВАТАР-2 ЗА ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

За посівними площами в Україні пшениця озима займає перше місце і є головною продовольчою культурою. Широке застосування сучасних систем землеробства, збільшення виробництва зерна, ви-

магає забезпечити відтворення родючості ґрунту. За таких умов, суттєвого значення надається розробці методів збалансованого живлення сільськогосподарських культур всіма необхідними макро- і мікроелементами. Науково доведено, що надходження азоту до рослин помітно знижується при дефіциті заліза, марганцю, цинку, а надходження фосфору збільшується за наявності міді, кальцію, але знижується при надлишку магнію і заліза. Надходження калію знижується при надлишку міді, нікелю, молібдену, але збільшується при внесенні хлору. Тому зі збільшенням рівня забезпечення рослин основними елементами живлення підвищується їх потреба в мікроелементах.

Пшениця озима належить до рослин з високою здатністю засвоювати мікроелементи. Найбільшу потребу культура відчуває в цинку, міді та кобальті.

Ефективність весняного позакореневого підживлення пшениці озимої в період від початку виходу в трубку до фази колосіння, визначається можливістю усунення дефіциту мікроелементів у критичні фази розвитку рослин – у період її максимального росту.

Відповідно до результатів досліджень, проведених науковцями Поліської дослідної станції ННЦ ІГА, доведено, що застосування КМД Аватар-2 є ефективним заходом підвищення продуктивності пшениці озимої. Зокрема, у польових умовах встановлено, що застосування мікродобрива Аватар-2 забезпечує істотне підвищення урожайності пшениці озимої відносно господарського контролю: на 0,32 т/га (або 5 %) за умови проведення підживлення на початку фази цвітіння, та на 0,68 т/га (або 11 %) за проведення дворазового підживлення.

Проведений аналіз структури врожаю пшениці озимої показав, що за одноразового підживлення КМД Аватар-2 відбувалось підвищення маси 1000 зерен порівняно з фоном на 3,2 г, кількості зерен в колосі – на 3 шт., маси колосу – на 0,26 г, при цьому висота колоса становила 8,53 см, що на 0,14 см вище господарського контролю.

Таким чином, застосування нового комплексного мікродобрива Аватар-2 на фоні господарського контролю ($N_{90}P_{60}K_{60}$) дозволяє додатково підвищити урожайність пшениці озимої на 7–11 %, а також покращити структуру отриманого врожаю, що проявляється у збільшенні маси 1000 насінин, кількості зерен в колосі, а також його маси та висоти.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ФУНГІЦИДІВ У СИСТЕМІ ЗАХИСТУ СОЇ

Важливою та актуальною складовою для отримання високих стабільних урожаїв і підвищення якості зерна, особливо в останній час у зв'язку зі зростанням посівних площ і підвищення урожайності, у результаті впровадження інтенсивних технологій виробництва в нашій країні є захист посівів сої від шкідників та хвороб.

Мета наших досліджень полягала у вивченні ефективності застосування біологічних фунгіцидів у період вегетації і пошуку препаратів, які б сприяли підвищенню стійкості рослин проти хвороб, що забезпечить можливість отримання високого рівня урожайності, екологічно чисту продукцію та усунуть негативний вплив хімічних речовин на навколишнє середовище.

В Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН упродовж 2013–2015 рр. на сірих лісових ґрунтах проводились дослідження по вивченню ефективності застосування біологічних та хімічних фунгіцидів у період вегетації. Обробку насіння сої сорту 'Хуторяночка' протруйником Максим XL 035 FS проводили за 5–6 днів до сівби, у день сівби насіння обробляли Ризогуміном та біофунгіцидами Аурил, Біополіцид, Екобацил. Вище згаданими біологічними фунгіцидами, а також фунгіцидом Абакус проводили обробку посівів у період вегетації сої, а саме у фазу бутонізації та фазу утворення зелених бобів.

У процесі спостережень встановлено, що більш ефективним захист рослин у фазі утворення зелених бобів був відмічений при застосуванні фунгіцидної обробки посівів сої у фазі бутонізації у поєднанні з обробкою насіння. На цих варіантах розвиток та поширення пероноспорозу становили 7,1–7,4 % та 8,6–10,3 % відповідно, розвиток та поширення септоріозу становили 2,3–3,5 % та 5,4–6,1 %. Технічна ефективність проти пероноспорозу становила 61,7–63,2 %, септоріозу – 81,0–87,5 %.

Найменший розвиток хвороб у фазі повного наливу насіння (пероноспороз – 5,1 %, септоріоз – 7,1 %), відмічено на варіанті, де застосовували інокулянт Ризогумін у поєднанні з біофунгіцидом Екобацил та подвійне його застосування у період вегетації, що забезпечило технічну ефективність проти пероноспорозу на рівні 85,3 %, проти септоріозу – 74,6 %. Поряд з цим було відмічено, що всі препарати фунгіцидної дії показали високий ступінь захисту рослин сої.

Проведені нами дослідження показали, що урожайність насіння сої в значній мірі залежить від заходів захисту рослин від хвороб і була найвищою (2,66 т/га) при сівбі сої обробленим насінням композицією Ризогумін + Максін XL 035 FS у поєднанні з двома обприскуваннями посівів хімічним фунгіцидом Абакус, у фазах бутонізації та утворення зелених бобів, що на 0,63 т/га більше в порівнянні з контрольним варіантом.

Отже, вивчення ефективності застосування хімічних і біологічних фунгіцидів показало, що обробка насіння та посівів сої на протязі вегетації препаратами Аурил, Біополіцид та Екобацил на фоні інокуляції Ризогуміном володіли комплексом агрономічно-корисних властивостей, які покращили фітосанітарний стан посівів та підвищили рівень урожайності насіння сої на 8,9–31,1 % або на 0,18–0,63 т/га.

УДК: 635.63:631.544.4

Сидякіна О. В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Масюков В. В., магістр агрономічного факультету

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

E-mail: kaf-zeml@yandex.ru

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ ОГІРКА СЕЛЕКЦІЇ КОМПАНІЇ NUNHEMS У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

Огірок користується великою популярністю завдяки своїм лікувальним і корисним властивостям. Попит на нього триває впродовж усього року, тому задовольнити його можливо лише шляхом вирощування культури у закритому ґрунті. За таких умов плоди огірка повинні відповідати цілому переліку вимог. Найпростішим способом задовольнити їх є вивчення господарсько-біологічних ознак сучасних сортів і гібридів з метою виділення найкращих сортотипів, які б максимально розкривали потенціал культури.

У зв'язку з цим упродовж 2014 р. в умовах закритого ґрунту селекційно-випробувальної станції «Nunhems» (*Bayer Crop Science*), що знаходиться у м. Каховка Каховського району Херсонської області, нами були проведені дослідження по визначенню продуктивності гібридів огірка 'Akilina' F1, 'Barvina' F1, 'Bettina' F1, 'Director' F1 і 'Nemo' F1.

Площа дослідних ділянок становила 15 м², повторність – чотириразова. Схема розміщення рослин 0,3 × 1 м, густина стояння – 3,3 рослини на 1 м².

Упродовж вегетації було зроблено 25 вибірок плодів. Продукцію з кожної облікової ділянки поділяли на товарну і нетоварну відповідно до вимог діючого стандарту ДСТУ 3247-95 «Огірки свіжі.

Технічні умови». Вміст вітаміну С в плодах визначали за Муррі, вміст цукрів – за Бертраном.

Результати досліджень показали, що врожайність плодів огірка значною мірою залежала від добору гібридів. За абсолютно однакових умов вирощування гібриди, які вивчали в досліді, формували різний рівень урожайності, який коливався в межах від 31,8 до 65,1 кг/м². Мінімальним його забезпечив гібрид 'Nemo' F1. Проте слід зазначити, що даний гібрид характеризувався дуже високою віддачею плодів у другій половині плодоношення. Значно вищу врожайність сформували гібриди 'Barvina' F1 і 'Director' F1 – 52,1 і 53,9 кг/м² відповідно, а максимальний її рівень забезпечив гібрид 'Bettina' F1, причому як у загальній масі (65,1 кг/м²), так і за окремими вибірками, крім перших п'яти, де він дещо поступався гібриду 'Barvina' F1.

Товарність плодів по всіх варіантах дослідів виявилася дуже високою і коливалась в межах від 98,4 до 99,0%. Найнижчою її слід відзначити у гібриду Akilina F1, найвищою – у гібриду Bettina F1.

Мінімальну кількість вітаміну С містили плоди гібриду 'Nemo' F1 (10,4 мг/100 г), максимальну – плоди гібриду 'Bettina' F1 (13,8 мг/100 г). За вмістом цукрів гібрид 'Bettina' F1 (2,38 %) переважав інші досліджувані гібриди (1,98–2,31 %). Найменше цукрів накопичували гібриди 'Nemo' F1 і 'Akilina' F1.

Таким чином, за результатами проведених досліджень для широкого впровадження у виробництво можна рекомендувати вирощування гібридів 'Bettina' F1, 'Director' F1 і 'Barvina' F1, які показали високий рівень урожайності, товарності та якості плодів огірка.

УДК: 635.64:631.53.03:631.674.6

Сидякіна О. В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Шангар О. С., студент 4 курсу агрономічного факультету

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

E-mail: kaf-zeml@yandex.ru

ВПЛИВ СХЕМИ ВИСАДКИ РОЗСАДИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТОМАТУ В УМОВАХ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Провідна роль у виробництві томату в Україні належить її південному регіону, що пов'язано з наявністю тут сприятливих ґрунтово-кліматичних умов і зосередженням значних площ під зрошенням, у тому числі й краплинним. Потенційна врожайність сучасних сортів і гібридів томату становить 80–100 т/га. Саме такого рівня досягають в ПСП АФ «Роднічок», що знаходиться у Снігурівському районі Миколаївської області. Високі рівні врожа-

їв з відмінними показниками якості плодів томату у господарстві пов'язані з його науково-дослідною діяльністю і передовим досвідом у технології вирощування культури.

Упродовж 2010–2011 рр. на дослідних полях господарства, представлених чорноземом південним важкосуглинковим, вивчали вплив схеми висадки розсади на врожайність та якість плодів томату гібриду 'Періус' F1. Вивчали 4 схеми висадки: 140×20 см (густота стояння рослин 36,4 тис./га), 140×15 см (47,5 тис./га), 152×23 см (28,0 тис./га), 152×15 см (43,4 тис./га). Попередник – пшениця озима.

У більш посушливому 2010 р. урожайність плодів томату по всіх варіантах дослідів виявилася на 7,1–9,8 т/га нижчою, ніж у 2011 р. За схеми висадки 152×23 см одержали мінімальний рівень урожайності – 100,8 т/га, за схеми 140×20 см – на 0,7 т/га більше. Загущення посіву сприяло збільшенню продуктивності культури до 107,1 т/га за густоти стояння рослин 43,4 тис./га і 110,8 т/га – за густоти 47,5 тис./га.

У більш вологому 2011 р. закономірність між варіантами дослідів була дещо іншою. Найнижчу врожайність (109,7 т/га) забезпечила схема висадки 140×20 см. За схеми 152×23 см урожайність виявилася вищою на 0,9 т/га. Максимальні її рівні були сформовані за схеми висадки 152×15 см і 140×15 см – 115,6 і 117,9 т/га.

У середньому за два роки досліджень урожайність плодів томату за схемами висадки 140×20 см і 152×23 см виявилася однаковою – 105,6–105,7 т/га, хоча сформована густота стояння рослин значно різнилася. Збільшення густоти стояння сприяло формуванню більш високого рівня врожайності плодів – 111,4 т/га за ширини міжрядь 1,52 м і 114,4 т/га – за ширини міжрядь 1,40 м.

Отже, рівень сформованої врожайності плодів томату значною мірою залежав від густоти стояння рослин, що підтвердили і розраховані нами статистичні зв'язки між даними показниками. У 2010 р. зв'язок виявився дуже сильним ($r^2 = 0,902$), у 2011 р. і в середньому за два роки досліджень – сильним ($r^2 = 0,795$ і $0,830$ відповідно).

Таким чином, найкращою схемою висадки розсади томату на чорноземах південних в умовах краплинного зрошення є 140×15 або 152×15 см з формуванням густоти стояння рослин відповідно 47,5 і 43,4 тис./га. За умови дотримання всіх агротехнічних вимог вирощування такі схеми висадки дозволяють одержати 116–118 т/га плодів томату. Між густотою стояння рослин і врожайністю плодів томату встановлений дуже тісний статистичний зв'язок.

СУЧАСНИЙ СТАН АСОРТИМЕНТУ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

Досвід останніх років свідчить, що овочівництво – це ефективна галузь сільського господарства за умови застосування новітніх технологій та правильного підходу. Забезпечення господарств високоякісним насінням є однією з основних передумов підвищення продуктивності овочевих і баштанних культур, досягнення високої ефективності галузі та конкурентоспроможності вітчизняної продукції як на внутрішньому, так і на міжнародних ринках.

Мета наших досліджень було проаналізувати асортимент овочевих культур, виявити та оцінити кількісний та якісний склад сортів у Державного реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні (надалі – Реєстр). Об'єкт досліджень – сорти і гібриди овочевих культур придатних для поширення на території України. Предметом досліджень було оцінити склад асортименту овочевих культур у Реєстрі та їх придатність до поширення в певних природно-кліматичних зонах України.

Під час досліджень використовували як загальнонаукові методи (діалектики, аналізу і синтезу), так і спеціальні – статистичний аналіз та графічне відображення даних в досліді.

У результаті досліджень встановлено, що використання найбільш пластичних та високоврожайних сортів овочевих культур, які занесені до Реєстру, є одним із заходів зменшення затрат на виробництво та збільшення прибутковості овочевої галузі.

Аналізуючи кількісний склад оновлення асортименту овочевих культур виявлено, що найбільша кількість сортів оновлено у 2014–2015 роках. Найбільша кількість асортименту овочевих культур придатних для вирощування в Україні у 2011–2015 роках становить: види родини *Brassicaceae* – 357 сортів та гібридів (із них 76 – вітчизняної селекції (21,5 %); *Solanaceae* – 711 сортів та гібридів (із них 21 – вітчизняної селекції (30,8); *Cucurbitaceae* – 469 сортів та гібридів (із них 232 – вітчизняної селекції (49,5 %) тощо. У 2015 році Реєстр оновився сортами овочевих культур таких видів як: *Solanum lycopersicum* L. ('Наміб', 'Афен', 'Тамесіс', 'Фонзікс', 'Аніта', 'Айсан', 'Джубокс' та ін.), *Capsicum annuum* L. ('Ацтек'), *Brassica oleracea* L. var. *alba* DC. ('Гарантія', 'Асканія', 'Кентавр', 'Тайфун' та ін.), *Cucumis melo* L. ('Кредо', 'Тіна', 'Даяна', 'Дукрал', 'Рікура' та ін.), *Cucumis sativus* L. ('Лютояр', 'Бакшиш', 'Коломбо', 'Реноватор', 'Анзор', 'Інвестор' та ін.).

Отже, асортимент овочевих культур у Реєстрі представлений в основному сортами і гібридами іноземної селекції, найбільше їх було зареєстровано у 2013–2014 рр. Переважаючи кількість сортів у Реєстрі становлять види родин: *Solanaceae*, *Cucurbitaceae*, *Brassicaceae* тощо. Провідні зарубіжні центри селекції – Рійк Цваан Заадтеелт ен Заадхандел Б.В., Бейо Заден Б.В., Сингента Сідз Б.В., Монсанта Холанд Б.В., Клоз, Нунемс Б.В. та інші. Вітчизняного асортименту овочевих в Реєстрі значно менше, але відсоток вагомий.

УДК 581. 32:632.954:633.1515:48

Сичук А. М., кандидат біологічних наук, молодший науковий співробітник відділу фізіології дії гербіцидів

Інститут фізіології рослин і генетики НАН

E-mail: SychukAnna@i.ua

Нестерова Н. Г., кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Natalia_Nesterova@i.ua

ВПЛИВ ПРО- ТА АНТИОКСИДАНТІВ НА ФІТОТОКСИЧНУ ДІЮ ГЕРБІЦИДУ ІНГІБІТОРА АЛС НА ПРОРОСТКАХ РОСЛИН ГОРОХУ (*PISUM SATIVUM* L.)

На сьогодні наявні дані про дію оксидного стресу на рослини для гербіцидів групи інгібіторів ацетолактатсинтази (АЛС). Виявлені зміни інтенсивності перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ), генерації супероксидного аніон-радикалу (O_2^-), загальної антиоксидантної активності, активності захисних ферментів супероксиддисмутази (СОД), каталази (КАТ) і аскорбат-пероксидази за дії трибенурон-метилу [Гарькова 2011].

Дослідження впливу гербіцидів інгібіторів АЛС пульсару (імазамокс) і хармоні (тифенсульфурон) та їх сумішей на селективність щодо рослин сої, показало, що дія інгібіторів АЛС призводила до певних змін в утворенні перексиду водню. Так, лише за дії пульсару та при додаванні до пульсару хармоні у нормі внесення 5 г/га, вміст H_2O_2 збільшився на 20 %. Таке незначне, порівняно з активністю гваяколпероксидази (ГП), зростання вмісту H_2O_2 було, очевидно, пов'язане з активною детоксикацією його даним ферментом. В інших варіантах суміші вміст H_2O_2 був на рівні контролю або дещо нижче, що також позитивно корелювало з показниками активності ГП. На 14-ту добу після дії гербіцидів і їхніх сумішей спостерігалось зменшення вмісту ТВК-активних речовин у листках рослин сої порівняно з контролем. Водночас, дія даних селективних гербіцидів не пов'язана з прискоренням реакцій ПОЛ, а отже,

викликаний ними стрес, підтверджений змінами в активності ГП, у рослин сої є незначним (Мордерер, Сорокіна, 2011).

Метою досліджень було перевірити участь АФК при розвитку фітотоксичної дії гербіциду інгібітора АЛС трибенурон-метилу. Характер зміни фітотоксичності гербіциду при дії прооксиданта H_2O_2 та антиоксиданта іонола вивчали проростках гороху (*Pisum sativum* L.) в умовах лабораторного дослідю. Обробку H_2O_2 та іонолом проводили протягом 1 год. перед обробкою гербіцидом. На 10 добу пророщування гороху проводили зважування коренів та стебел проростків.

В результаті було показано, що при попередній обробці проростків прооксидантом H_2O_2 фітотоксичність гербіциду збільшувалась – на 15 та 9 % відповідно на кореня та стеблах. Навпаки ж при дії антиоксиданта іонола спостерігалось зниження фітотоксичності – на 10 % на коренях та 6% на стеблах проростків гороху.

Дана тенденція модифікації патогенезу, індукованого трибенурон-метилом свідчить про активну участь АФК в розвитку фітотоксичної дії гербіциду класу інгібіторів АЛС і підлягає подальшому вивченню.

УДК 631.523:631.527: 633.1

Січка С. М., аспірант

Інститут фізіології рослин і генетики НАН

E-mail: sichkar07@gmail.com

УСПАДКУВАННЯ ОЗНАК ДОВЖИНИ КОЛОСА ТА ЧИСЛА КОЛОСКІВ У КОЛОСІ У ГІБРИДІВ F_1 *TRITICUM SPELTA* L. $\times$ *TRITICUM* *AESTIVUM* L.

Пшениця спельта (*Triticum spelta* L.) – вид плівчастої пшениці, геном якої A^uA^uBBDD близько споріднений з гексаплоїдною м'якою пшеницею (*Triticum aestivum* L.). Генетика м'яких пшениць, і зокрема спельти, вивчається з XIX століття. Встановлено низку генів, які контролюють морфологічні ознаки. Сучасні дослідження засвідчили, що фенотипові ознаки колоса у гексаплоїдних пшениць роду *Triticum* L. визначаються головними генами, які мають сильний плейотропний ефект на фенотип рослини і тому мають велике практичне значення. Разом з тим, характер успадкування морфологічних ознак у гібридів спельти з м'якою пшеницею досліджено недостатньо. У зв'язку з цим, метою наших досліджень було вивчення характеру успадкування ознак довжини колоса та числа колосків у колосі у простого та беккросних гібридів F_1 спельти з м'якою пшеницею. Вивчалися по 20 рослин простого та беккросних гібридів першого покоління таких комбінацій

(*T. spelta* × Подолянка), (Наталка × (*T. spelta* × Наталка)), (*T. spelta* × (Наталка × *T. spelta*))

При порівнянні рослин гібридів F_1 з рослинами батьківських форм було встановлено, що окремі досліджувані ознаки колоса проявляються неоднаково. Аналіз значень параметрів колоса батьківських форм та простого гібрида F_1 показав, що гени, які контролюють кількісні параметри ознак колоса спельти, зокрема його довжину та щільність, мають більш сильний вплив на ці ознаки, ніж аналогічні гени м'якої пшениці. При порівнянні ознак беккросних гібридів F_1 з ознаками батьківських форм було встановлено, що гібриди за показниками довжини колоса та числом колосків у колосі достовірно не відрізнялися від вихідних форм, хоча середні значення параметрів цих ознак у гібрида були вищими порівняно з батьківськими середніми. Збільшення дози генів м'якої пшениці у беккросних гібридів суттєво не вплинуло на значення параметрів колоса, а збільшення дози генів спельти у беккросних гібридів підвищує відмінності від м'якої пшениці і наближує значення параметрів колоса до ознак спельти.

Таким чином, довжина колоса у досліджених нами простого та беккросних гібридів F_1 перевершувала показники батьківських середніх значень та наближалася до довжини колоса спельти. Це може свідчити про адитивну взаємодію генів різних видів пшениці. Встановлено, що середнє число колосків у колосі у простого гібрида в поколінні F_1 достовірно перевищувало число колосків у батьківських форм, що також свідчить про адитивну взаємодію генів спельти та пшениці, які контролюють дану ознаку. Індекс щільності колоса у простого та беккросних гібридів F_1 був достовірно меншим цього показника м'якої пшениці та наближався до показників спельти, що свідчить про домінування гена/(ів) спельти при успадкуванні цієї ознаки у гібридів.

УДК 632.7:633.11

Стригун О. О., кандидат сільськогосподарських наук, керівник лабораторії ентомології та стійкості сільськогосподарських культур проти шкідників Інститут захисту рослин НААН

Судденко Ю. М., аспірант, молодший науковий співробітник відділу захисту рослин

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

E-mail: suddenko.j@gmail.com

ВИДОВИЙ СКЛАД ШКІДЛИВОЇ ЕНТОМОФАУНИ АГРОБІОЦЕНОЗУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Серед причин, обмежуючих реалізацію потенційної продуктивності сортів пшениці озимої (порушення науково обґрунтованих сі-

возмін, спрощення класичної системи обробітку ґрунту, зменшення обсягів застосування засобів захисту рослин), втрати врожаю від шкідників в середньому перевищують 12,7 %, а в окремі роки – 30 %. Одні фітофаги пошкоджують висіяні пророслі насінини, підземну частину стебла, зерно в колосі, інші – обгризають листки, стебла та висмоктують сік.

Видова структура, рівень домінування, шкідливість і чисельність комах на зернових злаках постійно варіює, що зумовлено дією абіотичних та біотичних чинників середовища, які впливають на розвиток та розмноження фітофагів. За таких умов виникає потреба в уточненні видового складу та домінантності шкідників, що дасть змогу вчасно застосувати систему заходів оптимальну для конкретних умов з метою покращення фітосанітарного стану посівів.

Дослідження проводили на дослідних полях Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН. Обліки комах і спостереження за рослинами здійснювали під час маршрутних обстежень в усі фази розвитку пшениці озимої. Для встановлення видового складу фітофагів пшеничного агроценозу були використані загальноприйняті в ентомології методи досліджень.

За результатами моніторингу ентомокомплексу пшениці озимої в Правобережному Лісостепу України виявлено 55 видів шкідливих комах з 19 родин, які в тій чи іншій мірі можуть пошкоджувати цю культуру. Ряд жуки, або твердокрилі (*Coleoptera*) характеризувався найбільшим видовим різноманіттям (14 видів). Їх частка в структурі ентомокомплексу складала 25 % від загалу. Ряд двокрилі (*Diptera*) та ряд клопи, або напівтвердокрилі (*Hemiptera*) налічували по 11 видів. Частка рівнокрилих (*Homoptera*) та лускокрилих (*Lepidoptera*) у структурі ентомокомплексу складала 13 % та 9 % відповідно. Ряди бахромчастокрилі (*Thysanoptera*) та перетинчастокрилі (*Hymenoptera*) налічували по 4 та 2 види відповідно. Найменшою кількістю видів був представлений ряд прямокрилі (*Orthoptera*) – 2 %.

За проведення аналізу зміни складу фітофагів пшениці озимої впродовж вегетаційного періоду, встановлено такі комплекси шкідників: сходи – кушіння (дротяники, травневий хрущ, підгризаючі совки, злакові мухи, попелиці, цикадки, хлібний турун); вихід у трубку (злакові попелиці, хлібні клопи, п'явиці, хлібні блішки); цвітіння – досягання зерна (хлібні клопи, злакові попелиці, трипси, хлібні туруни, пильщики, хлібні жуки).

МІКРОКЛОНАЛЬНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ СУНИЦІ САДОВОЇ (*FRAGARIA ANANASSA* DUCH.)

Створення оздоровлених маточних насаджень суниці садової включає обов'язкове використання *in vitro* технології, яка дозволяє отримати вільний від патогенів посадковий матеріал.

Метою досліджень було вивчення впливу гормонального складу поживних середовищ на коефіцієнт розмноження, утворення морфогенного калюсу та процеси ризогенезу рослин-регенерантів.

Для введення в культуру *in vitro* в якості вихідного матеріалу використовували фрагменти пагонів з брунькою та розетки сортів 'Аліна', 'Світ Енн', 'Хоней' та 'Ельсанта'. На етапі мікроклонального розмноження експлантати вирощували на поживному середовищі Мурасіге-Скуга (МС) з додаванням різних концентрацій та співвідношень ауксинів і цитокінінів: 1) 0,5 мг/л ІОК (індолілоцтова кислота) + 0,5 мг/л БАП (6-Бензиламінопурин); 2) 1,0 мг/л ІОК + 0,5 мг/л БАП; 3) 1,0 мг/л ІОК + 1,0 мг/л БАП; 4) 2,0 мг/л ІОК + 1,0 мг/л БАП; 5) 1,0 мг/л ІОК + 2,0 мг/л БАП; 6) 2,0 мг/л ІОК + 2,0 мг/л БАП. Максимальний коефіцієнт розмноження для досліджуваних сортів був отриманий при використанні живильного середовища (3) – 1,0 мг/л ІОК + 1,0 мг/л БАП. Середнє значення коефіцієнта розмноження складало: для сорту Аліна – 7,7; Світ Енн – 6,8; Хоней – 7,4; Ельсанта – 5,5.

Для довготривалого зберігання в культурі *in vitro* експлантати переносили на живильне середовище МС, що доповнене 0,5 мг/л БАП.

Для отримання морфогенного калюсу фрагменти зав'язі та пелюстки квітки поміщали на гормональне поживне середовище з 0,75 мг/л ІМК (індолілмасляна кислота) + 0,5 мг/л БАП і на середовище з 1,0 мг/л НОК (нафтилоцтова кислота). За 14 діб культивування на першому варіанті поживного середовища спостерігалось інтенсивне утворення морфогенного калюсу із зав'язі.

На етапі ризогенезу було використано декілька варіантів МС з різними концентраціями ауксинів (0,1–1,5 мг/л) та додаванням активованого вугілля. У всіх варіантах спостерігалось активне утворення коренів.

Таким чином, оптимізовано технологію мікроклонального розмноження суниці садової сортів 'Аліна', 'Світ Енн', 'Хоней' та 'Ельсанта'. Найоптимальнішим поживним середовищем для всіх сортів було МС з додаванням 1,0 мг/л ІОК + 1,0 мг/л БАП. Мор-

фогенний калюс утворюється із фрагментів зав'язі на поживному середовищі 0,75 мг/л ІМК + 0,5 мг/л БАП МС. Для довготривалого зберігання в культурі *in vitro* використовувалося середовище 0,5 мг/л БАП МС.

Робота виконувалась на базі лабораторії фітовірусології та біотехнології НУБіП України.

УДК 633.11.«32»:631.53:631.559

Судденко В. Ю., науковий співробітник відділу насінництва
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ПРОТРУЙНИКАМИ ТА МІКРОДОБРИВАМИ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ПОСІВНІ ЯКОСТІ

У сучасному сільському господарстві високоякісний насіннєвий матеріал має першочергове значення, як засіб виробництва. Високоякісне насіння є однією з основних умов одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур. Насіння формується у процесі життєдіяльності материнської рослини в певних умовах довкілля. Внаслідок впливу різних ендогенних та екзогенних чинників у різні періоди життя материнських рослин насіння набуває змін. Однак навіть сформоване здорове насіння не завжди має високі посівні властивості. Найбільш цілеспрямованим, економічно вигідним та екологічно безпечним заходом захисту посівів від хвороб, що передаються насінням та через ґрунт, є протруювання.

Дослідження проводились в 2012–2014 рр. на дослідному полі Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла. Насіння протруювали різними протруйниками та мікродобривами: 1) Контроль (насіння без обробки); 2) Ранкона 15, м.е., 1,2 л/т; 3) Селест Топ 312,5 FS, т.к.с., 1,5 л/т; 4) Цеовіт Зернові, 1 л/т; 5) Фертігрейн старт, 1 л/т; 6) Ранкона 15, м.е., 1,2 л/т+Цеовіт Зернові, 1 л/т; 7) Ранкона 15, м.е., 1,2 л/т+Фертігрейн старт, 1 л/т; 8) Селест Топ 312,5 FS, т.к.с., 1,5 л/т+Цеовіт Зернові, 1 л/т; 9) Селест Топ 312,5 FS, т.к.с., 1,5 л/т+ Фертігрейн старт, 1 л/т.

Передпосівна обробка насіння протруйниками та мікродобривами по різному впливала на процеси проростання в лабораторних та польових умовах. У середньому за роки досліджень у сортів, що вивчались, підвищувались активність кильчення на 5–11 %, енергія проростання – на 3–4 %, лабораторна схожість – на 2–3 % порівняно з контролем. Досліджено, що протруйники мали вплив на урожайність зерна в потомстві пшениці ярої. Дослідженнями виявлено, що від протруювання насіння протруйником Селест ТОП 312,5 FS, т.к.с., 1,5 л/т та Ранкона 15, м.е., 1,2 л/т урожай-

ність в середньому підвищувалась у сорту Елегія миронівська на 0,27–0,31 т/га, а у сорту Сімкода миронівська на 0,20–0,25 т/га. Дещо менші результати було отримано у варіантах з обробкою насіння мікродобривами Цеовіт Зернові, 1 л/т та Фертігрейн старт, 1 л/т. Найбільшу врожайність у сорту Елегія миронівська (3,55–3,59 т/га) і сорту Сімкода миронівська (3,37–3,44 т/га) порівняно з контролем отримано при сумісній обробці насіння протруйниками і мікродобривами. Також на цих варіантах сформувалася вища маса 1000 насінин. Найкращий результат отримано на варіантах з обробкою насіння протруйником фунгіцидно-інсектицидної дії Селест Топ 312,5 FS, т.к.с., 1,5 л/т сумісно з мікродобривом Фертігрейн старт, 1л/т. Результати експериментальних досліджень щодо ефективності передпосівної обробки насіння протруйниками та мікродобривами підтвердили доцільність проведення таких обробок насіння як для товарних так і особливо для насінницьких посівів. Високоєфективною виявилася передпосівна обробка насіння пшениці ярої протруйником фунгіцидно-інсектицидної дії Селест Топ 312,5 FS, т.к.с., 1,5 л/т в поєднанні з мікродобривом Фертігрейн стар, 1л/т

УДК 631.1:634.1./7

Панасенко Г. В., кандидат економічних наук, вчений секретар
Інститут помології ім. Л. П.Симиренка НААН
E-mail: mliivis@ukr.net

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА

В Інституті помології ім. Л. П. Симиренка НААН проводяться дослідження, направлені на розробку заходів з підвищення конкурентоспроможності плодоягідної продукції. У зв'язку з підписанням Угоди про асоціацію між Україною та Євросоюзом і розширенням можливостей експорту продукції садівництва в європейські країни актуальність таких досліджень зростає.

Конкурентоспроможність продукції садівництва є головною умовою конкурентоспроможності садівницьких підприємств на ринку і основою прибутковості їх діяльності. У 2014 році сільськогосподарськими підприємствами України одержано 1123,4 млн. грн. прибутку від реалізації плодів і 12,0 млн. грн. – від реалізації ягід. Рівень рентабельності виробництва плодів і ягід у сільськогосподарських підприємствах становив 65,8 %. Ці показники досягнуті при середній урожайності насаджень 53,7 ц/га. Дослідження показують, що при дотриманні необхідних технологічних прийомів догляду за насадженнями можна забезпечити у кілька разів

вищу урожайність, зокрема яблуні – 300–400, сливи – 180–220, смородини – 140–160 ц/га. Очевидно, що основним напрямом підвищення конкурентоспроможності продукції садівництва є використання сучасних технологій вирощування, які забезпечують зростання продуктивності насаджень.

Підвищення конкурентоспроможності садівництва можна забезпечити також широким використанням у виробництві нових сортів плодових і ягідних культур. Селекція нових сортів направлена не лише на підвищення врожайності, а також на одержання плодів і ягід вищої якості: з кращим смаком, більш привабливим зовнішнім виглядом, більш тривалою лежкістю і кращою транспортабельністю. Висока якість садівницької продукції забезпечує більш високу ціну її реалізації та прибутковість виробництва.

Для забезпечення конкурентоспроможності продукції садівництва необхідно вивчати і враховувати конкретні вимоги покупців. Так останнім часом зріс попит на яблука зеленого кольору, тому зростає виробництво славнозвісного сорту 'Ренет Симиренка'. Зріс попит також на ягоди смородини, як високовітамінний продукт, в результаті чого зросли ціни їх реалізації на ринку.

Треба враховувати можливість зменшення витрат на виробництво продукції, що забезпечує зростання прибутковості, а значить і конкурентоспроможності. Так використання у виробництві сортів, стійких до парші, дозволяє скоротити кількість обробок фунгіцидами, що зменшує витрати на виробництво.

Таким чином, підвищення конкурентоспроможності продукції садівництва можна забезпечити широким використанням у виробництві інновацій – нових сортів плодових і ягідних культур і вдосконаленням технологій їх вирощування.

УДК 633.11:581.5(477)

Парфенюк С. М., аспірант

Дубовий В. І., доктор сільськогосподарських наук, професор
Житомирський національний агроекологічний університет

МОРОЗОСТІЙКІСТЬ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОЦІНКИ В ПРИРОДНИХ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ

В окремі роки пошкодження посівів набуває катастрофічного характеру. Така ситуація вимагає пошуку нових або удосконалення існуючих способів оцінки морозо-, зимостійкості озимих зернових культур.

Проморожування рослин озимих зернових культур в камерах штучного клімату є енергозатратним і об'єм оцінки селекційного матеріалу обмеженим, в зв'язку із цим нами було поставлено за

мету запропонувати селекційній практиці енергоощадні способи оцінки морозостійкості рослин озимих зернових культур в природних екстремальних умовах.

Дослідження проводили в умовах Полісся (Житомирський національний агроекологічний університет, 2011–2016 рр.). Грунтові ванни довжиною 300 см, шириною 100 см і висотою 50 см, наповнені звичайним орним шаром ґрунту, розміщували на висоті 50 см над поверхнею землі, на відповідних підставках. У третій декаді вересня в них висівали сорти озимих зернових культур по 50 насінин у кожному рядку через 1,5 см із міжряддям 7 см.

Рослин підраховували після припинення вегетації (восени) і при її відновленні (весною).

Дослідження проводили з 44 сортами озимої пшениці, 38 – озимого тритикале, 5 – озимого жита.

На основі узагальнення температурних параметрів повітря в умовах Полісся України слід відмітити, що мінімальні температури повітря впродовж 12 днів сягали іноді мінус 25,0 °C і нижче, що і призвело до повної загибелі рослин озимої пшениці у спеціально створених природних екстремальних умовах (грунтові ванни).

Щодо динаміки перезимівлі озимих зернових культур слід відмітити, що серед сортів озимого тритикале виділилися два сорти ('Цекад 90' та 'Сірс 57'). Із 38 сортів тритикале, що вивчалися, перезимували окремі рослини 11 сортів, а з 5 сортів жита перезимували рослини 4 сортів. Усі сорти озимої пшениці загинули.

В 2014–2016 рр. вивчали морозостійкість набору сортів пшениці озимої, озимого тритикале, озимого жита в поліетиленових циліндрах об'ємом 5 дм³, використовували дерново-опідзолений ґрунт. У кожний циліндр висівали по 25 рослин, всього вивчали 22 сорти. Посів провели в оптимальні строки для даної зони – 22.09.2014 р. Не дивлячись на те, що зерно було щуплим маса 1000 зерен якого становила 25–30 г, насіння цих колосків дали повноцінні сходи при висіві їх необмолоченим колоссям на вегетаційній площадці.

Вивчення методів екологічної оцінки за морозо- та зимостійкістю озимих зернових культур в умовах Полісся показало, що органічне поєднання створених провокаційних температурних фонів з польовими сприятиме ефективній оцінці та добору рослин, потомства яких можуть бути вихідним матеріалом у створенні нових морозо-, зимостійких сортів. В умовах кліматичних змін та економічної кризи запровадження таких методів оцінки дасть можливість суттєво покращити результативність екологічної селекції.

УДК:633.63:631.531.12.631.53.02

Поліщук В. В., доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри садово-паркового господарства
Уманський національний університет садівництва
E-mail: pol.val@i.ua

Карпук Л. М., доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри землеробства, агрохімії і ґрунтознавства
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: lesya_karpuk@ukr.net

ОБРОБКА НАСІННЯ – ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНИЙ І ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ЗАХИСТУ СХОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Найефективнішим способом захисту сходів цукрових буряків від шкідників і хвороб є створення толерантних гібридів. Найпоширенішими способами є агротехнологічні прийоми вирощування культури: обробіток ґрунту, дотримання сівозмін, обприскування сходів інсектицидами та фунгіцидами в період вегетації і внесення гранульованих захисних препаратів у ґрунт. Але найбільш екологічно безпечним і ефективним способом є токсикація рослин при включенні інсектицидів і фунгіцидів в дражувальні та інкрустуючі суміші в процесі передпосівної підготовки насіння.

Дослідження було проведено протягом 2012–2013 рр. на Верхняцькій ДСС Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, Черкаській ДСХДС ННЦ «Інститут землеробства» НААН та «ТОВ» Арчі Вінницької області. Для дражування використане насіння триплоїдного гібрида Олександрія і диплоїдних – Уладово-Верхняцький ЧС 37 і Український ЧС 72.

Найбільша кількість шкідників спостерігали на дослідному полі ТОВ «Арчі», де чисельність довгоносика звичайного бурякового становила 0,35 екз./м², дротяників – 5,5 екз./м², на Верхняцькій ДСС і Черкаській державній дослідній сільськогосподарській станції їх було менше, хоча їх чисельність перевищувала допустимий поріг шкідливості.

Так, на Черкаській дослідній сільськогосподарській станції за сівби дражованим насінням, обробленим композицією Форс Магна довгоносиками було пошкоджено 40 %, а сумішню препаратів Круїзер (60 гд.р./п.о) + Форс (8 гд.р./ п.о.) – 20% рослин з балом пошкодження менше 1 (близько 5 % знищено листової поверхні), водночас як на контролі було пошкоджено 80 % рослин і бал ушкодження становив 3, тобто до 25 % листової поверхні було знищено.

Облік ґрунтових шкідників на Верхняцькій ДСС ІВКіЦБ від сівби і через 30 діб після неї показав, що обидві композиції препаратів забезпечують надійний захист сходів, контролюючи чисельність дротяників.

У дослідях, проведених у ТОВ «Арчі» (Вінницька обл.) у контрольному варіанті було пошкоджено довгоносиками близько 30% рослин, дротяниками – 32 % причому 24,1 % рослин загинуло.

Встановлено, що загальна площа контакту, залежно від норми висіву насіння, становить біля 7,03–8,04 м² на кожен гектар посіву цукрових буряків, при внесенні гранульованих засобів захисту в ґрунт 444 м², а при обприскуванні посівів 10000 м². Визначено, що найекологічнішим способом захисту сходів цукрових буряків є сівба насінням, обробленим захисними препаратами.

З'ясовано, що пошкодження рослин довгоносиком залежно від композиції обробки насіння захисними препаратами у варіантах, де висівали оброблене насіння інсектицидами значно зменшувалось і, відповідно, – зменшувалась і кількість пошкоджених рослин та ступінь їх пошкодження у різних фазах розвитку.

УДК 632.5:631.51.021:633.15

Танчик С. П., д доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри землеробства та гербології

Миколенко Я. О., аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: yaroslava.mikolenko@mail.ru

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОНТРОЛЮ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Високий ступінь засміченості орного шару ґрунту насінням бур'янів призводить до підвищеного рівня забур'яненості посівів сільськогосподарських культур, що є проблемою, яка гостро постає при переході до мінімізації обробітку ґрунту.

Метою досліджень є експериментально обґрунтувати ефективність контролю бур'янів за різних систем обробітку ґрунту під кукурудзу. Вплив на рівні забур'яненості різних систем основного обробітку за однакової системи захисту культури від бур'янів.

Дослідження проводились протягом 2014–2015 роках у науковій лабораторії кафедри землеробства та гербології в умовах ВП АДС НУБіП України, с. Пшеничне, Васильківського району, Київської області, у стаціонарному досліді з вивчення ефективності системи землеробства No-till в зоні Лісостепу. Короткоротаційна сівозміна, в якій був закладений дослід, має наступне чергування культур: соя – ячмінь – кукурудза.

Система заходів контролю забур'яненості посівів кукурудзи за традиційної системи обробітку ґрунту включає проведення передпосівної культивуації на глибину загортання насіння та застосуван-

ня ґрунтового гербіциду Харнес (ацетохлор 900 г/л) у нормі 3,0 л/га, у фазі 5–7 листків внесено МайсТер Пауер (Форамсульфурон, 31,5 г/л + йодосульфурон, 1,0 г/л + тіенкарбазон-метил, 10 г/л + ципросульфамід (антидот), 15 г/л) у нормі 1,25 л/га.

Заходи контролювання забур'яненості за нульової технології передбачав застосування гербіциду суцільної дії гліфосатної групи до сівби, з метою знищення сходів багаторічних, зимуючих, озимих та ранніх ярих бур'янів. Система захисту посівів від бур'янового компоненту була аналогічна з контролем.

Проведені дослідження виявили, що час появи, ясність та видовий склад бур'янів залежить від системи основного обробітку ґрунту. При проведенні обліків перед сівбою культури різниця в чисельності бур'янів за різних систем основного обробітку складала 17 шт./м².

На початок гербокритичного періоду кукурудзи (фаза 2–3 листки) за традиційних технологій температура ґрунту підвищилася, що призвело до масового проростання насіння бур'янів, загальна чисельність досягла 233 шт./м² значно менша чисельність бур'янів була за технології No-till – 176 шт./м².

У результаті проведених досліджень за системи прямої сівби спостерігається збільшення забур'яненості посіву кукурудзи в середньому на 42 % порівняно з контролем. Застосування комплексу гербіцидів проти одно-та дводольних видів дозволило зменшити загальну чисельність бур'янів у посівах кукурудзи в середньому на 30 %.

УДК 631.543:582.973

Тихий Т. І., науковий співробітник

Інститут помології ім. Л. П. Симиренка НААН

E-mail: mliivis@ck.ukr.net

СОРТИ ЖИМОЛОСТІ ЇСТІВНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ПОМОЛОГІЇ ІМ. Л. П.СИМИРЕНКА НААН

Серед великого різноманіття плодово-ягідних культур важко відшукати таку, яку за унікальними властивостями можна було б зрівняти з жимолостю. Вона вважається самою скороплідною культурою – сіянці починають плодоносити з двох років. Її ягоди досягають першими в сезоні (за 7–10 днів до суниці). За хімічним складом жимолость відносять до групи високовітамінних лікувальних ягідних культур, поряд з шипшиною, аронією, чорною смородиною.

Селекція жимолості розпочалася недавно і перші зареєстровані сорти не набагато переважають відбірні дикоростучі форми. Тому метою селекції жимолості їстівної є підвищення врожайності,

збільшення маси ягід та покращення їх смакових властивостей.

Нижче наводимо господарсько-біологічну характеристику нових сортів жимолості, створених в Інституті помології ім. Л. П. Симиренка.

‘Чайка’. Сорт високоморозостійкий. Ягоди синьо-блакитного кольору з сильним восковим нальотом, циліндричної форми, масою 1,15 г, солодко-кислі, з слабким ароматом, десертного смаку. Сік темно-червоний з фіолетовим відтінком. Сорт раннього строку досягання (І декада червня). Врожайність сорту висока, щорічна (з куща 2,2–2,5 кг, з гектара – 8,8–10,0 т). Плоди містять 52,2 мг% вітаміну С, 1,76% кислот, 7,1% цукрів, 750,2 мг% вітаміну Р.

‘Анюта’. Сорт високоморозостійкий та посухостійкий. Ягоди синього забарвлення з сильним восковим нальотом, веретеноподібної форми, масою 1,16 г, кисло-солодкі, з сильним ароматом, десертного смаку. Сік темно-червоний з фіолетовим відтінком. Сорт раннього строку досягання (І декада червня). Врожайність сорту висока, щорічна, з куща 2,5–2,6 кг плодів, з гектара – 10,0–10,4 т). Плоди містять 50,3 мг% вітаміну С, 1,65% кислот, 7,5% цукрів, 835,7 мг% вітаміну Р.

‘Голубка’. Сорт високоморозостійкий та посухостійкий. Ягоди жимолості блакитного кольору з сильним восковим нальотом, еліптичної форми, масою 1,13 г. Стиглі ягоди солодкі, з слабким ароматом, десертного смаку. Сік темно-червоний з фіолетовим відтінком. Сорт раннього строку досягання – І декада червня. Врожайність сорту щорічна, висока (2,0–2,4 кг плодів з куща, з гектара – 8,0–9,6 т). Плоди містять 51,5 мг% вітаміну С, 1,48% кислот, 8,4% цукрів, 850,1 мг% вітаміну Р.

‘Благородна’. Сорт високоморозостійкий та посухостійкий. Ягоди синього забарвлення з сильним восковим нальотом, веретеноподібної форми, масою 1,15 г, кисло-солодкі, з сильним ароматом, десертного смаку. Сік темно-червоний з фіолетовим відтінком. Сорт раннього строку досягання (І декада червня). Врожайність сорту висока, щорічна (з куща 3,1–3,3 кг плодів, з гектара – 12,4–13,2 т. Плоди містять 53,0 мг% вітаміну С, 2,3% кислот, 5,9% цукрів, 765,4 мг% вітаміну Р.

Плоди сортів жимолості придатні для споживання як у свіжому так і в переробленому вигляді (сироп, соки, вина).

УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ РИСУ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ ТА СТРОКІВ СІВБИ

Для вирощування рису як і для будь якої іншої культури, важливим елементом технології вирощування є норми висіву та строки сівби. Для нових сортів рису ці агротехнологічні прийоми вирощування потребують уточнення. Тому, метою наших досліджень було дослідити вплив норм висіву насіння та строків сівби на продуктивність сортів рису 'Віконт', 'Маршал', 'Онтаріо' (середньостиглі), 'Корсар', 'Лазуріт', 'Дебют' (ранньостиглі). У наших дослідженнях вивчали різні норми висіву (5, 7 та 9 млн. шт./га схожого насіння) та строки сівби (перший строк сівби проводили при переході середньодобової температури повітря через 10–12 °С, другий – через 10 днів після першого, третій – через 20 днів після першого) на фонах живлення: N_{0+30} ; $N_{120+30}P_{30}$.

За результатами досліджень найвищою урожайністю була на фоні живлення $N_{120+30}P_{30}$ у сортів 'Віконт' та 'Лазуріт' за норми висіву 5 млн. шт./га схожих насінин і становила 9,45 та 7,55 т/га відповідно, у сортів 'Дебют', 'Онтаріо' – за норми висіву 7 млн. шт./га схожих насінин – 6,34, 7,51 т/га відповідно, у сортів 'Маршал', 'Корсар' – за норми висіву 9 млн. шт./га схожих насінин – 7,80, 8,01 т/га відповідно. Оптимальною нормою висіву для сорту 'Дебют' на фоні N_{0+30} є 5 млн. шт./га схожих насінин, а на фоні $N_{120+30}P_{30}$ – 7 млн. шт./га, для сорту 'Маршал' на фоні N_{0+30} є 5 млн. шт./га та на фоні $N_{120+30}P_{30}$ 9 млн. шт./га схожих насінин, 'Онтаріо' на фоні N_{0+30} 9 млн. шт./га та на фоні $N_{120+30}P_{30}$ 7 млн. шт./га схожих насінин, для сорту 'Віконт' на фоні N_{0+30} 7 млн. шт./га, на фоні $N_{120+30}P_{30}$ 5 млн. шт./га схожих насінин, для сорту Корсар – 9 млн. шт./га схожих насінин на обох фонах живлення, для сорту 'Лазуріт' на фоні N_{0+30} 9 млн. шт./га та на фоні $N_{120+30}P_{30}$ 5 млн. шт./га схожих насінин.

За даними досліджень було встановлено, що в усіх сортів найвища урожайність була за першого строку сівби. Так, наприклад, у сорту 'Маршал' урожайність за першого строку сівби становила 6,78–8,57 т/га. Крім того ранній сорт 'Дебют' найменше реагував на строк сівби. Так, його урожайність коливалася на фоні N_{0+30} від 3,90 до 4,87 т/га, а на фоні $N_{120+30}P_{30}$ від 6,31 до 6,80 т/га. Це можна пояснити тим, що сорт 'Дебют' завжди встигав визріти до зниження середньо-

добових температур у фазі наливу зерна. У всіх сортів рису на фоні $N_{120+30}P_{30}$ найбільша урожайність була за першого строку сівби, яка становила в сорту 'Віконт' 9,95 т/га, у сорту 'Корсар' – 9,30 т/га, у сорту 'Лазуріт' – 7,81 т/га, а на фоні N_{0+30} у сорту 'Віконт' – 6,95 т/га, у сорту 'Корсар' – 5,83 т/га, у сорту 'Лазуріт' – 5,28 т/га.

Отже, найкращими строками сівби рису є перший строк сівби. Це можна пояснити тим, що сума активних температур дозволяє отримати дружні сходи, посіви рису формують більш стійку цілісність продуктивних стебел на рівні 250–320 шт./м² з масою зерна з волоті – 3,0–3,5 г завдяки чому підвищується урожайність.

УДК 631.8

Федорович Г. Т., кандидат сільськогосподарських наук,
завідуюча відділом незрошуваного землеробства
Миколаївська ДСДС Інститут зрошуваного землеробства НААН
E-mail: miarvp@gmail.com

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИКОРИСТАННЯ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Збільшення виробництва зерна в Україні є ключовою проблемою. Тому важливо, щоб урожаї зернових культур були стабільно високими. Урожайність і якість зерна пшениці озимої залежить від забезпечення рослин елементами мінерального живлення впродовж вегетаційного періоду. Використання добрив у поєднанні зі стимуляторами росту і мікроелементами суттєво впливає на продуктивність і якість пшениці озимої.

У зв'язку з цим на землях Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН спільно з ТОВ «Караван» у 2013–2014 рр. був закладений польовий дослід щодо вивчення ефективності ряду препаратів у посівах пшениці озимої. Вивчалися органо-мінеральні добрива на основі гумату калія, збагачені мікроелементами із різною концентрацією NPK (Rost-forte зернові та Rost-концентрат), мікродобрива в біологічно активній формі на основі хелатів мікроелементів (Хелатин зернові), суміш амінокислот, монофосфат калію.

Ґрунтовий покрив дослідної ділянки представлений чорноземами південними, який за вмістом рухомих елементів характеризується середнім вмістом азоту, високим фосфору та дуже високим калію. Облікова площа ділянок 25 м², розмір посівної ділянки (один варіант) – 0,5 га. Агротехніка – загальноприйнята для південного Степу України. Попередник – чорний пар, сорт озимої пшениці – 'Куяльник'.

Проведені дослідження показали досить високу ефективність застосування органо-мінеральних та мікродобрив під пшеницю

озиму: середня урожайність по всіх оброблених варіантах була вищою на 18 % (або на 5,1 ц/га), ніж на контрольних ділянках. Найвищий врожай був отриманий при обробці посівів препаратами Rost-концентрат+Хелатин зернові нормою 0,7+1,5 л/га у фазі *кущіння* та *прапорцевий лист-колосіння*; Rost-концентрат+Хелатин зернові+АК нормою 0,5+1,5 л/га+10 г/га у фазі *кущіння* та *прапорцевий лист-колосіння*. Рівень урожайності у цих варіантах був статистично однаковим при порівнянні між собою та становив 36,4–37,4 ц/га, але достовірно вищим за врожай на контрольному варіанті на 8,1–9,1 ц/га. У цих же варіантах відзначена й найвища індивідуальна продуктивність рослин.

Отже, проведені нами дослідження показали досить високу ефективність застосування органо-мінеральних та мікродобрих під пшеницю озиму: середня урожайність по всіх оброблених варіантах була вищою на 18 % (або на 5,1 ц/га), ніж на контрольних ділянках. На основі отриманих досліджень можна рекомендувати позакореневе підживлення пшениці озимої у фазу *кущіння*, *прапорцевий лист-колосіння* наступними препаратами:

- Rost-концентрат+Хелатин зернові нормою 0,7+1,5 або 0,5+1,0 л/га;
- Rost-концентрат+Хелатин зернові+АК нормою 0,5+1,5 л/га+10 г/га.

УДК 577.21:633.111.1

Фомина Е. А., младший научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики

Малышев С. В., старший научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики

Урбанович О. Ю., заведующий лабораторией молекулярной генетики

ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»

Куликович С. Н., заведующий лабораторией озимой пшеницы

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

E-mail: E.Fomina@igc.by

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛЛЕЛЬНОГО СОСТАВА ГЕНА *TASUS2-2B* В КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ И ЛИНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Повышение урожайности зерна пшеницы является одной из главных задач для селекционеров. Урожайность зерна тесно связана с такой характеристикой, как масса тысячи зерен. На сегодняшний день известно большое количество локусов, контролирующих урожайность зерна. Одним из них является локус *TaSus2*, кодирующий сахароз-синтазу 2, которая, в свою очередь, катализирует расщепление УДФ-сахарозы на УДФ-клюкозу и фруктозу, что является первым этапом превращения сахарозы в крахмал. Предполагается также, что сахароз-синтаза принимает участие в

биосинтезе клеточной стенки, поскольку в ходе катализируемой ей реакции расщепления сахарозы образуется УДФ-глюкоза, которая является субстратом для целлюлоз-синтазы.

Гены сахароз-синтазы расположены на хромосомах 2A, 2B и 2D. В локусе *TaSus2-2B* Jiang et al. было выявлено три однонуклеотидных полиморфизма, в то время как в локусах *TaSus2-2A* и *TaSus2-2D* полиморфизм не был выявлен. Полиморфизм в В-геноме образует 2 гаплотипа: *Har-H* и *Har-L*. Было показано, что сорта и линии *Har-H* типа имеют большую массу тысячи семян по сравнению с сортами и линиями *Har-L* типа.

Целью данной работы являлось исследование аллельного разнообразия *TaSus2* локуса и выявление связи между его аллелями и массой тысячи зерен в сортах и линиях пшеницы, используемых в белорусской селекции.

Нами была проведена оценка распространения аллелей гена *TaSus2* в коллекции, состоящей из 74 сортов и линий озимой пшеницы. Масса тысячи зерен исследуемых сортов и линий находилась в диапазоне от 39,4 до 59,8 г. и в среднем составила 50,7 г. Анализ аллельного состава локуса *TaSus2-2B* при помощи двух пар комлементарных доминантных функциональных маркеров *Sus-2-SNP-185/Sus2-SNP-589H2* и *Sus-2-SNP-227/Sus2-SNP-589L2* показал, что несмотря на существенные различия по данному показателю, все исследуемые сорта и линии оказались *Har-L* типа. Вероятно, это связано с тем, что локус *TaSus2* является одним из множества генов, контролирующих признак масса тысячи зерен, и анализ его аллельного состава не может объяснить всех фенотипических отличий. Поэтому необходимым и перспективным направлением для улучшения селекционного процесса пшеницы является поиск сортов и линий *Har-H* типа наряду с дальнейшей идентификацией локусов, ответственных за данный признак и созданием для них функциональных маркеров.

УДК 633.1:631.527

Холод С. М., науковий співробітник

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва

ім. В. Я. Юр'єва НААН

E-mail: udsr@ukr.net

ХАРАКТЕРИСТИКА ІНТРОДУКОВАНИХ ЗРАЗКІВ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР

Механізм інтродукції сортів з інших еколого-географічних зон вимагає перевірки їх як на загальну адаптивність, так і на популяційну комлементарність вступати в симбіотичні відно-

сини з іншими культурними рослинами, із патогенною мікрофлорою.

Метою досліджень було проаналізувати результати вивчення інтродукованих зразків круп'яних культур в Устимівському інтродукційно-карантинному розсаднику (Полтавська обл.) та виявити цінні ознаки у матеріалу, в умовах південної частини Лісостепу України. Протягом 2005–2015 рр. проведено первинне вивчення 64 нових зразків, у тому числі: 25 зразків гречки звичайної (*Fagopyrum esculentum* Moench), 30 зразків проса посівного (*Panicum miliaceum* L.) та 9 зразків проса лозного (*Panicum virgatum* L.).

Вивчення нового інтродукованого матеріалу та порівняння його з стандартами дозволили виділити зразки, які проявили себе як цінний генофонд для умов України. Гречка – за комплексом ознак: продуктивністю однієї рослини ($>3,5$ г), підвищеною кількістю суцвіть на рослині (>60 шт.) та крупноплідністю (маса 1000 зерен 30–33 г) – Анастасія, Смуглянка (Білорусь), Наташа (Росія); продуктивністю рослини ($>3,5$ г з рослини) та низькорослістю (<100 см) – Лакнея, Абос, Жаданне (Білорусь); крупноплідністю (маса 1000 зерен 30–33 г) та стійкістю до обпадання суцвіть (7–9 балів) – Марта, Лена (Білорусь), Ирменка (Росія); крупноплідністю (маса 1000 зерен 30–33 г): Ареса, Илия, Чаровница (Білорусь); скористиглістю (65–70 діб): Агата-1, Агата-2, Чаровница (Білорусь).

Просо – за комплексом ознак: продуктивністю головної волоті ($>4,5$ г), продуктивністю однієї рослини (>5 г), довжиною головної волоті (>29 см) – Fukushi (Японія), Bolgar 162 (Угорщина); продуктивністю головної волоті ($>4,5$ г), продуктивністю однієї рослини (>5 г) та крупнозерністю (маса 1000 зерен >7 г) – Sirocket 5 (Австралія), Уральское 109 (Казахстан); продуктивністю головної волоті ($>4,5$ г), продуктивністю однієї рослини (>5 г), довжиною головної волоті (>29 см), довжиною 1-шої знизу гілочкою волоті 1-го порядку (>21 см), кількістю гілочок волоті 1-го порядку (>20 шт.) – Мооju 6, Еumseong 5 (Корея), Казанское кормовое (Росія), Сож (Білорусь); крупнозерністю (маса 1000 зерен >7 г) та продуктивністю головної волоті ($>4,5$ г) – Данила (Росія), Кормовое 89 (Казахстан).

Отже, всі інтродуковані зразки круп'яних культур селекційного походження є сучасними сортами різного еколого-географічного походження і вирізняються підвищеною продуктивністю та якістю зерна, мають високу придатність до механізованого збирання, стійкість до абіотичних і біотичних чинників середовища.

УДК 631.811.98:635.9

Холод Ю. В., здобувач

Каленська С. М., доктор сільськогосподарських наук,

завідувач кафедри рослинництва

Гарбар Л. А., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: garbarla@rambler.ru

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА УКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ РІЗНИХ ВИДІВ RHODODENDRON L.

Цілющі властивості рододендронів здавна відомі в народі. Так, лиски золотистого рододендрона, настояні на 40 % розчині спирту, широко застосовувалися при лікуванні простудних захворювань, як потогінний засіб, при гінекологічних захворюваннях, при ураженні слизових оболонок порожнини рота, ерозіях, як антисептичний засіб, при обмороженнях і т. д. Водні екстракти листків рододендронів застосовують у стоматологічній практиці при захворюваннях ясен, стоматитах. Жителі Сибіру використовують місцеві види рододендронів як сечогінний засіб. Сечогінну дію мають також рододендрони золотистий і понтійський. Рододендрон Адамса нерідко застосовують як інсектицидний засіб для боротьби з міллю. Жовтий рододендрон – сильно отруйна рослина. Він містить ериколін і андромедотоксин, які діють на тварин, подібно до наркотичних речовин.

Впровадження перспективних видів і сортів рододендронів у декоративне садівництво в Україні розпочалося приблизно з початку 80-х років XX століття і з кожним роком його обсяги повільно зростають. Проте широкого впровадження та застосування в інших галузях культура на сьогодні не набула. Цьому є кілька причин, які помітно заважають їх впровадженню в нашої країні. Однією з них є недостатня кількість якісного садивного матеріалу. Другою, не менш важливою причиною, є недостатня обізнаність фахівців щодо технології створення та вирощування стійких насаджень рододендронів.

Особливістю ботанічних видів рододендрону є те, що вони розмножуються насінням, тоді як сортові – лише вегетативно – живцюванням, щепленням, відводками та діленням куща. Це, в свою чергу, забезпечує збереження цінних якостей рослин, що не завжди є можливим за насінневого розмноження. Проте, варто відмітити, що способи вегетативного розмноження є досить складними, не всім доступними.

Програма наших досліджень передбачала вивчення впливу біологічно активних препаратів та регуляторів росту рослин – Крормакс, Гуміфілд, Лігногумат калійний на укорінення живців різ-

них видів *Rhododendron* з метою отримання якісного садивного матеріалу для виробництва лікарської сировини.

Дослідження проводили протягом 2009–2013 років в науково-дослідній лабораторії аналітичних досліджень у рослинництві. Дослід двофакторний: фактор А – види рододендрону – *Rhododendron luteum*, *Rhododendron japonicum*, *Rhododendron aureum*; фактор В – регулятори росту Кропмакс, Гуміфілд, Лігногумат калійний.

Результати досліджень засвідчують, що застосування досліджуваних біологічно активних препаратів та регуляторів росту сприяло підвищенню укорінення порівняно з контрольним варіантом на 30–50 % незалежно від виду рододендрону. Разом з тим, варто відмітити, що використання лігногумату калійного дозволило отримати найвищі показники укорінення на всіх видах рододендрона. При цьому показники укорінення варіювали від 77 % до 83 %.

УДК 631.559:658.562:631.153.3

Хохлов В. В., кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник відділу землеробства та мелорації
Інститут сільського господарства Полісся НААН
E-mail: hohvovan@ukr.net

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО В КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ ЗОНИ ПОЛІССЯ

У результаті проведеної земельної реформи утворилася велика кількість господарств з різною площею землекористування. У зв'язку із звуженням спеціалізації таких господарств та обмеженим набором культур, виникла необхідність у вивченні та використанні у виробництві короткоротаційних сівозмін. У той же час, у зв'язку із підписанням угоди про асоціацію між Україною та Європейським союзом, надзвичайно актуальним є питання вирощування високоякісної продукції рослинництва.

Дослідження проводились на стаціонарному дослідному полі Інституту сільського господарства Полісся НААН в трипільній і чотирипільній сівозміні із біологічною, рекомендованою, альтернативною та інтенсивною системами удобрення.

За результатами чотирирічних досліджень біологічна система удобрення (солома + сидерат) сприяла істотному приросту врожаю відносно неудобреного контролю на 13 %. Рекомендована система удобрення (гній + NPK) забезпечила отримання врожаю зерна тритикале озимого на рівні 3,55–3,71 т/га. Альтернативна система удобрення, яка передбачає заміну гною місцевими органічними матеріалами, соломою та сидератом, забезпечує урожайність сільськогосподарських культур на рівні рекомендованої системи удо-

брення (гній + NPK). Найвищий урожай сільськогосподарських культур у сівозміах сформувався на інтенсивній системі удобрення (гній + NPK 1,5) – 3,94–4,20 т/га.

Визначення якості зерна тритикале озимого показало, що найменша натура зерна у сівозміах сформувалась на біологічній системі удобрення – 625–629 г/л, а найбільша на рекомендованій системі удобрення – 640–641 г/л. Маса 1000 зерен мінімальна сформувалась на контролі – 46,0–47,3 г, максимальна на інтенсивній системі удобрення – 50,1–51,3 г, те саме стосується і вмісту білку в зерні, відповідно 12,08–12,14 % та 14,02–14,26 %.

За результатами чотирирічних досліджень встановлено, що біологічна система удобрення (солома + сидерат) сприяла отриманню 13 % приросту врожайності зерна тритикале озимого. Альтернативна система удобрення (солома + сидерат + NPK) за виходом продукції не поступається рекомендованій системі (гній + NPK). Максимальний урожай сільськогосподарських культур у короткоротаційних сівозміах формується на інтенсивній системі удобрення (гній + NPK 1,5).

Найбільші показники натури зерна тритикале озимого формуються на рекомендованій системі удобрення (гній + NPK) – 640–641 г/л, а маса 1000 зерен та вміст білку на інтенсивній системі удобрення (гній + NPK 1,5), відповідно 51,1–51,3 г та 14,02–14,26 %.

УДК 633.15:631.671

Черчель В. Ю., кандидат ільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Гайдаш О. Л., науковий співробітник

ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН

E-mail: incvisitor2010@yandex.ru

РЕАКЦІЯ ТЕСТКРОСІВ СКОРОСТИГЛИХ САМОЗАПИЛЕНИХ СІМЕЙ КУКУРУДЗИ (*ZEА MAYS L.*) НА РІЗНІ УМОВИ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Відомо, що більшість регіонів України, особливо в останні роки, підпадають під вплив атмосферної та ґрунтової посухи, яка вкрай негативно впливає на ріст та розвиток рослини кукурудзи, знижуючи рівень урожайності. Важливим напрямком селекційних програм є добір толерантного вихідного матеріалу для селекції адаптованих до посухи гетерозисних гібридів.

При проведенні оцінки та добору посухостійких форм необхідно враховувати комплекс ознак тому що, стійкість різних генотипів до посухи визначається зміною врожайності зерна на яку опосередковано чи прямо впливають різні морфологічні і біологічні ознаки. Толерантність до посухи зумовлюється особливостями морфологіч-

ної будови рослини. Відповідно зміна рівня урожайності, висоти рослин, тривалості періоду «сходи-цвітіння 50% качанів» та ін., у тесткросів при вирощуванні на різних фонах, зі сприятливими та стресовими умовами, а також їх місце при ранжуванні зразків до середньої популяційної досліджу, вказує на толерантність до недостатньої вологозабезпеченості.

Мета досліджень: визначити реакцію тесткросів скоростиглих інбредних сімей кукурудзи, рівень врожайності зерна і збиральної вологості, в умовах Степу України.

Експериментальну частину роботи було виконано в ДП ДГ «Дніпро» ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України протягом 2012–2014 рр. За роки проведення досліджень погодні умови різко відрізнялися за показниками вологозабезпеченості та температури повітря.

Проаналізовано морфо-біологічні показники 345 тесткросів отриманих від схрещування 194 інбредних сімей з трьома тестерами: двома сестринськими гібридами – Крос267С (плазма Ланкастер × Лаукон), Крос290С (плазма Ланкастер) – і лінією ДК247 (плазма Змішана).

Систематизація реакцій тесткросів за основними селекційними параметрами, в різних агрометеорологічних умовах вирощування, дозволила виділити кращі зразки за комплексом цінних господарських ознак: 132 – ранньостиглі, 115 – з низькою збиральною вологістю зерна, 88 – з підвищеною продуктивністю, 30 – з жаростійкістю, 17 – з комплексною стійкістю до абіотичних факторів. Підвищена урожайність і стабільність за проявом низької збиральної вологості зерна в тесткросів визначили їх загальну тенденцію до адаптивної здатності, виражену в високих селекційних індексах. Стабілізовані за селекційними ознаками гомозиготні лінії будуть вивчені в розширених тестерних матрицях для визначення специфічних комбінацій та для пошуку високопродуктивних генотипів з широким адаптивним потенціалом, проведене екологічне випробування кращих гібридів з метою їх реєстрації в Україні.

УДК 633.16.07:631.56

Шевель В. І., аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

E-mail: miarpvp@gmail.com

ВИСОТА РОСЛИН ПРОСА ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ, ФОНІВ ЖИВЛЕННЯ ТА СОРТІВ

Висота рослин, як і їх облистяність та площа листової поверхні, є важливими морфологічними ознаками у вирощуванні будь-якої

культури. Вона залежить від особливостей сорту, рівня вологозабезпеченості, фону живлення, температури повітря та інших факторів зовнішнього середовища. Зокрема, аналіз висоти стебла дає можливість з'ясувати найбільш оптимальні умови для формування високопродуктивних агрофітоценозів сільськогосподарських рослин.

Мета досліджень – вивчити вплив строків сівби і мінеральних добрив на формування продуктивності сортів проса, у тому числі й на висоту рослин. Дослідження проводили на базі НВА «Земле-робець» упродовж 2008–2010 рр. Трифакторний польовий дослід проводиться за наступною схемою: фактор А – сорт: ‘Константи-нівське’, ‘Таврійське’, ‘Східне’; фактор В – строк сівби: I, II, III декади травня; фактор С – фон живлення: без добрив, $N_{40}P_{30}$, розрахункова доза добрив на врожай 4 т/га. Ґрунт – чорнозем південний, площа посівної ділянки 75 м², облікової – 50 м², повторність чотириразова. Агротехніка в досліді була загальноприйнятою для південного Степу України, крім тих елементів, що досліджувалися.

Висота в рослин проса була неоднаковою і залежала від строків сівби. Найбільшою вона була в сортів ‘Таврійське’ і ‘Константи-нівське’, порівняно з рослинами сорту ‘Східне’ і ця закономірність спостерігалася в усі строки сівби. Найбільш високими були росли-ни, що висівалися у перший строк сівби, тобто на початку травня, після стійкого прогрівання ґрунту на глибині 10 см до 10–12 °С. Так, висота рослин сорту ‘Таврійське’ за першого строку сівби у фазі повної стиглості зерна становила 99,3 см, а сорту ‘Констан-тинівське’ – 88,1 см; тоді як висота рослин сорту ‘Східне’ досягла 82,3 см (середнє по фонам живлення). Друге місце по висоті займа-ли рослини проса, що висівалися через десять днів після першого строку сівби, коли температурний режим встановлювався в межах 12–14 °С – від 73,7 см до 95,2 см залежно від сорту. Більш низько-рослими були сорти пізнього строку сівби (при встановленні темпе-ратури до 14–16 °С) – від 65,1 см до 90,2 см залежно від сорту. У середньому по досліджуваних сортах та строках сівби за три роки вирощування без добрив у фазу повної стиглості зерна рослини до-сягли висоти 59,6 см, на фоні $N_{40}P_{30}$ лінійна висота збільшилася до 87,3 см, а рекомендованої дози – до 104,1 см. Нами також встанов-лено вплив погодних умов на лінійний ріст рослин проса. Найвищі рослини сформувались у 2010 році – середня по досліді висота становила 88,9 см. У середньопосушливих 2008 та 2009 рр. висота рослин проса складала відповідно 78,8 та 83,3 см (у середньому по строках, фонах живлення та сортах).

Таким чином, на висоту рослин проса мали вплив погодні умо-ви, строк сівби та фон удобрення культури, а також сортова специ-фічність. Найвищі рослини були зафіксовані в сорту ‘Таврійське’ за сівби у перший строк на фоні рекомендованої дози удобрення.

ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ГРУШІ (*PIRUS COMMUNIS* L.) ДО ПАРШІ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Стійкість до збудників хвороб є однією з важливих ознак сорту, що характеризує його адаптацію до біотичних стресів. Найбільшого поширення в умовах Центрального Лісостепу України набула така хвороба груші, як парша (*Venturia pirina* Aderh.). З метою виділення джерел стійкості в умовах Інституту помології ім. Л. П.Симиренка НААН проведено оцінку 50 колекційних зразків груші. Первинне ураження у великій мірі регулюється швидкістю, з якою рослини проходять критичний період, коли молоді ростучі органи (листя та зав'язь) найбільше уражуються паршею.

Обліки проводили протягом трьох епіфітотійних років. Оцінку ступеня ураження колекційних зразків груші паршею ми проводили на фоні заходів боротьби з хворобами і шкідниками, прийнятими у господарстві.

На пагонах хвороба проявляється у вигляді невеликих бугорків на корі, які рано навесні розтріскуються, вивільняючи у повітря велику кількість спор гриба. Кора на уражених пагонах розтріскується і при сильному ураженні пагони відмирають. Розрізняють дві форми стійкості до парші – полігенну та моногенну. Полігенна стійкість контролюється багатьма малими рецесивними генами, а моногенна стійкість (або імунність) визначається одним або декількома головними генами.

Сорти груші відрізняються різною стійкістю до парші. У залежності від погодних умов і ступеня стійкості сортів до хвороби, ураження настає на початку травня, а більш стійких сортів на 10–12 днів пізніше.

Так, 2013 рік був досить сприятливим для розвитку хвороби. За травень-червень, опадів випало 451,8 мм при нормі 338 мм. За цей же період спостерігались коливання температури від +4,5...+10,8 °С до +23,0... +33,0 °С, що створювало сприятливі умови для розвитку хвороби.

Серед колекційних зразків груші, що вивчалися олігогенно стійких не виявлено. Східноазіатські сорти – ‘Золотиста’, ‘Мраморна’, ‘Надія степу’ за результатами досліджень, мають стабільно високу стійкість (8–9 балів) до парші і відзначаються скороплідністю,

високою врожайністю та плодами високої якості. Серед групи європейських сортів високу стійкість до парші мають сортозразки 'Глек', 'Конференція', 'Жозефіна Мехельнська', 'Кюре', 'Улюблена Клаппа', 'Вільямс руж Дельбара', 'Бере Гарді'.

За роки проведення досліджень сорти груші, селекції Інституту помології ім. Л. П. Симиренка: 'Платонівська', 'Зеленка мліївська', 'Новинка мліївська' і 'Чарівниця' були відносно стійкими до збудника парші. Незначні ураження (1 бал) паршею відмічено в сортозразків 'Райдуга', 'Ал-Янаг', 'Тороч'. Сортозразки 'Деканка зимова' та 'Бере Арданпон' мали ураження паршою 3 бали.

УДК 630.182(470.32)

Ярута О. Я., аспірант

Інститут садівництва НААН

E-mail: Helha_@ukr.net

СОРТ НОВОЇ ГЕНЕРАЦІЇ БЕЛАДОНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*ATROPA BELLADONNA* L.)

Проблема збереження здоров'я людини ніколи не втрачала своєї актуальності. При цьому значну роль в її рішенні належать лікарським рослинам, беладона звичайна відноситься до лікарських рослин, яку здавна застосовують в науковій медицині і якій властивий широкий спектр фармакологічної дії.

Традиційно в Україні беладону звичайну вирощували на Закарпатті та Криму і наукові дослідження з її селекції майже не велися. Коли стала потреба в забезпеченні сировиною вітчизняних фармацевтів через анексію Криму і географічного розширення її вирощування, то науковці лабораторії квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур Інституту садівництва НААН розпочали дослідження з удосконалення елементів вирощування беладоны звичайної в умовах Лісостепу України, які не є традиційними для цієї культури. Метою досліджень було створення сорту беладоны звичайної нового покоління.

Полеві дослідження проводили відповідно методам аналізу структури врожаю, які забезпечують комплексну оцінку зразків за показниками урожайності насіння та біосировини, пластичності до умов вирощування. Лабораторні дослідження полягали у визначенні якості – вміст алкалоїдів у насінні та в органах рослини (листки, стебла, коріння).

У результаті досліджень створено новий сорт беладоны звичайної 'Прекрасна пані', який за результатами конкурсного випробування, характеризується господарсько-цінними ознаками, вищими за вихідні форми.

Так, сорт ‘Прекрасна’ пані має високі показники продуктивності насіння і зеленої маси, які вищі на 11,7 % і 24,8 % відповідно за вихідні форми, вміст алкалоїдів вищий за стандарт на 1,5 %, а саме головне, що рослини цього сорту мають високі показники зимостійкості – 8,9 балів, що дозволяє успішно вирощувати цю культури і в умовах Лісостепу.

Що стосується морфологічного опису, то рослини цього сорту середні за висотою; опушення листків і стебла, на відміну від вихідних форм, відсутнє; листок має витягнуто-еліптичну форму; квітки темно-рожевого забарвлення, з середнім діаметром віночка; плід чорно-фіолетового забарвлення, кулястої форми.

Достигають плоди в умовах Київської області за розсадного способу розмноження в другій декаді вересня.

Сорт переданий до державного сортовипробування у 2015 році.

Результати досліджень мають велике практичне значення, яке полягає у рекомендаціях виробникам вирощування беладони звичайної в умовах Лісостепу країни. Новий сорт ‘Прекрасна пані’, який проходить сортовипробування, може бути рекомендований для вирощування як в умовах теплого клімату (південь України, Закарпаття), так і помірного – Лісостеп, Полісся. Дослідження з інтродукції беладони звичайної в зоні, нехарактерні для її вирощування, будуть продовжені.

Для нотаток

Міністерство аграрної політики та продовольства України
Національна академія аграрних наук України
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла
Український інститут експертизи сортів рослин

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

СЕЛЕКЦІЯ, ГЕНЕТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

МАТЕРІАЛИ

IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених
і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування
сільськогосподарських культур»

(21 квітня 2016 р., с. Центральне)

Матеріали публікуються в авторській редакції

Відповідальні за випуск:

Гуменюк О. В., Судденко Ю. М., Присяжнюк Л. М.,
Коровко І. І., Барбан О. Б., Якубенко Н. Б.

Підписано до друку 14.04.16.

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»

Свідоцтво 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>

Рада молодих вчених Миронівського інституту імені В.М. Ремесла

Була створена в 1974 р. У 2008 р. роботу ради молодих учених поновлено. Її очолює завідувач лабораторії селекції пшениці О.В. Гуменюк. На сьогодні до ради входять 26 молодих науковців, з яких 23 молодші наукові співробітники та троє завідувачів лабораторій. Члени ради молодих учених є активними учасниками конференцій, семінарів, виїзних і координаційних нарад та Днів поля, що проводяться як у Миронівському інституті, так і за його межами.

За останні роки на базі Миронівського інституту пшениці проведено три конференції молодих учених, за матеріалами яких видано збірники тез.

Голова Ради

Гуменюк Олександр

Секретар Ради

Судденко Юлія



Рада молодих вчених Українського інституту експертизи сортів рослин

У складі інституту працює 40 наукових співробітників – молодих вчених.

Завдання:

- інформування наукових співробітників Інституту про заходи, пов'язані з діяльністю молодих вчених, підтримка участі у них;
- сприяння публікаціям молодих вчених, надання методичної, організаційної допомоги;
- розвиток міжнародних контактів з молодіжними доброчинними організаціями, університетами тощо;
- представлення інтересів в організаціях і об'єднаннях, діяльність яких пов'язана з діяльністю молодих вчених;
- сприяння підвищенню освітнього та професійного рівня молодих співробітників Інституту;
- ініціювання та організація проведення наукових конференцій, курсів, тренінгів, семінарів, циклів лекцій, конкурсів молодих вчених.

Голова Ради

Присяжнюк Лариса

Секретар Ради

Барбан Ольга

