



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ



МІНІСТЕРСТВО  
АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ  
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ



Миронівський інститут пшениці  
імені В. М. Ремесла



Український інститут  
експертизи сортів рослин

Рада молодих учених  
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла  
Український інститут експертизи сортів рослин

# Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур

Матеріали  
VI Міжнародної науково-практичної конференції  
молодих вчених і спеціалістів

(20 квітня 2018 р., с. Центральне)

присвячена 55 річчю реєстрації  
сорту-шедевр пшениці м'якої озимої Миронівська 808



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

VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів  
(20 квітня 2018 р., с. Центральне)

присвячена 55 річчю реєстрації  
сорту-шедевр пшениці м'якої озимої Миронівська 808

УДК 633.631.52

**Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур:** матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (с. Центральне, 20 квітня 2018 р.) / НААН, МІП ім. В. М. Ремесла, М-во аграр. політики та прод. України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин- Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. 96 с.

ISBN

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур», що відбулася 20 квітня 2018 р. у Миро-нівському 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.

## **Організаційний комітет:**

### ***Голова оргкомітету:***

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

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

### ***Члени оргкомітету:***

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

**Гуменюк О. В.**, к. с.-г. наук, голова ради молодих вчених, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН

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

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

## ЗМІСТ

<b>Антоненко Ф. О.</b> Джерела стійкості пшениці озимої до збудника септоріозу серед колекційних зразків кафедри фітопатології вп нубіп України	7	<b>Гибало В. М., Тихий Т. І.</b> Розмноження жимолості їстівної зеленими живцями	21
<b>Байба Т. А., Завадська О. В.</b> Урожайність та якість бульб картоплі різних сортів	7	<b>Гончар Л. М.</b> Вплив нанорозчинів металів на ріст та розвиток нуту	22
<b>Барабаш Т. М.</b> Ріст і продуктивність дерев черешні за різних площ живлення	8	<b>Грабовський М. Б., Грабовська Т. О., Остренко М. В.</b> Урожайність зеленої маси кукурудзи і сорго цукрового в сумісних посівах залежно від доз мінеральних добрив	23
<b>Березовська-Бригас В. В.</b> Основні фітофаги декоративних насаджень правобережного лісостепу України	9	<b>Гринчак М. О., Солодар О. О., Клюваденко А. А., Лобова О. В.</b> Введення в культуру <i>in vitro</i> різних сортів жимолості	23
<b>Березовський Д. Ю., Хоменко С. О.</b> Рівень продуктивності пшениці ярої залежно від погодних умов року вегетації	9	<b>Гудзенко В. М., Поліщук Т. П., Бабій О. О.</b> Виділення джерел підвищеного продуктивного і адаптивного потенціалу ячменю озимого у багаторічних випробуваннях в умовах лісостепу України	24
<b>Близнюк Б. В., Демидов О. А., Кириленко В. В.</b> Аутологічний вплив на тривалість періодів росту та розвитку рослин пшениці озимої від сівби до припинення осінньої вегетації	10	<b>Гуменюк О. В., Кириленко В. В.</b> Спектр та частота мутацій залежно від обробки мутагенами насіння гібридів $F_1$ пшениці м'якої озимої	25
<b>Близнюк Р. М., Демидов О. А.</b> Елементи продуктивності та якості зерна сортів пшениці м'якої ярої за умов вирощування в різних екологічних зонах України	11	<b>Гуменюк О. В., Коломієць Л. А.</b> Геноплазма 'миронівської 808' у нових сортах пшениці м'якої озимої миронівської селекції	25
<b>Бобер А. В., Левчук О. А.</b> Господарсько-технологічна оцінка сортів пшениці озимої у виробничих умовах	11	<b>Гунько С. М.</b> Використання ферментних препаратів при випіканні хліба	26
<b>Бордюг А. М., Юрченко Т. В.</b> Фотосинтетичний потенціал сортів пшениці м'якої озимої	12	<b>Гунько С. М., Стеценко І. І.</b> Посівні властивості зерна пшениці озимої залежно від умов та тривалості зберігання	27
<b>Буркут О. С.</b> Перспективні сорти бузку звичайного для вирощування у правобережному лісостепу України	13	<b>Демидов О. А., Лісковський С. Ф., Сіроштан А. А., Суденко В. Ю.</b> Період післязбирального дозрівання в насіння сортів пшениці ярої	27
<b>Василенко Т. Ф., Коробова О. М., Бондарева О. Б.</b> Напрямки і результати селекції пшениці озимої м'якої в донецькій дсд станції наан України	13	<b>Дейнека С. М.</b> Висів пророщеного насіння моркви за допомогою гідросівалки	28
<b>Вінюков О. О., Чургій Г. А., Бондарева О. Б.</b> Ефективність впровадження екологічно безпечних технологічних прийомів при вирощуванні ячменю ярого в умовах донбасу	14	<b>Димитров С. Г., Смутьська І. В., Воловик Г. О.</b> Поповнення новими сортами тритикале озимого ринку України	28
<b>Влашук А. М., Дробіт О. С.</b> Динаміка висоти рослин гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення	15	<b>Дмитрук Д. Р., Ковалишина Г. М.</b> Проблеми та перспективи селекції пшениці твердої озимої ( <i>TRITICUM DURUM</i> DESF.) в Україні	29
<b>Войцехівський В. І., Нестерова Н. Г., Войцехівська О. В.</b> Біологічна цінність деяких зелених культур	15	<b>Долгова С. В.</b> Сорти черешні для сучасних плодкових насаджень	30
<b>Войцехівський В. І., Войцехівська О. В., Токар А. Ю.</b> Зміни терпеноїдів у суничних соках за тривалого зберігання	16	<b>Дубовий В. І., Парфенюк С. М.</b> Екстремальні природні умови перезимівлі запорука створення цінного селекційного матеріалу	30
<b>Войцехівський В. І., Шиш А. М., Слободяник Г. Я.</b> Економічна ефективність вирощування ранньої картоплі	17	<b>Дубовик Н. С., Гуменюк О. В., Кириленко В. В.</b> Прояв гетерозису за кількістю та масою зерен із головного колоса у гібридів $F_1$ <i>TRITICUM AESTIVUM</i> L	31
<b>Войцехівський В. І., Войцехівська О. В.</b> Формування антоціанового комплексу в плодах суниці залежно від термінів збирання та режимів удобрення	17	Єкель Г. В. Нормативи витрат виробничих ресурсів та економічна ефективність їх використання в різних типах технологій вирощування жита озимого за органічної системи землеробства	32
<b>Вологдіна Г. Б., Демидов О. А., Волощук С. І.</b> Вихідний матеріал на підвищення крупності зерна селекції пшениці озимої	18	<b>Жмур О. В.</b> Домінантні види борошністих червців ( <i>PSEUDOCOCCIDAE</i> ) у насадженнях декоративних культур ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету ім. Т. Шевченка	32
<b>Гадзовський Г. Л., Новицька Н. В.</b> Вплив підживлення на симбіотичну активність сої	19	<b>Жук І. В., Дмитрієв О. П., Лісова Г. М., Кучерова Л. О.</b> Адаптація морфогенезу пшениці до біотичного стресу за дії еліситорів	33
<b>Гарбар Л. А.</b> Вплив умов живлення на перезимівлю ріпаку озимого	19	<b>Заєць С. О., Кисіль Л. Б.</b> Вплив агрометеорологічних умов осіннього періоду на ростові процеси сортів ячменю озимого залежно від строків сівби та регуляторів росту	34
<b>Гавриш С. Л.</b> Ефективність припосівного рядкового внесення гранульованого біогумусу в літніх посівах еспарцету	20		
<b>Гентош Д. Т., Гентош І. Д.</b> Вплив біологічних препаратів на розвиток кореневих гнилей ячменю ярого	21		

34	<b>Заєць С. О., Фундират К. С.</b> ВОДОСПОЖИВАННЯ СОРТІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДЕНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ ЗАЛЕЖНО ВІД МІКРОДОБРИВ	<b>Ласкавий В. В.</b> РЕЗУЛЬТАТИ ФОРМУВАННЯ І ВИВЧЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ГЕНОФОНДУ СЛИВИ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ	49
35	<b>Заєць С. О., Фундират К. С.</b> ПРОДУКТИВНІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ І СИСТЕМ ЗАХИСТУ РОСЛИН В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ	<b>Лавська Н. В., Шеїн Т. В.</b> ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ	50
36	<b>Завадська О. В.</b> БІОХІМІЧНІ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ ЯБЛУНІ РІЗНИХ СОРТІВ, ВИРОЩЕНИХ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	<b>Лазоренко О. В., Лісовий М. М.</b> ОЗДОРОВЛЕННЯ СОРТІВ КАРТОПЛІ БІОТЕХНОЛОГІЧНИМИ МЕТОДАМИ	50
36	<b>Заїма О. А.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТРУЮВАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	<b>Лихолат О. А., Лихолат Т. Ю., Григорюк І. П.</b> ПРИЧИНИ ЗАБРУДНЕННЯ ХЕНОЕСТРОГЕНАМИ КУЛЬТУРИ СУНИЦІ ТА НЕОБХІДНІ ЗАХОДИ З ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ	51
37	<b>Кабар А. М., Лихолат Ю. В., Лихолат Т. Ю., Григорюк І. П.</b> ПОКАЗНИКИ ІНТРОДУКЦІЇ ТАКСОНІВ РОДУ <i>PERSICAMILL.</i> В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ	<b>Лисенко А. А.</b> МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТА БОРОШНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇЇ ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ	52
38	<b>Карпук Л. М., Крикунова О. В., Караульна В. М., Богатир Л. В., Павліченко А. А.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ МІКРОДОБРИВАМИ	<b>Liubych V. V., Zheliezna V. V., Novikov V. V., Ulianych I. F.</b> INSTANT CEREAL QUALITY OF SPELT WHEAT GRAIN	52
38	<b>Кінаш Г. А.</b> ОПТИМАЛЬНІ ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ ДЕРЕВ АБРИКОСАНА КЛОНОВИХ ПІДЩЕПАХ	<b>Малюк Т. В., Пчолкіна Н. Г.</b> ДІАГНОСТИКА ЖИВЛЕННЯ ЯК ОСНОВА РАЦІОНАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ ЯБЛУНІ	53
39	<b>Клубук В. В., Боровик В. О.</b> СЕЛЕКЦІЯ СОЇ НА АДАПТИВНІСТЬ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	<b>Мамалига І. І.</b> ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА	54
40	<b>Кляченко О. Л., Сом К. В.</b> КЛОНАЛЬНЕ МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ МЕЛІСИ ЛІКАРСЬКОЇ В КУЛЬТУРІ <i>IN VITRO</i>	<b>Марченко Т. Ю., Лавриненко Ю. О., Пілярська О. О., Забара П. П.</b> ІННОВАЦІЙНІ ГІБРИДИ КУКУРУДЗИ ДЛЯ УМОВ ЗРОШЕННЯ	54
40	<b>Коваленко А. М.</b> ЩІЛЬНІСТЬ СКЛАДЕННЯ ҐРУНТУ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ СТЕПУ	<b>Марчук О. О.</b> ВМІСТ СИРОЇ ЗОЛИ, СІРКИ ТА ХЛОРУ В СТЕБЛАХ РОСЛИН СОРГО ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ	55
41	<b>Коваленко О. А.</b> ЗМІНИ КЛІМАТУ І ОСОБЛИВОСТІ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ПОСУШЛИВОЇ ОСЕНІ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ	<b>Мельник А. Т., Кирик М. М.</b> ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ НАСАДЖЕНЬ КАРТОПЛІ ПРОТИ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ	56
42	<b>Ковчі А. Л., Шпак П. І.</b> ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА І ОБІГУ НАСІННЯ І САДІВНОГО МАТЕРІАЛУ В УКРАЇНІ	<b>Мелюхіна Г. В.</b> АГРОЕКОЛОГІЧНА РЕГУЛЯЦІЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОРИСНОЇ І ШКІДЛИВОЇ ФАУНИ НА ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	56
42	<b>Козирев В. В., Біднина І. О., Писаренко П. В.</b> ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	<b>Moroz Mykola S.</b> OPTIMIZATION OF TROPHISM <i>PODISUS SAGITTA</i> F. AND <i>PERILLUS BIOCULATUS</i> F. IN THE ARTIFICIAL BIOTECHNICAL SYSTEM	57
43	<b>Козлова Л. В.</b> РОЗРАХУНКОВИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛИВНОГО РЕЖИМУ В ІНТЕНСИВНИХ САДАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	<b>Муха Т. І.</b> СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВИХІДНОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ, СТІЙКОГО ПРОТИ ОСНОВНИХ НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ ХВОРОБ ЛИСТЯ	58
44	<b>Коломієць Ю. В., Григорюк І. П.</b> МОДУЛЯЦІЯ ЗМІН ЛІПІДНОГО КОМПЛЕКСУ У ЗДОРОВИХ І ПАТОЛОГІЧНО ЗМІНЕНИХ БАКТЕРІАЛЬНИМИ ХВОРОБАМИ ЛИСТКАХ СОРТІВ ТОМАТІВ	<b>Мурашко Л. А.</b> ХВОРОБИ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	58
44	<b>Король Л. В.</b> ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ НАСІННЯ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	<b>Нагорна Л. В.</b> БІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ПОШИРНОСТІ ОСНОВНИХ ХВОРОБ АБРИКОСА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	59
45	<b>Косенко Н. П., Кобиліна Н. О., Погорелова В. О.</b> ЛЕГІНЬ – НОВИЙ СОРТ ТОМАТА ДЛЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ ПЛОДІВ	<b>Новицька Н. В., Мусієнко Я. В., Мартинов О. М.</b> ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	60
46	<b>Кузнецова І. В.</b> ПОГОДНІ УМОВИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ СТЕВІЇ	<b>Обідняк Н. І., Башкірова Н. В.</b> САМОФЕРТИЛЬНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ	60
46	<b>Кудря С. О.</b> ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛАНОК КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН З ПШЕНИЦЕЮ ОЗИМОЮ	<b>Панасенко Г. В.</b> ЕКСПОРТНІ МОЖЛИВОСТІ САДІВНИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	61
47	<b>Кузьменко Є. А., Хоменко С. О.</b> СТУПІНЬ ФЕНОТИПОВОГО ДОМІНУВАННЯ ГІБРИДНОГО МАТЕРІАЛУ F <sub>1</sub> ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ	<b>Педаш Т. М.</b> ПОШИРЕННЯ ТА РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ НА СОРТАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	62
48	<b>Курсов В. В., Письменна Ю. М., Панюта О. О., Белава В. Н.</b> ВПЛИВ ІНФІКУВАННЯ <i>P. HERPOTRICHOIDES</i> НА ЛЕКТИНОВУ АКТИВНІСТЬ В ПРОРОСТКАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	<b>Пикало С. В.</b> ОЦІНКА ПОСУХОСТІЙКОСТІ ГІБРИДІВ F <sub>1</sub> ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ТА ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА УМОВ <i>IN VITRO</i>	62
48	<b>Кучер Г. А., Кочик Г. М., Юрченко Л. М.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НАНОДОБРИВ НА ОСУШУВАНОМУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОМУ ҐРУНТІ В УМОВАХ ПОЛІССЯ	<b>Письменна Ю. М., Панюта О. О., Бацманова Л. М., Кондратюк Т. О., Белава В. Н., Таран Н. Ю.</b> АДАПТИВНІ РЕАКЦІЇ ПРОРОСТКІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ, УРАЖЕНИХ <i>PSEUDOCERCOSPORELLA HERPOTRICHOIDES</i> , ЗА ДІЇ БАКТЕРІАЛЬНИХ ІЗОЛЯТІВ <i>BACILLUSSUBTILIS</i>	63
		<b>Піковська О. В.</b> РОДЮЧІСТЬ ЧОРНОЗЕМУ ЗВИЧАЙНОГО ЗА НУЛЬОВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ	64

Піковський М. Й. ВЗАЄМОВІДНОСИНИ МІЖ ГРИБАМИ <i>SCLEROTINIASCLEROTIUM</i> DEBARY ТА <i>LEPTOSPHAERIA MACULANS</i> (DESM.) CES. ET DENOT, ІЗОЛОВАНИМИ З РОСЛИН РІПАКУ ОЗИМОГО	65	Смульська І. В., Димитров С. Г., Джулай Н. П. СОРТОВІ РЕСУРСИ ЯЧМЕНЮ В УКРАЇНІ	80
Погинайко О. А. НАСІННЕВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПИРІЮ СЕРЕДНЬОГО – <i>ELYTRIGIA INTERMEDIA</i> (NEVSKI) ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ	66	Темрієнко О. О. ВПЛИВ БАКТЕРІАЛЬНО-МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ПОГЛИННАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНО АКТИВНОЇ РАДІАЦІЇ ПОСІВАМИ СОЇ	81
Позняк А. В. ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ: КОРНЕПЛОДНЫЕ ОВОЩНЫЕ РАСТЕНИЯ – ПЕТРУШКА И ПАСТЕРНАК	67	Тимошенко Г. З. ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ НА РОЗВИТОК ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ	82
Позняк О. В. КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ РОЗРОБОК В ОВОЧІВНИЦТВІ: СУЧАСНИЙ ПІДХІД	67	Тищенко О. Д., Тищенко А. В. СЕЛЕКЦІЯ ЛЮЦЕРНИ ДЛЯ УМОВ ЗРОШЕННЯ	82
Позняк О. В. НАСІННИЦТВО НОВОГО СОРТУ МАТЕРИНКИ ЗВИЧАЙНОЇ ОРАНТА (ЩОДО ТЕРМІНУ ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ)	68	Ткалич Ю. В., Позняк А. В., Несин В. Н. УВЕЛИЧЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СОРТОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ САЛАТА ПОСЕВНОГО: СЕЛЕКЦИОННЫЙ АСПЕКТ	83
Розніак О. V. 'SKARB' - VARIETY OF ROMAINE LETTUCE	69	Толстолік Л. М., Красуля Т. І. СЕЛЕКЦІЯ ЯБЛУНІ І ГРУШІ НА ОЗНАКИ ЯКОСТІ ПЛОДІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ СТЕПУ УКРАЇНИ	84
Позняк О. В., Птуха Н. І., Несин В. М. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ СОРТУ ОГІРКА 'НІЖИНСЬКИЙ МІСЦЕВИЙ' НА ЙОГО ІСТОРИЧНІЙ БАТЬКІВЩИНІ	69	Топчій О. В. ВМІСТ СИРОГО ПРОТЕЇНУ ТА ЗАГАЛЬНО АЗОТУ В НАСІННІ СОЧЕВИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ	84
Позняк О. В., Чабан Л. В. ВІТЧИЗНЯНИЙ СОРТ СМІКАВЦЯ ЇСТІВНОГО (ЧУФИ) 'ЗАПАС'	70	Федоренко І. В., Хоменко С. О. ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ЗЕРНА	85
Позняк О. В., Чабан Л. В. СЕЛЕКЦІЯ МАЛОПОШИРЕНИХ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН НА ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ «МАЯК» ІОБ НААН	71	Федоренко М. В., Хоменко С. О. ПЛАСТИЧНІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ ОЗНАК ПРОДУКТИВНОСТІ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ	86
Положенець В. М., Фещук О. М., Немерицька Л. В., Журавська І. А. СИМПТОМАТИКА ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗБУДНИКА <i>HELMINTOSPORIUM SOLANIDURIEU &amp; MONT.</i> В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ	71	Федорчук М. І., Влащук О. А. ФОРМУВАННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ РОСЛИНАМИ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО	86
Постоленко Є. П. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОЛЕНКИ ВОЛОХАТОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	72	Фомина Е. А., Дмитриева Т. М., Урбанович О. Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА <i>Ppd-D1</i> И ГЕНОВ, КОДИРУЮЩИХ <i>Cbf</i> -ФАКТОРЫ, В КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ И ЛИНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ( <i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.)	87
Правдзіва І. В., Василенко Н. В. ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ БОРОШНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ	73	Холод С. М. ГЕОГРАФІЧНО ВІДДАЛЕНІ ЗРАЗКИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РОЗСАДНИКА СВУНТ-РНЯК ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ	88
Присяжнюк Л. М., Гончаров Ю. О., Чухлеб С. Л., Шкляр В. Д. ДОБІР ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ( <i>ZEAMAYS L.</i> ) ВІДПОВІДНО ДО АЛЕЛЬНОГО СТАНУ ГЕНА $\beta$ -КАРОТИНГІДРОКСИЛАЗИ	73	Худолій Л. В. ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ У ЛИСТКАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ	88
Продашук Ю. О., Кляченко О. Л. МІКРОКЛОНАЛЬНЕ РОЗМНОЖЕННЯ КАРТОПЛІ ( <i>SOLANUM TUBEROZUM L.</i> )	74	Цицюра Я. Г. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ	89
Прокопів Н. І., Юрченко Т. В. ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ДІЇ РІЗНИХ ОСМОТИКІВ	75	Чорна В. М. ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НА УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ СОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ	90
Птуха Н. І., Позняк О. В., Несин В. М. СЕЛЕКЦІЯ ОГІРКА НІЖИНСЬКОГО СОРТОТИПУ	75	Чугрій Г. А., Вінюков О. О., Бондарева О. Б. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ОБРОБЦІ НАСІННЯ І ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ	90
Романюк В. О. БІОІНДИКАЦІЯ СТАНУ ҐРУНТУ	76	Штуць Т. М. ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК У ГІБРИДІВ $F_1$ СОЇ	91
Романюк В. І. ПОЛЬОВА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ЯМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО	77	Шубенко Л. А. ОЦІНКА СОРТІВ ЧЕРЕШНІ РІЗНИХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ ЗА ОСНОВНИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ	92
Румак Ю. В., Завадська О. В. ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РІЗНИХ СОРТІВ, ВИРОЩЕНОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	78	Щербакова Ю. В. ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА ЗИМОСТІЙКІСТЬ	92
Сабадін В. Я. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГЕНОТИПІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА БІЛКОВИМИ МАРКЕРАМИ	78	Якубенко Н. Б. ВАЖЛИВІСТЬ ПІСЛЯРЕЄСТРАЦІЙНОГО ВИВЧЕННЯ СОРТІВ РОСЛИН ДЛЯ УКРАЇНИ	93
Сереветник О. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ПОСІВАХ СОЇ	79	Яценко А. О., Чинчик О. С., Вишневська Л. В., Полторецька Н. М., Кравченко В. С. ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ТА ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ	94
Сєдова О. О., Лісовий М. М. ЗНАЧЕННЯ КОМАХ-ГЕОБІОНТІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ҐРУНТУ	80	Ящук Н. О. ЗАЛЕЖНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ	94
Слободянюк С. В., Душар М. Б. СОЧЕВИЦЯ – ВАЖЛИВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА КУЛЬТУРА	80		

УДК 632.4:633.11.„324”

Антоненко Ф. О., здобувач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Antonenko.fedor@ukr.net

## ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО ЗБУДНИКА СЕПТОРІОЗУ СЕРЕД КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ КАФЕДРИ ФІТОПАТОЛОГІЇ ВП НУБІП УКРАЇНИ

Септоріоз – є однією із небезпечних хвороб зернових культур. На пшениці озимій збудник хвороби проявляється у вигляді плямистостей на листках. Перші ознаки хвороби можна помітити на листках у фазі 56 листків осінньої вегетації. Збудник хвороби зимує на живих рослинах і весною знову починає розвиватися. Перші засилля можна помітити на нижніх листках з яких поступово переходить на верхні, чешуйки колосків, уражуючі зернівку.

Хвороба дуже небезпечна, як результат передчасного відмирання листків, що негативно впливає на урожайність і якість зернової продукції. Тому пошук ефективних джерел стійкості та використання їх в селекції є важливим у виведенні нових сортів стійких проти септоріозу.

Протягом 2-х років (2016-2017) в лабораторії фітопатології Агрономічної дослідної станції проводилися дослідження по вивченню стійкості колекційних зразків пшениці озимої до збудника септоріозу на штучному інфекційному фоні.

Інфекційний фон створювали шляхом обсіву дослідних ділянок сумішшю сортів, які найбільше сильно уражувалися збудником септоріозу. Крім того ділянки з посівом даних сортів розміщували на ізолюваній ділянці лісополо-

сами. Як допоміжний інфекційний матеріал посів проводили рядом з пшеницею озимою яка займала 30% полів фітодільниці.

Ураження септоріозом оцінювали у фазах 56 листків, вихода в трубку, цвітіння і молочно-воскової стиглості. Отриманні результати диференціювали за допомогою 9-ти бальної шкали, прийнятої в країнах – членів СЕВ.

В дослідження було включено 86 зразків селекції НУБіП України і 20 – зразків української і зарубіжної селекції.

У 2016 році високою ступіню (бал стійкості 89) – характеризували 5 зразків, відносно стійкістю 26 (бал 76) і сприйнятливі 55 (бал 5).

У 2017 році ступінь ураження сортів був нижчий ніж у попередньому. Тому сортів з високою стійкістю (89) було виявлено 8, стійкий (бал 76) – 31, сприятливих – 47 (бал.5).

Із 20 сортів української і зарубіжної селекції за 2 роки (2016-2017рр) проявили високу стійкість (з балом 79) 15 сортів і 5 сортів з балом 5.

Виділені джерела рекомендуємо залучити як вихідний матеріал для створення сучасних високоурожайних сортів пшениці озимої з високою стійкістю проти септоріозу пшениці.

УДК 633.49:631.526.3:631.559

Байба Т. А., магістр

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

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: zavadska3@gmail.com

## УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ РІЗНИХ СОРТІВ

Споживання бульб у нашій країні досягає високого рівня (близько 130 кг на душу населення на рік). Вона є основним продуктом харчування. За останні роки об'єми виробництва картоплі в нашій країні стабільні й досягають 20-22 млн. т бульб. У структурі використання врожаю бульб споживання населенням становить 33 % (6,1 млн т), для переробки – 1 % (0,2 млн т), на корм – 20 % (3,8 млн т), на насіння – 27 % (5 млн т). Придатність бульб до переробки чи тривалого зберігання, її смакові властивості значно залежать від сортових особливостей. Важливе значення при оцінці будь-якого сорту є врожайність.

Дослідження проводили протягом 2017 р. у Національному університеті біоресурсів і природокористування України. Бульби картоплі були вирощені у господарстві СТОВ «Вереміївське»

Чорнобаївського району Черкаської області, яке розташоване у зоні Лісостепу. Товарні, органолептичні та біохімічні показники визначали за загальноприйнятими методиками в навчально-науковій лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика.

Для досліджень було вибрано шість сортів картоплі, які внесені до Реєстру сортів рослин та є придатними для вирощування у зоні Лісостепу, а саме: 'Розара', 'Ароза', 'Лабадія', 'Сатіна', 'Сіфра' та 'Опал'. Як контроль використовували сорт 'Розара', який був занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні у 1997 р. та є рекомендованим для зони Лісостепу.

Найвища врожайність встановлена у сортів 'Сатіна' та 'Опал' – 33,5 та 32,8 т/га відповід-



но. Маса товарних бульб картоплі досліджуваних сортів коливалася у межах 96,8140,2 г. Найкрупніші бульби формували рослини сорту 'Розара' – 140,2г, найдрібніші – сорту 'Сіфра' – 96,8 г. Бульби цього сорту були також найбільш видовжені (індекс форми становить 1,4). За найбільшим поперечним діаметром всі бульби досліджуваних сортів відповідали вимогам діючих нормативних документів. Найбільше стандартних бульб формували рослини сорту 'Розара' (контроль) та 'Лабадія' – 98,1 та 97,9 % відповідно.

Вміст сухих речовин у бульбах коливався в межах від 19,4 до 28,0%. Найбільшу кількість їх накопичували бульби сортів 'Сіфра', 'Роза-

ра' та 'Сатіна'. Як відомо, для бульб, призначених для переробки, небажаним є високий вміст редукованих цукрів. У бульбах досліджуваних сортів їх накопичувалася незначна кількість – 0,200,41 %. За вмістом крохмалю та вітаміну С виділилися бульби сорту 'Сіфра' – 20,8 % та 12,6 % відповідно.

Таким чином, найбільш урожайними були сорти 'Сатіна' та 'Опал'. За вмістом основних біохімічних показників найкращі результати показав сорт 'Сіфра', у бульбах якого накопичувалося найбільша кількість сухої речовини (28,0 %), крохмалю (21,2 %) та вітаміну С (12,6 мг%).

УДК 581.13:634.232:581.14+631.559

Барабаш Т. М., науковий співробітник

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

E-mail: barabash.tatiana@ukr.net

## РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЕРЕВ ЧЕРЕШНІ ЗА РІЗНИХ ПЛОЩ ЖИВЛЕННЯ

Черешня є однією з найбільш поширених кісточкових культур на півдні України. Її вирощування за інтенсивним типом є одним з найбільш складних процесів у садівництві і вимагає системного підходу. При цьому важливими складовими є використання слаборослих вегетативних підщеп та ущільнених схем розміщення дерев, які дозволяють розміщувати більшу кількість дерев на площі та повніше реалізувати біологічний потенціал черешні. Тому визначення оптимальної схеми розміщення дерев черешні, яка підвищить урожайність при збереженості високої якості плодів, є особливо актуальним.

Дослідження проводились в насадженнях черешні 2013 року садіння на другому відділенні НВД «Наукова» МДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН в умовах помірно-континентального клімату на чорноземі південному легкосуглинковому. Крони дерев черешні двох сортів Анонс і Талісман, щеплених на клоновій підщепі ВСЛ-2, формували по типу малооб'ємної веретеноподібної крони. Вивчалися площі живлення – 5х3 (контроль), 5х2, 5х1,5, 5х1 м. Повторність варіантів 3-кратна по 6 дерев в кожній. Агротехнічні заходи по догляду за деревами загальноприйнятні.

Одержані експериментальні дані показують, що на п'ятий рік вегетації ущільнення дерев черешні не викликає значного погіршення обростання як вегетативною, так і обростаючою плодовою деревиною, дані процеси протікають збалансовано та вирівняно, а застосовані вліт-

ку агроприйоми стримували вегетативний ріст дерев та сприяли їх обростанню плодовою деревиною. Більшим обростанням вегетативною масою характеризуються дерева при схемі садіння 5х3 м (контроль). Так, у цьому варіанті обхват штамба більший на 9%, сумарний приріст однорічних пагонів – на 11%, висота, розміри крони дерев вздовж і поперек ряду перевищували інші площі живлення відповідно на 5, 7 і 5%, що збільшувало площу проєкції та об'єм крони на 1015 %. Найменші (в середньому на 15%) дані показники по відношенню до контролю відмічені у варіанті зі схемою садіння 5х1 м. Встановлено, що освоєння відведеної площі живлення на 5-й рік вегетації склало у варіантах досліді 2572 %, найбільше (на 72%) у найщільнішому варіанті – 5х1 м. Аналіз формування асиміляційної та плодової поверхні у досліді показав, що більш щільне розміщення дерев (5х1,5, 5х1 м) зменшує ці показники з одного дерева на 17 і 48 %, але збільшує їх з одиниці площі на 108 і 15%. Найбільш врожайним для обох сортів з одиниці площі виявився найщільніший варіант 5х1 м (2000 дер./га), який перевищив контроль з ущільненням до 667 дерев в 2,0 рази, а інші варіанти в 1,8 рази і склав 2,2 т/га. Середня маса плоду склала 9 г з середнім діаметром 27 мм. Біохімічний аналіз плодів показав, що більше ущільнення дерев в ряду по відношенню до контролю знижує вміст вітаміну С на 0,3 %, цукру на 0,6, сухих розчинних речовин – на 0,6% та дещо посилює їх кислотність – на 0,05 %.

УДК 630.4:632.7

**Березовська-Бригас В. В.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник  
Інститут захисту рослин НААН України  
E-mail: berezovska-brygas@ukr.net

## ОСНОВНІ ФІТОФАГИ ДЕКОРАТИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Декоративне рослинництво - підгалузь рослинництва аграрного сектору, яка спрямована на розмноження та вирощування насіння і садивного матеріалу декоративних рослин з метою їх подальшого використання у створенні насаджень різного функціонального призначення. В умовах сьогодення посилилась увага до питань про виробництво, реалізацію та використання насіння і садового матеріалу хвойних, листяних дерев і кущів, оскільки виробництво декоративних рослин є перспективним напрямом розвитку аграрного сектору. Шкідники суттєво впливають на стан зелених насаджень (порушують фізіологічні процеси, затримують ріст та розвиток, призводять до зниження чи повну втрату декоративних якостей, іноді – до повної загибелі рослини), тому метою наших досліджень було вивчення природної насиченості ценозів шкідливими організмами, встановлення рівня шкідливості домінуючих видів та дослідження ефективності хімічних засобів захисту. Обліки проводились в декоративних насадженнях на приватних територіях та в промислового розсаднику Київської області згідно традиційних ентомологічних методик огляду, збору, фіксації та визначення матеріалу (Новак В, Тревайс Л., G.Labanowski). Доцільність застосування інсектицидів визначалася за співвідношенням збитків, що очікувалися внаслідок діяльності цих комах, і витрат на їх запобігання.

На хвойних та листяних породах виявлено 19 видів найбільш небезпечних та поширених

членистоногих: велика ялинова несправжньощитівка (*Physokermes piceae* Schr.), тицова несправжньощитівка (*Parthenolecanium cornicrudum*), туєва несправжньощитівка (*Parthenolecanium fletcheri*), хермес сосновий (*Pineus pini*), барбарисові попелиці (*Liosomaphis berberidis*), липові попелиці (*Eucallipterus tiliae*), чорна калинова попелиця *Aphis viburni*), кленовий борошнистий червець (*Phenacoccus aceris*), щитівка каліфорнійська (*Quadraspidiotus perniciosus*), оленка волохата (*Tropinota hirta*), короїд типограф (*Ips typographus*), довгоносик – скосар (*Otiorynchus sulcatus*), довгоносик срібний (*Phyllobius argentatus* (Linnaeus, 1758)), травневий хрущ (*Melolontha melolontha*), ялиновий корнежил (*Hylastes cunicularius* Er.), самшитова вогнівка (*Cydalima perspectalis*), ялиновий кліщ павутинний (*Paratetranychus ununguis* Jac. ), звичайний павутинний кліщ (*Tetranychus urticae*), липовий галовий кліщ (*Eriophyes tiliae*).

Згідно результатів хімічних обробок, встановлено найвищу технічну ефективність Енвідору 240 CS, к.с. (240 г/л спіродиклофен) - 0,6 л/га проти кліщів – 94,5 %, Ампліго 150 ZC, ФК (100 г/л хлорантраніліпрол + 50 г/л лямбда-цигалотрин) – 0,3 л/га проти несправжньощитівок – 63,0%, Енжіо 247 SC, к.с. (141 г/л тіаметоксам + 106 г/л лямбда-цигалотрин) - 0,4 л/га знижував чисельність попелиць на 89,0 % та довгоносиків на 81,0 %.

УДК 633.11:631.559:57.045

**Березовський Д. Ю.**, аспірант

**Хоменко С. О.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці  
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України  
E-mail: privat.80958240538@gmail.com

## РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОГОДНИХ УМОВ РОКУ ВЕГЕТАЦІЇ

Значну роль у підвищенні врожайності пшениці відіграє створення адаптивних сортів, які мають високу продуктивність та володіють широкою агроекологічною пластичністю. Для прогнозування успішної селекції важливо знати співвідношення генотипової та фенотипової складової даної ознаки. Створюючи сорти, селекціонер має справу з великою кількістю показників, що варіюють за роками. Він повинен знати, які з них і якою мірою обумовлені генотипово, а які несуть скоріше фенотипову скла-

дову.

Мета досліджень передбачала визначити вплив генотипу та погодних умов на рівень урожайності, а також виділити сорти пшениці ярої з високим потенціалом продуктивності. Для розв'язання цієї проблеми із вивчення мінливості рівня урожайності було залучено 23 сорти пшениці м'якої ярої та вісім сортів твердої ярої миронівської селекції та інших селекційних центрів України та світу. Роки досліджень (2008–2017 рр.) виявились контрастними за гідротермічним

режимом, з нерівномірним розподілом опадів за місяцями та фазами вегетації пшениці ярої. Загалом за період досліджень оптимальні умови склались у 2009, 2010, 2012, 2015, 2016 рр. (ГТК = 1,05; 1,43; 1,28; 1,20; 1,33 відповідно), недостатнім рівнем зволоження характеризувались 2013, 2017 рр. (ГТК = 0,78; 0,96 відповідно), а надлишком вологи – 2008, 2011, 2014 рр. (ГТК = 1,98; 2,31; 2,04 відповідно). Це дало можливість виділити достовірно суттєву генотипову складову для рівня урожайності сортів пшениці ярої.

На основі дисперсійного аналізу встановлено вплив факторів: генотип, роки, взаємодія генотипу і року вирощування. У фенотиповій структурі мінливості ознаки «урожайність» пшениці м'якої ярої найбільша частка варіації припадала на фактор «рік», що становила 76,2 %, на «генотип» – 14,0 %, на взаємодію «рік+генотип» – 9,5 %. Встановлено, що вплив погодних умов на

рівень урожайності сортів пшениці твердої ярої, був визначальним – 79,5 %. Взаємодія факторів «рік+генотип» сорту для даного показника була на рівні 16,3 %. Вплив генотипу сорту – (3,9 %). Сорти пшениці м'якої ярої: 'Торчинська' (4,76 т/га), 'Сімкода миронівська' (4,52 т/га), 'Елегія миронівська' (4,50 т/га), 'Струна миронівська' (4,50 т/га) (UKR), 'Leguan' (4,44 т/га) (CZE) та твердої ярої: 'Діана' (3,9 т/га), 'Ізольда' (3,69 т/га), 'Спадщина' (3,43 т/га) (UKR), характеризувалися найвищим середнім рівнем урожайності, що свідчить про високу адаптивну здатність та пластичність цих генотипів до стресових умов вирощування.

Проведений аналіз вказує, що досліджувані генотипи пшениці ярої мають суттєві генетичні відмінності за рівнем урожайності, але цей показник більшою мірою визначається умовами вирощування.

УДК 633.11:581.5

Близнюк Б. В., аспірант

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

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

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: kolomyets359@gmail.com

## АУТЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ НА ТРИВАЛІСТЬ ПЕРІОДІВ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД СІВБИ ДО ПРИПИНЕННЯ ОСІНЬОЇ ВЕГЕТАЦІЇ

Факторами, що впливають на зміну клімату, є природні і антропогенні речовини та процеси, які змінюють енергетичний баланс Землі. Проблема розробки агробіологічних основ формування продуктивності озимих зернових культур базується на результатах визначення ступеня мінливості погодно-кліматичних умов, екологічної пластичності пшениці, оптимізації умов вирощування, залежності рівня її урожайності та стабілізації від дії комплексу інших чинників довкілля.

Дослідження умов середовища і реакції на них пшениці дозволяє не тільки обґрунтувати функціональну здатність рослин, а і широко використовувати потенціал їх продуктивності в кожній ґрунтово-кліматичній зоні. Нами проведено моніторинг агрометеорологічних умов у період сівба – припинення осінньої вегетації пшениці озимої в 2015/16, 2016/17 рр. у зонах правобережного Лісостепу<sup>1</sup> та Полісся<sup>2</sup>.

При оптимальному температурному середньодобовому режимі 2015/16 р. відповідно 13,5<sup>2</sup>, 15,3<sup>1</sup> °C сходи пшениці відмічено на 12-ту добу в обох екологічних зонах вирощування. Сума добових температур за період сівба – сходи становила 161,9<sup>2</sup>, 183,9<sup>1</sup> °C. У дослідженнях відмічено коливання тривалості періоду сходи-припинення вегетації 53<sup>2</sup>, 55<sup>1</sup> діб. Сума добових темпера-

тур за осінній період, яку рослина може використовувати, у середньому відповідала 423,9 °C, що дає можливість при наявності вологи у верхньому горизонті ґрунту (ГТК – 2,5<sup>1</sup>, 3,8<sup>2</sup>) сформувати куцистість до 4 пагонів.

Середньодобовий температурний режим 2016/17 р. періоду сівба – сходи був нижчим оптимуму (8,3<sup>2</sup>, 9,9<sup>1</sup> °C) за якого сходи пшениці відмічено на 20<sup>1</sup>, 26<sup>2</sup> добу та сума активних температур відповідала 197,1<sup>1</sup>, 214,8<sup>2</sup> °C. Період тривалості осінньої вегетації становив 43 доби. Сума активних температур, у середньому була 283,3 °C. Рослини не встигли достатньо розкуститись та мали низький коефіцієнт куцистості, так як спостерігали передчасне входження пшениці в зиму порівняно з минулим роком.

Тривалість вимушеного зимового спокою в середньому по двох зонах становила в 2015/16 р. – 86 діб, у 2016/17 р. – 111 діб. Середня добова температура за період стану спокою варіювала в межах -0,8<sup>1</sup> – -1,3<sup>2</sup> °C (2015/16 р.) та -2,4<sup>2</sup>, -2,6<sup>1</sup> °C (2016/17 р.), що вплинуло на число діб відміченого періоду.

За період сівба – припинення вегетації визначено аутоекологічні взаємовідносини пшениці озимої з абіотичними чинниками довкілля у двох зонах дослідження для подальшого формування продуктивності даної культури.

УДК 633.11:631.559

Близнюк Р. М., аспірант

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

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: bliznyuk359@gmail.com

## ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ В РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗОНАХ УКРАЇНИ

Особливий інтерес викликає вплив екологічних чинників різних агро-екологічних зон вирощування на процес формування продуктивності та якості сортів пшениці м'якої ярої різного еколого-географічного походження.

Дослідження проводили упродовж 2016-2017 рр. у двох екологічних зонах Лісостепу (МПП ім. В.М. Ремесла НААН України) та Полісся України (Носівська СДС МПП ім. В.М. Ремесла НААН України). Матеріалом для дослідження слугували 14 сортів пшениці м'якої ярої різного еколого-географічного походження: 'Елегія миронівська', 'Струна миронівська', 'Харківська 26', 'МПП Злата', 'Панянка', 'Сімкода миронівська', 'Етюд', 'Сюїта', 'Героїня' (UKR), 'Koksa', 'Ясна' (POL), 'Granny' (AUT), 'Leguan' (CZE), 'Veneta' (SYR).

Мета досліджень – виділити сорти пшениці м'якої ярої з високим потенціалом продуктивності в різних екологічних зонах вирощування.

Загалом погодні умови 2016 року характеризувались оптимальним рівнем зволоження як для зони Полісся (ГТК = 1,5), так і для зони Лісостепу (ГТК = 1,2). Вегетаційний період 2017 року, супроводжувався підвищенням температури та зменшенням кількості опадів у зоні Полісся (ГТК = 1,4) та в зоні Лісостепу (ГТК = 0,9).

За 2016-2017 роки досліджень виділені сорти, які перевищили рівень врожайності сорту-

стандарту 'Елегія миронівська' (3,22 т/га) та рекомендовані для вирощування в зоні Лісостепу – 'Струна миронівська', 'Ясна', 'Koksa', 'Granny', 'Злата', а для зони Полісся – 'Струна миронівська', 'Koksa', 'Сімкода миронівська', 'Leguan', та можуть слугувати вихідним матеріалом на підвищення продуктивності рослин.

За результатами досліджень виділено 4 (28,6 %) сорти для зони Лісостепу України – 'Етюд', 'МПП Злата', 'Сімкода миронівська', 'Елегія миронівська' та 5 (35,7 %) сортів для зони Полісся – 'Granny', 'МПП Злата', 'Koksa', 'Етюд', 'Сюїта', які відносяться до групи цінних пшениць (вміст білка 11,0-14,0 %, вміст сирової клейковини 25,0-28,0 %).

В умовах Лісостепу України виділено сорти, які перевищували стандарт 'Елегія миронівська' (61,7 %) за показником седиментації, а саме – 'Granny' (67,2 мл), 'МПП Злата' (68,2 мл), 'Сімкода миронівська' (64,0 мл), 'Veneta' (62,7 мл), 'Сюїта' (70,0 мл). Тоді як в умовах Полісся – 'Granny' (70,7 мл), 'МПП Злата' (60,5 мл), 'Koksa' (60,2 мл), 'Leguan' (60,7 мл), 'Сюїта' (69,5 мл).

Вищі показники якості зерна сорти пшениці ярої сформували в зоні Полісся, так як роки досліджень (2016, 2017 рр.) виявились більш сприятливими для формування високоякісного зерна.

УДК 631.526.3-047.44:633.11

Бобер А. В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання,

переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика

Левчук О. А., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Bober\_1980@i.ua

## ГОСПОДАРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ВИРОБНИЧИХ УМОВАХ

Пшениця озима відноситься до найбільш цінних продовольчих культур в більшості країн світу. Одним з основних факторів, що впливають на підвищення врожайності сільськогосподарських культур та зокрема пшениці озимої, є впровадження сучасних, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов сортів. Метою наших досліджень було провести господарсько-технологічну оцінку сортів пшениці озимої у виробничих умовах ПП «Західна аграрна компанія» Локачинського району, Волинської області.

Об'єктами досліджень були сорти пшениці озимої сортів 'Колонія', 'Матрікс', 'Арктик',

'Самурай', 'Мулан'. Завданням досліджень було вивчення формування компонентів урожаю, визначення біологічної і господарської урожайності сортів пшениці озимої та її технологічних показників якості.

Необхідно відмітити, що фактична урожайність багатьох сільськогосподарських культур буває значно нижчою за біологічну, внаслідок втрат зерна, пов'язаних з його обсіпанням при запізненні із збиранням, втрат при збиранні та виляганні рослин тощо.

Біологічна урожайність у досліджуваних сортів була вищою в середньому по сортах на 0,5 т/га

порівняно з господарською. Господарська урожайність зерна пшениці озимої у досліджуваних сортів варіювала від 6,0 до 7,0 т/га. За однакових умов вирощування сорти пшениці озимої сортів Колонія та Самурай по урожайності перевищували сорти 'Мулан', 'Матрікс', 'Арктіс' на 0,5–1,0 т/га.

Накопичення білка в зерні залежить від генотипу сорту, і в значній мірі – від родючості ґрунту та азотного живлення рослин.

В наших дослідженнях вищими показниками вмісту білка характеризувалися сорти Колонія – 13,4 % та Самурай – 13,3 %. Збір білка для сорту 'Колонія' склав – 938 кг/га і відповідно для сорту 'Самурай' – 931 кг/га. Збір білка для сорту 'Матрікс' становив – 780 кг/га, сорту 'Арктіс' – 792 кг/га та сорту 'Му-

лан' – 858 кг/га. В залежності від досліджуваних нами сортів вміст клейковини варіював від 25,2 % до 27,4 %. Більш високі показники вмісту клейковини були у сортів 'Самурай' – 27,4 %, 'Колонія' – 27,1 % та 'Мулан' – 27,0 %. Меншими показниками вмісту клейковини характеризувалося зерно сортів 'Матрікс' – 26,5 % та 'Арктіс' 25,2 %. Збір клейковини для сорту 'Колонія' склав 1897 кг/га, сорту 'Самурай' – 1918 кг/га, сорту 'Мулан' – 1755 кг/га, сорту 'Матрікс' – 1590 кг/га та сорту 'Арктіс' – 1512 кг/га.

Подальші дослідження будуть зосереджені на встановленні оптимальних умов зберігання та придатності досліджуваних сортів пшениці озимої до збереження товарних та технологічних показників якості.

УДК 633.1:581.132

**Бордюг А. М.**, молодший науковий співробітник

**Юрченко Т. В.**, кандидат с.-г. наук, завідувач відділу біотехнології, генетики і фізіології  
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України  
E-mail: anatoliibordiyg1988@gmail.com

## ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Збільшення врожайності зернових культур можливе за рахунок підвищення ефективності фотосинтетичного апарату рослини. Продуктивність рослини визначається процесом фотосинтезу, який є основним для створення органічних речовин в природі шляхом перетворення сонячної енергії на енергію хімічних зв'язків органічних сполук. Одним із шляхів вивчення інтенсивності фотосинтезу є метод визначення флуоресценції хлорофілу у листках. Метою даної роботи було дослідити зв'язок між стаціонарним рівнем флуоресценції ( $F_{st}$ ) у листках рослин та урожайністю пшениці м'якої озимої.

Дослідження проводили впродовж вегетаційного періоду 2016–2017 рр. у польових умовах лабораторії селекції озимої пшениці Миронівського інституту пшениці. Показники інтенсивності флуоресценції хлорофілу рослин визначали портативним флуорометром «Флоратест», який розроблений в Інституті кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України. Цей прилад дозволяє реєструвати один із процесів, що супроводжує фотосинтез – флуоресценцію хлорофілу.

Об'єктом для досліджень були сорти пшениці м'якої озимої: 'Миронівська 808', 'Зіра', 'Коханка', 'Миронівська 65', 'Світанок Миронівський', 'Горлиця миронівська', 'Годувальниця одеська', 'Розкішна'.

В результаті проведених досліджень встановлено прямий кореляційний зв'язок між показником стаціонарного рівня флуоресценції та урожайністю. Так у 2016 р. та 2017 р. коефіцієнт кореляції ( $r$ ) становив 0,84 та 0,46 відповідно.

Протягом вегетаційного періоду коливання інтенсивності флуоресценції ( $F_{st}$ ) у середньому за період вимірів знаходилося в межах 673,1 – 776,8 од. – у 2016 р., та 500,2 – 582,9 од. – у 2017 р. При цьому урожайність сортів у 2016 становила 5,6 – 9,1 т/га, а в 2017 р. вона була в межах 4,9 – 8,2 т/га. Серед досліджуваних сортів, які мали високий рівень  $F_{st}$ , спостерігався і найвищий рівень урожайності. У 2016 р. з найбільшим показником  $F_{st}$  виділились сорти 'Годувальниця одеська' ( $F_{st} = 776,8$ ), 'Світанок Миронівський' ( $F_{st} = 756,2$ ), 'Зіра' ( $F_{st} = 737,1$ ) та 'Розкішна' ( $F_{st} = 720,9$ ). У 2017 р., який характеризувався високою температурою на фоні відсутності опадів, найбільший показник  $F_{st}$  мали сорти – 'Зіра' ( $F_{st} = 582,9$ ), 'Миронівська 808' ( $F_{st} = 569,1$ ) та 'Миронівська 65' ( $F_{st} = 553,1$ ).

Таким чином, на підставі отриманих результатів можна зробити висновок, що при збільшенні інтенсивності флуоресценції хлорофілу у листках рослин пшениці м'якої озимої за показником  $F_{st}$  спостерігається тенденція до збільшення урожайності.

УДК 582.916.16-114.51(477.85)

**Буркут О. С.**, молодший науковий співробітник  
Дослідна станція помології ім. Л. П. Симиренка ІС НААН  
E-mail: ksushe4ka31@bigmir.net

## ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ БУЗКУ ЗВИЧАЙНОГО ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Бузок звичайний та його сорти з давніх-давен користувалися популярністю. Колекції ботанічних садів, парків та розсадників налічують більше 2000 сортів. Багато селекціонерів з різних куточків світу працює над створенням нових гібридів, які будуть ще кращими від уже існуючих.

Нашою метою є зазначення найбільш перспективних сортів бузку звичайного (*Syringavulgaris* L.) для вирощування у Правобережному Лісостепу України, які були визначені за рядом ознак за період 5 років (2012-2017р.).

Колекція Дослідної станції помології налічує 65 сортів бузку звичайного українського, французького, російського, італійського та німецького походження. Серед них 9 сортів з простими квітками і 56 – з махровими.

Для оцінки сортів було обрано такі показники: зимо- та морозостійкість, стійкість до вигорання квіток, жаростійкість, розмір та форма куща, тривалість цвітіння. Такі показники як розмір квіток, колір квіток, термін цвітіння, розмір суцвіть та ароматність не бралися до уваги, оскільки мають суб'єктивне значення.

Всі сорти бузку в колекції дослідної станції є зимостійкими. За морозостійкістю лише декілька сортів були уражені низькими температурами при різких перепадах (вище 10°C вдень, нижче -5°C вночі) протягом 2 і більше днів в березні. Серед таких сортів 'Кондорсе', 'Бер'є', 'Красавица Москви', 'Президент Пуанкаре'. Всі інші сорти витримали несприятливі погодні умови без ушкоджень.

Найбільш стійкими до вигорання квіток є сорти зі світлим (рожевим, блакитним, ліловим) забарвленням квіток, крім 'Мат'є Домбаль', 'Президент Греві', 'Кондорсе', 'Конт де Керхов'. Серед темнозабарвлених квіток нестійкими є сорти 'Артур Вільям Поль', 'Шарль Жолі', 'Ла Тур д'Оверн', 'Марк Мікелі'.

Останнім часом такий показник як жаростійкість є надзвичайно важливим для оцінки придатності рослин до зростання в певних умовах. Серед сортів, що є в колекції Дослідної станції, лише 3 сорти отримали низьку оцінку жаростійкості – 'Тарас Бульба', 'Ла Тур д'Оверн' та 'Кондорсе'.

Тривалість цвітіння бузку залежить не тільки від сорту, а і від погодних умов. Найбільша тривалість цвітіння (більше 18 днів) спостерігалася у сортів 'Красавица Москви', 'Тарас Бульба', 'М-м Лемуан', 'Планшон', 'Вілла Труа', 'М-м Антуан Бюхнер', 'Леон Сімон'.

За розміром найбільш перспективні середньо- та низькорослі сорти, за формою – компактні та прямостоячі. До сортів з такими показниками належать: 'Тарас Бульба', 'Фрау Берта Дамман', 'Монумент Карно', 'Мішель Бюхнер', 'Мат'є Домбаль', 'Марк Мікелі', 'Леон Сімон', 'Красавица Москви', 'Д-р Мастерс', 'Вілла Труа', 'Артур Вільям Поль'.

Найбільш перспективними для вирощування у Правобережному Лісостепу України за більшістю показників є сорти 'Фрау Берта Дамман', 'Монумент Карно', 'Мішель Бюхнер', 'Леон Сімон', 'Д-р Мастерс', 'Вілла Труа'.

УДК 631.527:633.11

**Василенко Т. Ф.**, старший науковий співробітник  
**Коробова О. М.**, зав. відділом селекції та насінництва зернових і кормових культур  
**Бондарева О. Б.**, кандидат тех. наук, старший науковий співробітник, учений секретар  
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України  
E-mail: cnzdiapw@ukr.net

## НАПРЯМКИ І РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ В ДОНЕЦЬКІЙ ДСД СТАНЦІЇ НААН УКРАЇНИ

Пошук ефективних методологічних підходів при створенні екологічно пластичного селекційного матеріалу, створення нових сортів пшениці озимої із високим потенціалом урожайності та якості, імунних до основних хвороб, адаптованих до умов недостатнього зволоження південно-східного Степу України визначає актуальність наших досліджень. Мета наших досліджень – вдосконалити методи отримання

вихідного секційного матеріалу та створити високопродуктивні сорти пшениці озимої хлібопекарського напрямку використання адаптовані до умов південно-східного регіону України.

Методика виконання робіт в селекційних розсадниках і первинному насінництві відповідає потребам державного сортовипробування. Основний метод селекції пшениці м'якої озимої – гібридизація кращих вітчизняних і закордонних

сортів та сортів Донецької ДСД станції з наступним цілеспрямованим добором за показниками продуктивності колосу у початкових ланках ( $F_2$ - $F_6$ ). Для отримання високопродуктивних генотипів пшениці озимої здійснювали добір форм, в яких подовжено період трубкування-тверда стиглість за рахунок більш раннього початку трубкування.

За 2015-2017 роки досліджень кращі номери малого конкурсного сорто випробування сформували врожайність зерна 6,02 – 6,71 т/га, а такі номери як гк 618 (Тітона х гк 586), гк 602 (Лан 25 х Куяльник), гк 483 (гк 784/1 х гк 686/0), гк 423 (Лан 25 х сум. сортів), гк 335 (Білосніжка х Лан 25) суттєво перевищили на 18,5–23,4% (1,06–1,22 т/га) стандарт ‘Донецька 48’.

Зараз в попередньому розмноженні знаходяться 6 перспективних селекційних ліній, які забезпечують урожай понад 8,0 т/га. Підготов-

лено до передачі на держсортотипування 4 нові сорти озимої м’якої пшениці.

У 2017 році за результатами державного сорто випробування завершено експертизу сортів пшениці м’якої озимої Диво донецьке, Перемога, Ігрита, Юзівська, які забезпечили врожай по зонах Лісостепу і Степу: 8,1 т/га (+ 1,3 т/га до ум.St) ; 8,0 т/га (+ 1,2 т/га); 8,2 т/га (+ 1,4 т/га); 8,2 т/га (+ 1,4 т/га) та 7,8 т/га (+ 1,5 т/га до ум.St); 7,2 т/га (+ 0,9 т/га); 7,8 т/га (+ 1,5 т/га); 8,1 т/га (+ 1,8 т/га), відповідно. Сорти продовольчого напрямку, різновидність еритроспермум. Сорти ‘Перемога’, ‘Ігрита’ і ‘Юзівська’ рекомендуються для вирощування по парам і кращим непаровим попередникам, сорт Диво донецьке по непаровим попередникам. Держкомісією прийнято рішення на видачу патентів та до внесення сортів в Реєстр сортів рослин України.

УДК 631.81.095.337

**Вінюков О. О.**, кандидат с.-г. наук, директор

**Чугрій Г. А.**, науковий співробітник

**Бондарева О. Б.**, кандидат тех. наук, старший науковий співробітник, учений секретар

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України

E-mail: alex.agronomist@gmail.com

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ДОНБАСУ

Впровадження у сільськогосподарське виробництво екологічно безпечних технологій на сьогодні є актуальним та реальним способом зменшення забруднення навколишнього середовища, природного відтворення родючості ґрунтів, виробництва високоякісного та високорентабельного продукту.

Мета дослідження - визначення ефективності впровадження екологічно безпечних технологічних прийомів при вирощуванні ячменю ярого в умовах техногенного навантаження Донбасу.

Спостереження, обліки в дослідках та статистичну обробку врожайних даних проводили за методикою Б. О. Доспехова. Вміст важких металів у зерні ячменю ярого визначали атомно-абсорбційним методом. Білок в зерні визначали титриметричним методом за ГОСТ 10864-91. Площа облікової ділянки – 62,7 м<sup>2</sup>, повторність – триразова. Розміщення ділянок систематичне.

У дослідженнях проводилась передпосівна інокуляція насіння ячменю ярого сорту Східний комбінованим складом мікробіологічних препаратів. При посіві вносились органічне гранульоване добриво біогумус. На початку фази кущення і на початку фази колосіння посіви обприскували сумішшю мікробіологічних препаратів. Контроль обробка насіння та посівів водою, загальноприйнята технологія вирощування ярого ячменю.

Дослідження показали, що використання запропонованих елементів технології підвищує рівень врожаю ячменю ярого в порівнянні з контролем і загальноприйнятою технологією. Елементи технології органічного вирощування ярого ячменю сприяли збільшенню урожайності на фоні мінерального живлення на 0,5 т/га порівняно з контролем, а на органічному фоні - на 0,89 т/га порівняно з контролем.

Найвищі показники якості зерна були отримані на варіанті з елементами органічної технології, вміст білка в зерні ярого ячменю на органічному фоні на 0,74% вище, ніж у контрольного варіанта. Використання запропонованих елементів органічної технології вирощування ячменю ярого на обох фонах живлення сприяє зменшенню вмісту важких металів у зерні ячменю ярого в порівнянні з контролем і загальноприйнятою технологією: кількість свинцю зменшилася на 0,04 мг/кг та 0,07 мг/кг, міді - 0,55 мг/кг і 0,50 мг/кг, цинку - 5,17 мг/кг і 4,02 мг/кг, відповідно.

Впровадження екологічно безпечних технологічних прийомів при вирощуванні ячменю ярого на органічному фоні живлення сприяло отриманню високого чистого прибутку та рівня рентабельності 2732,4 грн/га та 64,8%, зменшило вартість 1 т продукції на 510,3 грн порівняно з контролем.

УДК 633.15:631.527.5 (477.72)

**Влащук А. М.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу первинного та елітного насінництва**Дробіт О. С.**, науковий співробітник

Інститут зрошувального землеробства НААН України

E-mail: KolpakovaLesya80@gmail.com

## ДИНАМІКА ВИСОТИ РОСЛИН ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ

Висота рослин є важливою ознакою рослин кукурудзи, що має біологічне та технологічне значення, а також грає велику роль при формуванні високопродуктивних посівів культури. Даний показник фізіологічно пов'язаний з групою стиглості гібридів – на рослинах більшої висоти формується і більша кількість листків, що опосередковано впливає на фотосинтетичну активність посіву. Створення сприятливих умов для росту і розвитку рослин є головним завданням під час розробки сортової агротехніки. В зв'язку з цим, проводились дослідження з вивчення динаміки лінійного росту рослин гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення Південного Степу України.

Трифакторний дослід закладали методом розщеплених ділянок згідно загальноприйнятих методик та рекомендацій на дослідному полі ІЗЗ НААН у 20142016рр. В досліді вивчали гібриди кукурудзи – ‘Тендра’, ‘Скадовський’, ‘Каховський’; строки сівби – II декада квітня, III декада квітня, I декада травня; густоту стояння – 70, 80, 90 тис. шт./га. Дослідження проводили у чотириразовій повторності з розміщенням ділянок методом рендомізації.

Біометричні параметри вимірювали на 10 середніх рослинах ділянки досліді в двох несуміжних повтореннях у фазах 7 листків, 12-13 листків, цвітіння качанів та молочна стиглість зерна. За коливаннями добового приросту рос-

лин у висоту визначали вплив окремих факторів на продукційні процеси рослин.

На висоту рослин впливали всі фактори досліді. Рослини гібриду ‘Тендра’ максимальну висоту мали за першого строку сівби, за другого строку цей показник зменшився і найменшим був за третього строку сівби. В межах одного строку сівби висота рослин гібриду ‘Тендра’, за всіх варіантів густоти стояння, мала незначні відмінності.

Висота рослин гібриду ‘Скадовський’ максимальною була за другого строку сівби, найменшою – за третього. В межах одного строку сівби висота рослин ставала більшою із збільшенням густоти стояння.

Найвищу висоту рослини гібриду ‘Каховський’ мали за сівби у третій строк, найменшу – у другий. Зростання показників висоти рослин гібриду відбувалося пропорційно збільшенню густоти стояння.

Встановлено, що найбільше інтенсивно ростові процеси рослин кукурудзи у висоту відбувалися до фази цвітіння. В цій фазі було відмічене істотне збільшення висоти рослин залежно від варіантів. Показник висоти рослин гібридів кукурудзи різних груп стиглості склав, у середньому, 215,3-249,8 см. Найвищими за всіх фаз розвитку були рослини гібридів кукурудзи ‘Скадовський’ та ‘Каховський’ за сівби у III декаду квітня та густоті стояння 90 тис. шт./га. За висотою рослин спостерігали чітке ранжування гібридів незалежно від погодних умов, строків сівби та густоти стояння.

УДК 635.4

**Войцехівський В. І.**<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. Б.В.Лесика**Нестерова Н. Г.**<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук, викладач кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики,**Войцехівська О. В.**<sup>2</sup>, кандидат біол. наук, доцент кафедри біології рослин<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування<sup>2</sup>Київський національний університет імені Тараса Шевченка

E-mail: vinodel@i.ua

## БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ДЕЯКИХ ЗЕЛЕНИХ КУЛЬТУР

Викиди забруднюючих речовин, споживання продукції сумнівної безпечності обумовлюють підвищені вимоги до широковживаних продуктів харчування. Наразі достеменно відомо, що організм міських жителів перебуває у стані хронічного авітамінозу, гострої нестачі комплексу есенціальних біологічно активних речовин та натуральних волокон. Наприклад аскорбінова кислота в організмі людини покращує ріст тканин, зміцнює кровоносні судини, бере участь в

окисно-відновних процесах, покращує функцію основних органів. Для приготування свіжих салатів, ферментованих продуктів завжди використовуються прості спеції – кріп, петрушка, естрагон, часник, листя, хрон та ін., хоча їх біологічна цінність вивчена недостатньо.

Метою дослідження був порівняльний аналіз біологічної цінності основного матеріалу для використання у свіжому вигляді та як компонент ферментованих продуктів переробки.



Досліди виконувались в НУБіП України на кафедрі технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В.Лесика. Об'єктами досліджень були: листя петрушки, естрагону, часнику, хрону.

Дослідження вмісту аскорбінової кислоти (АК), виявило що у листі смородини досить високу концентрацію. У той же час найбільший вміст її було в молодих і здорових листя, а в – уражених різними хворобами - на 5-7% менший. Значно менше АК міститься у листі естрагону в середньому 32-38 мг/100 г сирової речовини, але верхня частина стебел містить на 15% більше, ніж нижня. В листках часнику вміст АК майже в 2 рази менший ніж у листках естрагону. Найбільш широкоживаною культурою є листя кропу. У свіжих листках виявлено в середньому 123 мг / 100 г сирової ваги, майже така ж кіль-

кість її виявлено в суцвіттях на початку цвітіння, слід відмітити, що під час формування насіння концентрація аскорбінової кислоти значно зменшується (на 9% менше). Стебло кропу містить значно менше АК, спостерігається тенденція зменшення її кількості від верхньої частини рослини до нижньої (75,0-15,0 мг/100г). Рекордсменом за вмістом АК серед досліджуваних культур були листки хрону, у повністю сформованих (старих) листках містить до 627,0 і майже у двічі менше в молодих (394мг/100г сирової речовини).

Отже, продукція для споживання у свіжому вигляді і як сировина рецептури ферментованої продукції має потужних потенціал С-вітамінності. Отримані результати слід використовувати при виробництві конкурентоспроможних і біологічно цінних продуктів харчування.

УДК 663.8:577.182.72:641.45

**Войцехівський В. І.**<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. Б.В.Лесика

**Войцехівська О. В.**<sup>2</sup>, кандидат біол. наук, доцент кафедри біології рослини

**Токар А. Ю.**<sup>3</sup>, доктор с.-г. наук, професор кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Київський національний університет імені Тараса Шевченка

<sup>3</sup>Уманський національний університет садівництва

E-mail: vinodel@i.ua

## ЗМІНИ ТЕРПЕНОЇДІВ У СУНИЧНИХ СОКАХ ЗА ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ

Наразі якість продукції відіграє першочергову роль у формування конкурентоспроможності. Привабливий аромат плодів обумовлюється леткими ароматичними речовинами, які проявляються з достигання плодів. Леткі ароматичні речовини відносять в основному до таких хімічних сполук, як терпени, спирти, монокарбонові кислоти, складні ефіри, альдегіди та кетони, вони швидко окислюються, полімеризуються і втрачають свої властивості. Провідну роль в утворенні аромату продукту відіграють складні ефіри, терпени і альдегіди. В рослинах синтезується від 20 до 40 терпеноїдів, причому 1-2 відіграють головну роль. Ароматичні речовини зазнають кардинальних змін під час пресування, стерилізації та зберігання. Даних щодо змін терпеноїдів за тривалого зберігання недостатньо, що й спонукало до проведення досліджень.

Метою проведених досліджень був аналіз динаміки ароматичних речовин в соках з плодів суніці за тривалого зберігання.

Досліди виконувались в НУБіП України на кафедрі технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В.Лесика та у ІС НААН України. Хімічний склад соків визначали за загальноприйнятими методиками у виноробстві.

В результаті досліджень виявлено, що за зберігання сунічних спиртованих соків вміст вільних і зв'язаних терпенових спиртів знижується в середньому на 20,7 і 51,6 % за 7 місяців зберігання. Це пов'язано з переходом зв'язаних форм терпенових спиртів у вільні, які, у свою чергу, окислюються. Зниження концентрації терпенових спиртів як вільних, так і зв'язаних відбувається незалежно від застосованих технологічних прийомів обробки м'язги під час приготування соків. Слід зазначити, що найменші втрати вільних терпенових спиртів (до 18,4%) спостерігається після 7 місяців зберігання соку (контроль) та при застосуванні настоювання м'язги 19,2 %.

Зразки приготовлені із застосуванням настоювання містять на 14,0–50,0 % більше, порівняно з контролем. Після 7 місяців зберігання найменші втрати всіх форм терпенових спиртів спостерігаються у варіантах з використанням 6-12год настоювання та у контрольному (майже на одному рівні).

Отже, за тривалого зберігання сунічних спиртованих соків, приготування із застосуванням настоювання м'язги відбуваються істотні зміни терпеноїдів. Зниження ароматичних речовин незворотній процес, тому якість продукції зазнає зниження. Отримані дані доцільно враховувати під час укладання договорів про постачання компонентів для напоїв.

УДК 330.131.5:635.21

**Войцехівський В. І.**<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. Б.В.Лесика**Шиш А. М.**<sup>1</sup>, доцент кафедри статистики та економічного аналізу**Слободяник Г. Я.**<sup>2</sup>, доцент кафедри овочівництва<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України<sup>2</sup>Уманський національний університет садівництва, Україна

E-mail: vinodel@i.ua

## ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РАННЬОЇ КАРТОПЛІ

Незважаючи на те, що Україна - четверта країна у світі за обсягами виробництва картоплі, істотно наростити постачання товарної вітчизняної продукції на зовнішній ринок не вдається. Розвитку її експорту заважає не стільки заборона на постачання цієї продукції в ЄС і інші країни, як відсутність достатніх обсягів товарної картоплі. В Україні навіть в сезони перевиробництва спостерігається істотний дефіцит якісної продукції. Навіть якщо нам дозволять постачання української картоплі в ЄС, конкурувати на євrorинку нашій продукції буде досить утруднено. Наразі якісну картоплю з ефективною товарною доробкою (дрібні пакети, тощо) в Україні можуть постачати окремі господарства, і їх продукція користується попитом на внутрішньому ринку, перш за все, з боку роздрібних мереж. Питання підвищення економічної ефективності вирощування зокрема ранньої продукції є досить актуальним.

Дослідження проведені на кафедрі технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В.Лесика Національного університету біоресурсів і природокористування України.

В останні роки в Україні склалася складна ситуація з реалізацією харчової картоплі. Рентабельність виробництва в середньому по країні складала незначний позитив, в деяких господарства – збитковою. В результаті аналізу виявлено, що за стандартної технології вирощування (агротехніка рекомендована для даної зони) сорти по різному реалізували свій потенціал. Рентабельність отриманого раннього врожаю в середньому становить 9,2% за досліджуваними сортами, у той же час найбільш перспективними для отримання більш пізнього врожаю і створення насінневих фондів, закладки на зберігання і реалізації є сорти: ‘Латона’, ‘Повінь’, ‘Поклик’ і ‘Бородянская рожева’.

Досліджувані сорти формують до половини потенціалу ранньої продукції, за рахунок підвищених цін і попиту і становить в середньому за сортах до 9,2%. Реалізація картоплі в період масового збору сприяє незначному зниженню рентабельності внаслідок зниження ціни і додаткових витрат на транспортування і сортування. Найвищу рентабельність мали сорти: ‘Латона’ і ‘Повінь’. У подальших дослідженнях доцільно акцентувати увагу на вивчення товарності, лежкості бульб і можливості використання препаратів для її підвищення під час зберігання. Дані доцільно враховувати при плануванні вирощування ранньої картоплі.

Досліджувані сорти формують до половини потенціалу ранньої продукції, за рахунок підвищених цін і попиту і становить в середньому за сортах до 9,2%. Реалізація картоплі в період масового збору сприяє незначному зниженню рентабельності внаслідок зниження ціни і додаткових витрат на транспортування і сортування. Найвищу рентабельність мали сорти: ‘Латона’ і ‘Повінь’. У подальших дослідженнях доцільно акцентувати увагу на вивчення товарності, лежкості бульб і можливості використання препаратів для її підвищення під час зберігання. Дані доцільно враховувати при плануванні вирощування ранньої картоплі.

УДК 634.75:631.563.9:631.8

**Войцехівський В. І.**<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. Б.В.Лесика,**Войцехівська О. В.**<sup>2</sup>, кандидат біол. наук, доцент кафедри біології рослини<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України <sup>2</sup>Київський національний університет імені Тараса Шевченка

E-mail: vinodel@i.ua

## ФОРМУВАННЯ АНТОЦІАНОВОГО КОМПЛЕКСУ В ПЛОДАХ СУНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕРМІНІВ ЗБИРАННЯ ТА РЕЖИМІВ УДОБРЕННЯ

Суниця садова одна з найбільш поширених ягідних культур у світі. Її ягоди містять багато корисних речовин, які мають лікувальні та профілактичні властивості. Серед найбільш цінних компонентів хімічного складу особлива роль у поліфенолів. У той же час, складова частина речовин фенольної природи є антоціани, які обумовлюють насиченість і яскравість кольору ягід і продуктів переробки (соки, компоти, вина і ін.). Здоровій людині необхідно не менше 200 мг на добу цих речовин, а в разі хвороби - не менше 300 мг. Вони не накопичуються в організмі, тому

швидко включаються в метаболізм і виводяться з нього. За біологічною дією антоціани схожі на вітамін Р. Так, відомо, що антоціани сприяють зміцненню стінок капілярів і є потужними антиоксидантами, здатні зв'язувати вільні радикали і перешкоджати передчасному старінню клітин людського організму. Наразі концентрат цих речовин дозволені в якості харчових добавок (Е163) у різних функціональних продуктах харчування.

Метою дослідження було встановити вплив строків збирання і режиму удобрення на формування фонду антоціанів в ягодах суниці садової.

Дослідження проведені в НУБіП України на кафедрі технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В.Лесика і ІС НААН України. Об'єктами досліджень були ягоди суниці різних термінів дозрівання сорту Коралова 100. Збирання здійснювали в червні у чотири терміни, схема добрив включала використання різних видів добрив. В результаті проведених досліджень встановлено, що вміст антоціанів в плодах суниці садової коливається в межах від 70 до 110 мг / 100 г сирової речовини. Використані дози мінеральних і органічних добрив не істотно впливають на підвищення концентрації Р-активних антоціанів в ягодах суниці. Але слід зазначити, що в перших двох зборах концентрація була дещо нижчою (70-80 мг/100г). У то же час у ягодах пізніх зборів

вміст антоціанів підвищується в середньому на 11,216,3%. Проведений статистична аналіз даних щодо впливу доз добрив на формування вмістом Р-активних антоціанів і не встановив істотної залежності.

Підводячи підсумки можна зробити наступні висновки: на формування концентрації Р-активних антоціанів в плодах суниці сорту Коралова 100, дози і форми добрив істотно не впливають; більш істотно впливає термін збору (можливо рівень сонячної радіації та температура). Виходячи з отриманих даних, можна також сказати, що ягоди суниці Сорти Коралова 100 третього і четвертого збору мають підвищену біологічну цінність. Отримані дані доцільно враховувати під час заготівлі, реалізації і виробництві продуктів переробки підвищеної біологічної цінності.

УДК 633.11(324):631.527:631.524.5

**Вологдіна Г. Б.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

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

**Волощук С. І.**, кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник відділу біотехнології, генетики і фізіології

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: galinavologdina27@gmail.com

## ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ НА ПІДВИЩЕННЯ КРУПНОСТІ ЗЕРНА В СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Проблема підвищення продуктивності колосу завжди була актуальною і вирішується селекціонерами різними шляхами: збільшенням озерненості і генетичним покращенням зав'язування зерен або підвищенням крупності зерна. В умовах Лісостепу України до найбільш генетично детермінованих ознак відносяться маса 1000 зерен і довжина колоса. За даними багатьох досліджень (Г.М. Субота, 1987; Н.Н. Четвертакова, 1994; И. А. Русанов, 2004) високу селекційну цінність мають болгарські зразки – з крупним колосом і зерном, високою озерненістю. За період 1987–2013 рр. за програмою співробітництва між Миронівським інститутом пшениці та Інститутом пшениці і соняшника «Добруджа», Болгарія було досліджено 1470 зразків болгарської селекції з метою виокремлення джерел крупнозерності і створення за їх участю високоврожайних, адаптованих до умов Лісостепу сортів. Кількість зразків, які за масою 1000 зерен перевищували стандарт, коливалась за роками, найбільше їх було в 1996 (14) і 1998 (15) рр. У 1991–1994, 1997, 1999, 2001, 2009, 2010, 2012 рр. всі зразки були на рівні стандарту, а в 1990, 1995, 1996, 1998, 2000, 2002 2007 рр. – переважали його. Відмінності між окремими зразками були значними: мінімальне значення ознаки – 17,4 г (1989 р.) і 23,5 г (1991 р.), максимальне – 61,0 г (1993 р.), 58,8 г

(1996 р.), 57,0 г (1998 р.). Аналіз коефіцієнтів варіації показав середній ступінь варіювання за цією ознакою ( $C_v = 19,7\%$ ). Максимальний розмах мінливості був у 1990 р. (30,7–52,4 г) і 1993 р. (40,0–61,1 г), мінімальний – у 2001–2012 рр., коли мінливість не перевищувала 1,0 (2006 р.) – 10,6 (2009 р.) %. Найбільш крупне зерно відмічено в 1994 р. (середнє значення маси 1000 зерен – 51,3 г для зразків і 51,8 г у стандарту), коли із загальної кількості зразків 60 % були на рівні стандарту, а 19 % – перевищували його. У 1989 р. цей показник був найменшим (27,0 г), всі зразки сформували зерно з масою нижче за стандарт (45,9 г). Для вибіркової сукупності кращих зразків за комплексом ознак три чверті (74,1 %) формували крупне зерно з масою вище 40 г. Результати кореляційного аналізу показали, що урожайність з масою 1000 зерен знаходилась в прямому зв'язку середньої ( $r = 0,43$ ) сили. Коефіцієнт детермінації ( $R^2 = 0,12$ ) вказує на те, що 12 % мінливості величини врожайності пояснюються мінливістю показника маси 1000 зерен. Кращі зразки болгарської селекції за крупністю зерна, які стабільно формували масу 1000 зерен понад 40 г: 2514–114, 853/87–44–38, 836/87–2, 'Милена', 104/87–76–21, 809/87–5–34, 97/58–1, 2579–30–19. За участю останнього створено крупнозерний сорт 'Господиня миронівська'.

УДК631.559: 633.34

Гадзовський Г. Л., здобувач

Новицька Н. В., кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novictska@rambler.ru

## ВПЛИВ ПІДЖИВЛЕННЯ НА СИМБІОТИЧНУ АКТИВНІСТЬ СОЇ

Як відомо, найкращий спосіб забезпечення сільськогосподарських культур мікроелементами – позакореневе підживлення, шляхом обприскування протягом вегетації у критичні фази розвитку культури, а саме: 3–5 листків, бутонізації та наливу нижніх бобів. Саме таким шляхом ми можемо забезпечити потребу культур у мікроелементах на 100 %. Найважливіші мікроелементи для сої – бор, молібден, кобальт. Бор необхідний рослинам упродовж усієї вегетації. За його нестачі особливо страждають точки росту молодих органів рослин, погіршується надходження азоту, порушується процес зав'язування і досягання насіння. Молібден сприяє росту коренів, пришвидшує розвиток і стимулює діяльність бульбочкових бактерій. Він локалізується в молодих органах рослин, а в кінці вегетації переважно зосереджується у насінні. Соя досить чутлива до внесення молібденових добрив – приріст урожайності зерна становить 2-3 ц/га.

Мета досліджень передбачала вивчення впливу інокуляції насіння та підживлення посівів сої на симбіотичну активність культури. Вдослідженнях вивчали вплив інокуляції насіння бактеріальним препаратом на торф'яній основі ХайСтік® та позакореневого підживлення мікродобривом «<sup>VA</sup>РОСТОК»® Молібден (0,5 л/га) і комплексним мікродобривом «<sup>VA</sup>РОСТОК»® Бобові (3 л/га) на приріст, розвиток та формування врожайності ранньостиглого сорту сої Хорол (оригінація сорту: ТОВ «Науково-дослідний інститут сої», Полтавська обл., м. Глобино).

Полеві дослідження проводили в 2017 році на полях СТОВ «Васюти» Ковельського району Волинської області.

Результати проведених досліджень засвідчили, що основні показники активності симбіотичної азотфіксації досягали максимуму в період їх найбільшої фізіологічної активності – початок наливу бобів. До цього періоду відбувалося активне формування бульбочок та наростання їхньої маси в усіх досліджуваних сортів, після чого маса почала повільно зменшуватись до повної стиглості рослин.

Серед досліджених нами варіантів обробки насіння сої менша кількість бульбочок формувалася на кореневій системі рослин за обробки насіння добривом «<sup>VA</sup>РОСТОК»® Молібден – 17,530,1 шт/рослину за вегетацію культури. Слід відмітити, що посушливі погодні умови 2017 року не сприяли значному утворенню бульбочок на коренях сої і на варіанті досліду з інокуляцією насіння без додаткового підживлення посівів кількість бульбочок за вегетацію не перевищувала 52,554,2 шт/рослину.

В результаті проведених досліджень встановлено, що обробка насіння мікродобривами «<sup>VA</sup>РОСТОК»® Молібден та «<sup>VA</sup>РОСТОК»® Бобові сумісно з інокуляцією і без додаткового підживлення посівів підвищувала кількість бульбочок впродовж вегетації культури на 6-10 %. Позакореневе внесення мікродобрив «<sup>VA</sup>РОСТОК»® Молібден та «<sup>VA</sup>РОСТОК»® Бобові сприяло зростанню кількості бульбочок культури на 10-17 %.

УДК 631.8:632.111.5: 633.854.79

Гарбар Л. А., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: garbarl@ukr.net

## ВПЛИВ УМОВ ЖИВЛЕННЯ НА ПЕРЕЗИМІВЛЮ РІПАКУ ОЗИМОГО

Біологічна основа врожаю ріпаку озимого закладається восени і залежить насамперед від підготовки ґрунту до посіву, забезпечення поживними речовинами, від строків та способів сівби, норми висіву та погодних умов. У спеціальній та довідковій літературі наведені досить суперечливі дані про систему удобрення, строки та способи сівби та інші елементи технології вирощування, у виробництві це ж спричиняє недобір урожаю, а в кінцевому результаті – зниження ріпаківництва, як галузі взагалі.

Ріпак озимий для свого розвитку потребує значної кількості поживних речовин. Тому в

оптимізації мінерального живлення криється величезний невикористаний резерв підвищення продуктивності ріпаку та ефективності господарювання. Дефіцит елементів живлення призводить до уповільнення росту, недостатнього накопичення необхідних для перезимівлі пластичних речовин (вуглеводів). Невиконання будь-якого елемента технології призводить до погіршення зимостійкості рослин і збільшує ризик їх вимерзання взимку. Успіх перезимівлі залежить не тільки від сприятливих погодних умов, але й від стану посівів у осінній період, тобто розвитку рослин. Важливим є формуван-

ня в осінній період потужних, проте не перерослих рослин.

Метою наших досліджень було вивчення впливу різних варіантів удобрення гібридів ріпаку озимого на формування продуктивності культури в умовах Лісостепу України на чорноземах типових малогумусних.

Предметом досліджень були посіви ріпаку озимого гібридів 'Ексель' та 'Дембо'. Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методик протягом 2015-2017 рр. Польові дослідження закладали за методом розщеплених ділянок. Попередник – пшениця озима. Площа облікової ділянки – 25 м<sup>2</sup>. Повторення чотириразове. Схема дослідження передбачала вивчення наступних факторів: Фактор А – Гібриди: 'Ексель' і 'Дембо'. Фактор Б – удобрення: 1. N<sub>80</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub> (контроль); 2. N<sub>80</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub> + «Квантум» (4-6 спр. листків); 3. N<sub>80</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub> + «Реакком хелат бору» (46 справжніх листків);

Результати досліджень показали, що застосування у підживлення комплексу мікроелементів на фоні основного удобрення, мало позитивний ефект на ріст та розвиток рослин ріпаку озимого у період осінньої вегетації.

Аналізуючи результати досліджень, можна зробити висновки, що застосування позакорневих забезпечує задовільний ріст та розвиток рослин ріпаку озимого в період осінньої вегетації та дозволяє отримати високі показники збереженості рослин в період відновлення весняної вегетації. Найвищі показники збереженості рослин культури було отримано на варіантах із застосуванням N<sub>80</sub>P<sub>60</sub>K<sub>80</sub> + «Квантум» у фазу 4-6 справжніх листків. Вони становили у гібриду 'Ексель' – 73,1 %, у гібриду 'Дембо' – 68,8 %.

УДК 631.872

Гавриш С. Л., в. о. заст. директора з наукової роботи

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України

E-mail: gavrishsl@ukr.net

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИПОСІВНОГО РЯДКОВОГО ВНЕСЕННЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО БІОГУМУСУ В ЛІТНІХ ПОСІВАХ ЕСПАРЦЕТУ

При літніх строках сівби надзвичайно актуальною стає проблема адаптування посівів до несприятливих гідротермічних умов вегетації. Для вирішення цієї проблеми доцільно використовувати заходи, що спрямовані на стимулювання інтенсивного розвитку рослин на початкових етапах органогенезу.

Метою досліджень було визначення ефективності припосівного рядкового внесення гранульованого біогумусу в літніх посівах еспарцету.

Схема дослідження передбачала припосівне внесення в рядки гранульованого суперфосфатудозою 10 кг/га діючої речовини, гранульованого біогумусу в дозах 200, 250 і 300 кг/га, контроль – без добрив. Перед сівбою проведено інкрустацію насіння мікродобривом реаком-С-соє (3,5 л/т) в комплексі з інокуляцією біопрепаратами Аурилл (1 л/т), Ризобіфит (1 л/т) і Фосфоентерин (1 л/т).

Облік урожаю зеленої маси проводили на другому році життя, насіння – на третьому. Спостереження і підрахунки проводили відповідно до загальноприйнятих методик: «Методика полевого опыта» Б. А. Доспехова, «Методика проведення дослідів по кормовиробництву», метод визначення об'єму кореневої системи Д. А. Сабініна та І. І. Колосова.

Перед уходом на перезимівлю середній об'єм кореневої системи при застосуванні біогумусу в дозі 250-300 кг/га був 6,36,4 смі, що на 12,5-13 % більше порівняно з контролем, кількість справжніх листків – 6,0 шт./роsl., висота рослин

– 11,4 см. Після відновлення вегетації навесні посіви II року життя на цих ділянках характеризувались максимальною густотою рослин – 267–280 шт/мІ, зимостійкість рослин склала 88,4–88,9 %, що на 4,0–4,5 % перевищувало контроль та на 0,3–0,8 % варіант з мінеральними добривами P<sub>10</sub>. Кращий розвиток рослин сприяв стійкості рослин до збудників хвороб, загальна ураженість рослин скоротилась з 19% до 14 %.

На ділянках, де вносили біогумус дозою 250 або 300 кг/га, забезпечена максимальна урожайність зеленої маси 34,85–35,20 т/га, насіння 1,01–1,03 т/га. Прибавка до контролю зеленої маси склала 8,16–8,36 т/га і 0,33–0,35 т/га насіння, тобто по цих варіантах помилка була в межах дослідження.

Аналіз економічної ефективності застосування добрив проводили за весь термін життя посіву, тобто за три роки (2012–2014 рр.). В перший рік життя не створюється урожай товарної сільськогосподарської продукції, у 2013 році збирали і реалізовували зелену масу, у 2014 році – насіння. Припосівне внесення біогумусу в дозі 300 кг/га дозволило отримати максимальний прибуток – 12322 грн/га, що на 4940 грн/га більше за контроль. Однак за рентабельністю найкращим виявився варіант з дозою біогумусу 250 кг/га 142,9 % (+ 2,9 %). Тобто, для раціонального використання фінансових ресурсів у поєднанні з високими показниками урожайності доцільно застосовувати дозу біогумусу 250 кг/га.

УДК 632.4/.95:633.16

Гентош Д. Т., кандидат с.-г. наук, доцент

Гентош І. Д., аспірант 3 року факультету захисту рослин

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Dgentosh@ukr.net

## ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Середзбудників хворобячменюособливе місце займаютьпатогени, що уражують кореневуіприкореневучастинирослин.

Кореневі гнилі одна з найбільш численних і шкідливих хвороб зернових злакових культур у всіх зонах їх вирощування.

Багато авторів вважають, що одним з ефективних захисних заходів від кореневих гнилей ячменю ярого є протруювання його насіння.

У наших дослідженнях застосування для обробки насіння біологічних засобів позитивно впливало на обмеження розвитку кореневих гнилей ячменю ярого.

Найменший розвиток кореневих гнилей ячменю ярого спостерігався у варіанті з застосуванням Планрізу з нормою витрати 2,5 л/т: кількість уражених рослин і розвиток хвороби у фазі сходів відповідно становили 10,0% і 3,75%, у фазу куштиння – 15,0% і 4,5% та у фазу молочно-воскова стиглість – 20,0% і 7,75%. У контрольному варіанті ці показники відповідно становили: 27,5% і 7,5%, 30,0% і 10,13%, 50,0% і 14,75%.

Децю менше зниження розвитку хвороби, порівняно з наведеним вище варіантом, спостерігалось при застосуванні Хетоміку 1,2 л/т,

де показники поширення тарозвитку хвороби відповідно становили: у фазі сходів – 12,5% і 3,75%, у фазу куштиння – 17,5% і 5,88% та у фазу молочно-воскова стиглість – 27,5% і 9,75% відповідно.

Застосування біологічних засобів сприяло підвищенню продуктивності рослин ячменю ярого. Так, у варіанті із обробкою насіння препаратом Планріз з нормою витрат 2,5 л/т кількість насінин з рослини була більша на 4,5 шт. порівняно з контролем (27,85 шт.), маса насіння з рослини вища на 0,16 г. Маса 1000 насінин у варіанті із застосуванням Планрізу 2,5 л/т становила 36,35 г, що в свою чергу на 3,75 г була більша, ніж на контрольному варіанті (32,6г). Урожайність рослин ячменю ярого при обробці насіння біопрепаратом Планріз 2,5 л/т становила 3,7 т/га, що на 0,23 т/га. більше ніж на контролі (3,37 т/га).

Отже, перспективним захисним заходом від кореневих гнилей ячменю ярого є застосування біологічних препаратів Планрізу в кількості 2,5 л/т, Хетоміка 1,2 кг/т, які сприяють зменшенню поширення хвороби на 22,530,0 % її розвитку на 5,0–7,0 %, підвищенню урожайності зерна на 0,30 – 0,33 т/га.

УДК 582.973:581.16.712

Гибало В. М., кандидат с.-г. наук

Тихий Т. І., науковий співробітник

Дослідна станція помології ім. Л. П.Симиренка Інституту садівництва НААН

E-mail: mliivis@ukr.net

## РОЗМНОЖЕННЯ ЖИМОЛОСТІ ІСТІВНОЇ ЗЕЛЕНИМИ ЖИВЦЯМИ

Одним із резервів збільшення виробництва плодів і ягід в Україні є впровадження нових цінних порід, розширення площ малопоширених культур. Серед великого різноманіття плодово-ягідних культур важко відшукати таку, яку по великому набору унікальних властивостей можна було б зрівняти з жимолостью.

Відтворення багаторічних насаджень малопоширених плодових і ягідних порід, сортів, форм обмежене нестачею необхідної кількості матеріалу високої якості, що стримує розвиток аматорського, фермерського та інтенсифікацію промислового садівництва. Незважаючи на численні наукові та виробничі успіхи, розмноження малопоширених плодових і ягідних культур слабо впроваджується в практику аматорського та промислового розсадництва в Україні. Вищезазначені фактори і визначили актуальність

та необхідність виконання відповідних досліджень по розробці окремих прийомів і способів прискореного розмноження такої ягідної культури як жимолость істівна.

Тому нашою метою є удосконалення технології вирощування садивного матеріалу жимолості істівної із зелених живців в умовах Правобережного Лісостепу України.

Дослідження по удосконаленню технології розмноження жимолості істівної зеленими живцями розпочаті в 2016 році.

Схема досліду включала такі фактори мінливості, як сорти ('Голубе веретено', 'Чайка'), строки заготівлі та висаджування живців на укорінювання (на початку, під час масового та після закінчення досягання ягід), зона пагона (апикальна, базальна, з «п'яткою») та рістрегулюючі речовини.

Результати досліджень свідчать, що оптимальним строком заготівлі та висаджування живців жимолості їстівної є період початку та масового досягання ягід. У ці строки відсоток укорінених апікальних, базальних та з «п'яткою» живців сорту 'Голубе веретено' та 'Чайка' значно перевищував відсоток відповідних укорінених живців при висаджуванні їх після досягання ягід. Також слід відмітити, що відсоток вкорінених живців із «п'яткою» був значно вищий відсотка вкорінених живців, заготовлених з апікальної та базальної зони пагона. У сорту 'Голубе веретено' відсоток вкорінених живців із

«п'яткою» був на 20,8 % і 24,2 % вищий, ніж у апікальної та базальної частини пагона, а у сорту 'Чайка' на 20,7 % та 23,8 % відповідно. Також можна відзначити, що такі фактори мінливості як сорти та рістрегулюючі речовини не мали помітного впливу на відсоток укорінення живців (в межах 14 %).

В результаті проведених досліджень було отримано результати для формування бази даних показників впливу сорту, строків живцювання, типу і метамерності пагона та рістрегулюючих речовин на процес коренеутворення живців жимолості їстівної.

УДК 575.16: 635.657

Гончар Л. М., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва Національний університет біоресурсів та природокористування України  
E-mail: ljubv09@gmail.com

## ВПЛИВ НАНОРОЗЧИНІВ МЕТАЛІВ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК НУТУ

Відомо, що коефіцієнт використання поживних речовин з ґрунту є невисоким, що стосується мікроелементів, то цей коефіцієнт складає менше, ніж 1 % від рухомих форм мікроелементів у ґрунті. Мікроелементне живлення у формі водних нанорозчинів металів завдяки своїй будові дозволяє збільшити кількість доступних, а не рухомих форм підживлення рослин.

Встановлено, що досліджувані препарати наночастинок металів проявляють фітостимуляючу активність і є індукторами антиоксидантних ферментів, що підвищує стійкість рослин до несприятливих факторів довкілля низькі діючі концентрації досліджених розчинів роблять їх перспективними, як з екологічної так і з економічної точки зору, при використанні в біотехнологіях.

Сфера застосування ультрадисперсних і наноструктурних матеріалів стрімко розширяється й охоплює не лише матеріалознавство, промисловість, медицину, але й сільське господарство, де використовуються колоїдні розчини біогенних металів. Залежно від розмірів, структури та стану, наночастинки стають біофункціональними та взаємодіють із біологічними об'єктами на клітинному рівні, включаючись приймають участь у різних процесах мікроелементного метаболізму. Головною їх відмінною характеристикою від препаратів, що традиційно застосовуються на основі солей біогенних металів - їх значно менша токсичність та пролонгована дія. Ефективність застосування наночастинок обумовлена не тільки

розмірним фактором, але й більш інтенсивною взаємодією частинок з оточуючим середовищем та генерацією катіонів відповідних металів.

Метою даної роботи було дослідити вплив обробки насіння нуту нанорозчинами металів в умовах *in vitro* на морфологічні показники проростків нуту (довжина корінця, довжина стебла). Вегетаційні дослідження проводили у лабораторії кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України. Предмет дослідження – сорти нуту: Розанна, Тріумф; система мікроелементного живлення на основі нанорозчинів металів (Cu, Mn, Zn, Ag, Fe).

Результати досліджень – у варіанті із застосуванням Mn за концентрації препарату 50 мг/л., відмічений найкращий результат, із збільшення метричних показників на 65 %, також під впливом усіх досліджуваних нанорозчинів металів спостерігається утворення бічних корінців. Постає питання можливості використання нанорозчинів металів для підвищення ефективності застосування агрономічних та агротехнічних заходів.

У результаті проведених досліджень встановлено, що мікродобрива на основі нанорозчинів металів підвищують стійкість рослин бобових до грибкових та бактеріальних хвороб, до посухи, екстремальних температур, підвищують азотфіксацію з повітря, покращують синтез хлорофілу та активізують процес фотосинтезу.

УДК 633.15; 633.174.1; 631.962.4; 631.816.1

Грабовський М. Б., кандидат с.-г. наук, доцент

Грабовська Т. О., кандидат с.-г. наук, доцент

Остренко М. В., кандидат с.-г. наук, доцент, кафедра технологій в рослинництві та захисту рослин

Білоцерківський національний аграрний університет

E-mail: nikgr1977@gmail.com

## УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ КУКУРУДЗИ І СОРГО ЦУКРОВОГО В СУМІСНИХ ПОСІВАХ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

Сумісні посіви об'єднують рослини різних видів, що відрізняються не лише зовнішніми морфологічними ознаками, а і фізіологічними властивостями. Створення найбільш продуктивних сумісних посівів можливе тільки за умов вивчення закономірностей взаємовідносин різних компонентів при їх вирощуванні. Характерним у взаємовідносинах між рослинами кукурудзи і сорго цукрового є алелопатичні відносини і міжвидова боротьба за фактори життя рослин.

Кукурудза і соя відносяться до культур короткого дня і більш пізнього строку сівби, коли температура ґрунту досягає 1012 °С. При одночасній сівбі, сходи обох культур з'являються одночасно, у них співпадають періоди росту надземних і підземних органів, що ставить їх у відносно рівні умови до факторів життя рослин. Завдяки створенню і впровадженню у виробництво нових високопродуктивних ранньостиглих і екологічно-пластичних гібридів кукурудзи і сорго цукрового виникає потреба у відповідній підборі компонентів. Саме цей фактор визначає величину врожаю сумісних посівів, тривалість вегетаційного періоду, частку качанів і волоті та час збирання на силос.

Метою досліджень було визначення продуктивності сумісних посівів кукурудзи і сорго цукрового залежно від доз мінеральних добрив. Польові дослідження проводили на дослідному полі НВЦ Білоцерківського НАУ в 2013–2016

рр. Висівали гібрид сорго цукрового Довіста і кукурудзи Моніка 350 МВ на фоні застосування різних доз мінеральних добрив: 1. Без добрив (контроль); 2.  $N_{80}P_{80}K_{80}$ ; 3.  $N_{100}P_{100}K_{100}$ ; 4.  $N_{120}P_{120}K_{120}$ . Співвідношення рядків 2:2. Площа посівної ділянки – 28,0 м<sup>2</sup>, облікової – 14,0 м<sup>2</sup>, повторність – триразова.

В сумісних посівах за рахунок глибоко проникаючої кореневої системи повніше використовують наявні ґрунтові ресурси, а потужний фотосинтетичний апарат забезпечує значні прирости сухої біомаси навіть при похмурій погоді і слабкому освітленні. Такі посіви менше піддаються стресам і формують стабільні за роками врожаї. Так, у відносно несприятливих умовах 2015 р. прибавка врожаю зеленої маси на варіанті із застосуванням  $N_{120}P_{120}K_{120}$  становила 21,7 т/га, а при внесенні  $N_{100}P_{100}K_{100}$  – 15,5 т/га, порівняно з контролем. В більш сприятливих за кліматичними умовами 20132014 і 2016 рр. роки цей приріст становив 33,636,3 і 27,929,0 т/га.

Максимальна врожайність зеленої маси та збір сухої речовини, в середньому за роки досліджень, відмічено за вирощування гібридів кукурудзи Моніка 350 МВ і сорго цукрового Довіста в сумісних посівах на фоні внесення мінеральних добрив  $N_{120}P_{120}K_{120}$  – 91,5 і 25,0 т/га. Це вище ніж в контрольному варіанті на 31,4 і 10,4 т/га.

УДК 57.085.2:582.971.1

Гринчак М. О., студентка 4 курсу напряму підготовки «Біотехнологія»

Солодар О. О., старший лаборант лабораторії фітовірусології та біотехнології

Клюваденко А. А., завідувач лабораторії фітовірусології та біотехнології

Лобова О. В., доцент кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: grinchak.1997@gmail.com

## ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* РІЗНИХ СОРТІВ ЖИМОЛОСТІ

Жимолость синя – відносно нова культура в садах садівників-аматорів України. Однак популярність її і потреба плодів на ринку росте з кожним роком.

В умовах культури жимолость – це пряморослий густий кущ, переважно середньо- та сильнорослий. Висота рослин в 79 річному віці, тобто в період повного плодоношення, досягає 1,2–1,8 м, а діаметр крони 1,52,5 м. В умовах Лісостепу України жимолость починає

вегетацію при середньодобовій температурі повітря 2,84,8 °С. Цвітіння як правило настає в третій декаді квітня. Повернення холодів, яке можливе для нашої зони в цей період, не призводить до загибелі квіток і суттєвому зниженню врожаю, так як квітки і зав'язь витримують заморозки до – 58 °С.

*Lonicera caerulea L.* – перспективна ягідна культура з оздоровчим потенціалом. Жимолость синя має ряд цінних особливостей: раннє дости-



гання ягід, регулярне плодоношення, лікувальні властивості. До складу плодів жимолості входять вітаміни групи В, С, Р, А, фруктоза, глюкоза, органічні кислоти і багато інших корисних речовин.

На сьогодні особливої актуальності набуває метод мікроклонального розмноження, який дозволяє отримати генетично однорідний посадковий матеріал в умовах *in vitro*, оздоровити рослини від вірусних та бактеріальних захворювань. Значною перевагою методу є і те, що в асептичних умовах розмножуються рослини, які погано піддаються розмноженню.

Для введення в асептичну культуру *Lonicera caerulea* L. первинним експлантом слугували частини пагонів з пазушними бруньками, які промивали під проточною водою 10 хв., ви-

тримували у мильному розчині 30 хв, споліскували під проточною водою 20 хв. Далі в умовах ламінарного боксу застосували наступну схему стерилізації: етиловий спирт, 70 % (60 с) –  $\text{HgCl}_2$  0,1% (15 хв.) –  $\text{H}_2\text{O}$  дист.-стерильна (3 рази – 10 хв.).

Культивування проводили на поживних середовищах MS (Murashige and Skoog) в модифікації з БАП (1 мг/л), також WPM (Woody Plant Medium), та DKW (Driver and Kuniyuki walnut medium) з додаванням БАП.

Прискорений процес проліферації мікробруньок *Lonicera caerulea* L. спостерігався на поживному середовищі – DKW, тоді як на інших вказаних середовищах прискорений ріст пагонів.

УДК 633.16:631.527

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

Поліщук Т. П., науковий співробітник

Бабій О. О., молодший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

E-mail: barley22@ukr.net

## ВИДІЛЕННЯ ДЖЕРЕЛ ПІДВИЩЕНОГО ПРОДУКТИВНОГО І АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО У БАГАТОРІЧНИХ ВИПРОБУВАННЯХ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Вагомою передумовою успішного розв'язання основних задач та подальшого поступу в селекції є наявність необхідного генетичного різноманіття. Саме тому інтродукції, всебічному вивченню та залученню в селекційний процес нової геноплазми приділяється значна увага науковців в усьому світі. Дослідження генофонду та виділення джерел підвищеного адаптивного потенціалу особливо є актуальним за погодних флуктуацій останніх років. В умовах Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН проведено багаторічні (2012-2016 рр.) випробування 154 зразків генофонду ячменю озимого різного еколого-географічного походження. Погодні умови за період досліджень відзначались значною мінливістю показників гідротермічного режиму. У різні роки мало місце поєднання низки несприятливих абіотичних та біотичних чинників: нестача вологи та «підгоряння» посівів; вилягання внаслідок зливових шквальних дощів; інтенсивний розвиток комплексу збудників хвороб, тощо. Загальною характеристикою для більшості років досліджень був нерівномірний розподіл опадів упродовж вегетаційного періоду рослин ячменю озимого. Найвище середнє значення врожайності по досліді відмічено у 2015 р. (509 г/м<sup>2</sup>), найменше – у 2014 р. (280 г/м<sup>2</sup>). Розмах варіювання між зразками у меж-

ах року становив 305–658 г/м<sup>2</sup>. Для візуалізації та ранжирування зразків за продуктивністю та адаптивністю використали АММІ та GGEbiplot моделі. Виділено джерела з поєднанням підвищеного продуктивного та адаптивного потенціалу: Cartel (FRA) – 680 г/м<sup>2</sup>, Стрімкий (UKR) – 633 г/м<sup>2</sup>, Фёдор (RUS) – 606 г/м<sup>2</sup>, Michailo / Dobrynya (SYR) – 592 г/м<sup>2</sup>, Cinderella (DEU) – 584 г/м<sup>2</sup>, Самсон (RUS) – 581 г/м<sup>2</sup>. За продуктивністю та адаптивністю на рівні стандарту Жерар (543 г/м<sup>2</sup>) були зразки Mascara (DEU) – 554 г/м<sup>2</sup>, Irop (UKR) – 554 г/м<sup>2</sup>, Existenz (DEU) – 553 г/м<sup>2</sup>, Grivita / CWB117-5-9-5 (SYR) – 552 г/м<sup>2</sup>, Salamandra (FRA) – 552 г/м<sup>2</sup>, Селена стар (UKR) – 551 г/м<sup>2</sup>, Айвенго (UKR) – 550 г/м<sup>2</sup>. Виділені генотипи рекомендовано для залучення в селекційний процес у створенні вихідного матеріалу для виведення сортів ячменю озимого, адаптованих до умов Центрального Лісостепу України.

Застосування АММІ та GGEbiplot для інтерпретації експериментальних даних багаторічних випробувань значного набору зразків дає змогу детальніше характеризувати і порівнювати як роки випробувань за диференціюючою здатністю та репрезентативністю, так і генотипи за рівнем прояву врожайності та стабільності в окремих, або групі середовищ.

УДК 633.11:631.528

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

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

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: AlexGymenyk@ukr.net

## СПЕКТР ТА ЧАСТОТА МУТАЦІЙ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ МУТАГЕНАМИ НАСІННЯ ГІБРИДІВ $F_1$ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Спектр і частота видимих мутацій характеризують інтенсивність мутаційного процесу. Серед них є корисні для селекційної роботи, негативні у господарському відношенні, а також нейтральні мутації, які безпосередньо не впливають на ріст і розвиток рослин.

Аналіз спектру мутацій засвідчив, що він найбільшою мірою залежав від генотипу одержаного гібриду та мутагена. Так, високорослі мутанти були отримані в  $F_3M_2$  (2012 р.) із комбінації 'Богдана' / 'Станична' + НМС 0,0125 %, 'Богдана' / 'Станична' + ДМС 0,0125 %, 'Колумбія' / 'Розкішна' + ДМС 0,0125 %, 'Gracija' / 'Литанівка' + НЕС 0,01 %, 'Tilek' / 'Панна' + НМС 0,0125 %, 'Tilek' / 'Панна' + ДМС 0,0125 %. У комбінаціях схрещувань 'Gracija' / 'Литанівка' + ДМС 0,0125 % та 'Tilek' / 'Панна' + ДМС 0,0125 % виділили по одній карликовій рослині.

Для визначення частоти мутацій рослин пшениці було проведено аналіз виникнення за їх типами, використовуючи метод підрахунку за відсотком мутантних сімей (родин)  $F_3M_2 - F_5M_4$  із потомств колосів  $F_2M_1 - F_4M_3$  (2011-2014 рр.) у порівнянні з контролем. У розсаднику  $F_3M_2$  різні мутагени індукували різну кількість морфобіологічних родин з мутаціями у сумі по комбінації від 1,33 % ('Tilek' / 'Панна' + НМС 0,0125 %) до 3,67 % ('Колумбія' / 'Розкішна' + ДМС 0,0125 %).

У зв'язку з тим, що мутанти в межах кожної сім'ї вищеплювали неоднакову їх кількість

в одній сім'ї, тому виникало кілька різних типів мутацій. Найбільшою генетичною активністю та найчутливішими серед досліджуваних мутагенів виділи варіант за обробки ДМС 0,0125 %, де спостерігали найбільший формотворчий процес за типами мутацій у всіх родин комбінацій: 2,28 % ('Богдана' / 'Станична'); 3,14 % ('Tilek' / 'Панна'); 3,40 % ('Gracija' / 'Литанівка'); 3,67 % ('Колумбія' / 'Розкішна'). У варіанті з обробкою насіння 'Колумбія' / 'Розкішна' + ДМС 0,0125 % визначено найбільшу варіабельність частки суми мутацій (3,67 %) у порівнянні з контролем.

У третьому поколінні ( $F_4M_3$ ) кількість мутацій, індукована мутагенами НЕС 0,01 %. НМС 0,0125 % та ДМС 0,0125 % на гібридних популяціях, знизилась до 1 %. У четвертому поколінні ( $F_5M_4$ ) гібридно-мутантного походження аналіз мутантних сімей пшениці озимої дозволив підтвердити в цілому, що частота видимих мутацій знизилась за кількістю їх від 0,33 до 0,70 %, але за дії ДМС 0,0125 % вона була вищою і варіювала 0,84 % – 1,23 %.

Таким чином, поєднання рекомбіногенезу з мутагенезом сприяло до появи рослин з новими ознаками, відсутніми в контрольному варіанті. За використання експериментального мутагенезу в селекції пшениці м'якої озимої створено генетично різноманітні форми і сорти 'МІП Валенсія' та 'Вежа миронівська'.

УДК 631.11.324:631

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

Коломієць Л. А., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: AlexGymenyk@ukr.net

## ГЕНОПЛАЗМА 'МИРОНІВСЬКОЇ 808' У НОВИХ СОРТАХ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ МИРОНІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Шедевр світової селекції, сорт пшениці м'якої озимої 'Миронівська 808' ('Мир.808'), не дивлячись на її 55-річний період застосування у виробництві та селекції, вважається визначним лідером серед сортів «довгожителів». До цього часу 'Мир.808' вирощується на полях республіки Казахстан і Російської федерації, а її нащадки, враховуючи її унікальну пластичність, – селекційних програмах науково-дослідних установ України та зарубіжжя. Інформація стосовно генеалогії сортименту пшениць миронівської селекції, створених за останні два де-

сятиліття, в плані виявлення в них носіїв геноплазми 'Мир.808' та її нащадків має практичне значення для селекції, а тому залишається актуальною. Матеріалом досліджень є родоводи сортів пшениці озимої, занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (ДРСРУ) впродовж 2000-2017 рр.

Першими нащадками 'Мир.808' були такі сорти пшениці м'якої озимої як: 'Іллічівка', 'Миронівська 808 поліпшена', 'Миронівська остиста', 'Мирлебен' та 'Миронівська 28' (через нащадок сорт 'Краснодарская 57'), які районовані на про-

тязі 19731994 рр. Вважаємо, що у сорті 'Миронівська ювілейна' також присутня геноплазма 'Мир.808', оскільки при її створенні була задіяна лінія 'Лютесценс 106', яка вважається сестринською 'Мир.808'. Встановлено, що геноплазма 'Мир.808' присутня в 22 сортах, що досліджувалися, з різницею її похідних. Так, геноплазма 'Мир.808' через сорт 'Іллічівка' ('Безоста 4' / 'Мир.808') присутня у сортах 'Миронівська 65' (занесена до ДРСРУ в 2000 р.), 'Монотип' (2008 р.), 'Економка' (2008 р.) та 'Калинова' (2008 р.). Нащадками 'Мир.808' через 'Миронівську 27' (похідна сорту 'Миронівська ювілейна') є 'Крижинка' (2002 р.), 'Миронівська 67' (2002 р.), 'Веста' (2003 р.), 'Деметра' (2004 р.), 'Сніжана' (2004 р.), 'Мирлена' (2009 р.), 'Миронівська сторічна' (2009 р.) та 'Горлиця миронівська' (2016 р.).

Похідними 'Мир.808' через 'Донську полукарликову' (прямий нащадок 'Мир.808' через сорт

'Северодонская') є: 'Пам'яті Ремесла' (2009 р.), 'Оберіг миронівський' (2014 р.), 'Берегиня миронівська' (2016 р.), 'Трудівниця миронівська' (2017 р.) та 'МІП Валенсія' (2017 р.). Трьохразовими нащадками 'Мир.808' через лінії 'Лютесценс 6915', 'Еритроспермум 5226' (похідні 'Миронівської ювілейної') та 'Еритроспермум 11537' ('Русалка' / 'Мир.808') є сорти 'Господина миронівська' (2017 р.), 'МІП Княжна' (2017 р.) та 'МІП Вишиванка' (2017 р.). У сорті 'Колос миронівщини' (2008 р.) 'Мир.808' присутня через 'Донецьку 39', в родоводі якої є 'Охтирчанка', що є прямим нащадком по прямій лінії 'Мир.808'.

Наявність геноплазми 'Мир.808' у нових сортах пшениці м'якої озимої ще раз підкреслює унікальність даного сорту з притаманною їй пластичністю, адаптивні ознаки якої вона трансформує в сучасних умовах.

УДК 664.6:663.031.1

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

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: cgunko@gmail.com

## ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИПІКАННІ ХЛІБА

Одержати хліб з належними показниками можна тільки в тому випадку, коли в процесі тістоутворення гармонічно поєднуються швидкість мікробіологічних процесів і біохімічних перетворень. Роль регульованих ферментативних реакцій у процесі приготування хліба очевидна. Важливим засобом удосконалення технологічного процесу і поліпшення якості хліба є застосування ферментних препаратів (ФП) різної дії.

Метою досліджень було визначення ефективності застосування ФП  $\alpha$ -амілази (з-д «Ензим») при випіканні пшеничного хліба. Об'єкти досліджень – хліб із пшениці 'Одеська 267', 'Смуглянка', 'Поліська 90' з та без додаванням  $\alpha$ -амілази.

Лабораторну випічку пшеничного хліба проводили з додаванням до тіста розчину  $\alpha$ -амілази, щоб отримати активність від 0,01 до 20 од./100 г борошна. Контроль – хліб без ФП. Невисокі дози  $\alpha$ -амілази – 0,01 і 0,1 не

впливали на об'єм хліба та його зовнішній вигляд. Збільшення дози від 1 до 10 од./100 г борошна помітно вплинуло на якість тіста (воно ставало більш еластичним) та покращило показники хліба (збільшився об'єм, покращилося забарвлення скоринки та структура м'якушу). При дозі від 12 до 15 іще більше поліпшилися структурно-механічні властивості тіста та зовнішній вигляд хліба. Подальше збільшення кількості ФП дозволило встановити максимальну дозу  $\alpha$ -амілази – 20 од./100 г борошна (погіршилася якість тіста, структура м'якушу і колір скоринки).

В цілому отримані результати дозволили виділити межі застосування  $\alpha$ -амілази – це дози від 5 до 18 од./100 г борошна (за результатами досліджень усіх трьох сортів). Додавання  $\alpha$ -амілази до 30 % збільшувало об'єм хліба, порівняно із контролем. Крім того, на 1 % зросла водовбірна здатність тіста, що позитивно впливає на збільшення виходу готової продукції.

УДК 631.56:633.11»324»:006.015.5

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

Стеценко І. І., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: cgunko@gmail.com

## ПОСІВНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ

Сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур базуються на використанні високоякісного насіння. Це головний фактор, який впливає на подальший ріст рослин, їх репродукційний процес, а відповідно, й на врожай.

Метою досліджень було визначення впливу сортових особливостей, умов та тривалості зберігання на посівні властивості зерна пшениці озимої. Об'єкт досліджень: процес формування якості насіння пшениці озимої сортів 'Зиск', 'Мудрість' та 'Наснага' за різних режимів зберігання. Предмет досліджень: динаміка показників якості насіння пшениці озимої цих сортів при зберіганні. Контроль: якість насіння пшениці озимої цих сортів перед зберіганням. Зерно зберігалось в сухому та охолоджену станом протягом 12 міс.

Після місяця зберігання зерна пшениці усіх сортів у сухому стані відбулося покращення схожості та енергії проростання, а в охолоджену

стані – лише після 3-х, що пояснюється уповільненням процесів післязбирального дозрівання за цих умов. Однак, це також сприяло їх кращій збереженості. Схожість зерна пшениці сорту 'Зиск' при зберіганні збільшувалася з 94 до 98 %, в 'Мудрості' з 92 до 95 %, а в 'Наснага' з 94 до 97 %. Найвищою енергією проростання характеризувався сорт 'Зиск' з показником 90% ('Наснага' – 87 %, 'Мудрість' – 82 %). Деяко нижчі значення схожості та енергії проростання у сорту 'Мудрість' можна пояснити пошкодженням насіння мікроорганізмами (25 % насіння було вражено альтернаріозом, а 7 % – фузаріозом).

Таким чином, можна зробити висновок, що зберігання в охолоджену стані уповільнює післязбиральне дозрівання і це сприяє кращій збереженості їх посівних якостей. Враження мікроорганізмами насіння пшениці негативно впливає на її посівні якості та знижує показники схожості та енергії проростання.

УДК: 633.11:631.547.6

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

Лісковський С. Ф., аспірант

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

Судденко В. Ю., кандидат с.-г. наук

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: suddenkovlad@gmail.com

## ПЕРІОД ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОГО ДОЗРІВАННЯ НАСІННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

У сільськогосподарському виробництві зернових культур потрібно враховувати не лише позитивні, а й негативні моменти періоду післязбирального дозрівання насіння. З одного боку, це явище сприяє одержанню доброякісного насіння, з іншого, – ускладнює сівбу свіжозібраного насіння пшениці озимої і визначення його схожості. Тому при характеристиці сортів виникає нагальна необхідність у визначенні періоду післязбирального дозрівання та залежності його від сортових особливостей та впливу абіотичних і антропогенних чинників.

Суперечливість літературних даних стосовно залежності періоду післязбирального дозрівання від різних факторів та велике практичне значення оцінки генетичної детермінованості й екологічної пластичності темпів післязбирального дозрівання насіння різних нових сортів пшениці ярої спонукало нас до проведення відповідних досліджень.

У фазі повної стиглості насіння на ділянках відбирали по 50 колосів кожного сорту й обмолоту

чували їх у ручну, після чого насіння розкладали в ростильнях на зволене ложе фільтрувально-го паперу по 100 шт. у чотириразовому повторенні і ставили у термостат для пророщування при постійній температурі 20 °С (ГОСТ 12038-84 і ДСТУ 4138-2002). Підрахунок пророслого насіння проводили на 3-, 5-, 7-, 10-й дні, а потім – кожні п'ять днів до повного його проростання.

Результати проведених досліджень за 2016-2017 роки по вивченню періоду післязбирального дозрівання насіння пшениці ярої свідчать, що він значно коротший у пшениці твердої ярої (таблиця).

Найкоротший період післязбирального дозрівання насіння відмічено в сорту пшениці твердої ярої Жізель (10-15 діб). У сортів Ізольда, Діана він більш триваліший, а в сорту МІП Райдужна він становить понад 30-35 діб.

У сортів пшениці м'якої ярої виявлені також сортові відміни за періодом післязбирального дозрівання. Так, найбільш триваліший

період проростання насіння виявлено в сорту Панянка.

Отже, сортові відміни у тривалості періоду післязбирального дозрівання в сортів пшениці ярої необхідно враховувати при вирішенні прак-

тичних завдань відносно раціонального розповсюдження сортів та визначенні оптимальних строків збирання насінницьких посівів, що має надзвичайно важливе значення в технології виробництва насіння пшениці ярої.

УДК 631.362

**Дейнека С. М.**, здобувач кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки імені академіка П.М. Василенка Національний університет біоресурсів і природокористування України  
E-mail: deyneka5555@ukr.net

## ВИСІВ ПРОРОЩЕНОГО НАСІННЯ МОРКВИ ЗА ДОПОМОГОЮ ГІДРОСІВАЛКИ

В овочівництві строки сівби залежать від біологічних особливостей культур, кліматичних умов району і призначення врожаю. Основними факторами для одержання дружних сходів є тепло і волога. Пришвидшити появу сходів і збільшити урожайність культур дозволяє передпосівна підготовка насіння овочевих культур та їх гідровисів.

Незважаючи на додаткові затрати на підготовку насіння до такого висіву, собівартість продукції навіть знижується за рахунок зростання врожайності. На сьогоднішній день параметри технологічного процесу висіву насіння а також агротехнічна оцінка процесу виконана не в повній мірі.

Дослідження спрямоване на використання суміші води з розчинними добривами та стимуляторами росту в посівному агрегаті для висіву насіння моркви. Цей водяний розчин разом з насінням моркви надходить з висівного апарата у сошник, через який спільний потік водяного розчину добрив і стимуляторів росту з насінням моркви потрапляє в борозну рядка. При цьому насіння обволікається розчином, завдяки чому енергія насіння витрачається на їх швидкий ріст і розвиток.

Гідровисів пророщеного насіння моркви з водою сприяла дворазовому підвищенню польової

схожості, одержанню масових сходів на 5-7 діб раніше контролю, висіяного сухим насінням загальноприйнятим способом. Оптимальна кількість витрати води за гідровисів становила 0,09 л на 1 погонний метр рядка. Головним чинником виведення насіння із стану спокою було намочування та пророщування його у воді. Додавання Гумісолу не впливало на швидкість проростання, але сприяло більш посиленому росту і розвитку моркви порівняно з контрольними з сухого насіння. За внесення Гумісолу рослини мали більшу висоту, ніж за гідровисіву без препаратів.

За гідровисіву насіння з чистою водою у 2017 р. урожайність моркви перевищувала контрольний на 3,7 т/га, а з додаванням Гумісолу – на 5,2 т/га.

Висів пророщеного насіння за допомогою гідровисів збільшує польову схожість моркви до 74 %. Рослини моркви швидше ростуть і розвиваються, якщо до водонасінневої суміші додати Гумісол, що в свою чергу збільшує врожайність моркви на 48 % порівняно з контрольною сівбою сухим насінням.

Таким чином, посів моркви пророщеним насінням за допомогою гідровисів є ефективним та потребує подальшого дослідження.

УДК 633.11:631.559

**Димитров С. Г.**, кандидат с.-г. наук, заступник завідувача відділу експертизи на придатність до поширення  
**Смульська І. В.**, завідувач сектору – старший науковий співробітник відділу експертизи на придатність до поширення  
**Воловик Г. О.**, науковий співробітник відділу експертизи на придатність до поширення  
Український інститут експертизи сортів рослин  
E-mail: dimitrovu@i.ua

## ПОПОВНЕННЯ НОВИМИ СОРТАМИ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Тритикале – це плід понад вікової кропінкої роботи генетиків і селекціонерів, у якому поєднані властивості жита й пшениці. Основними причинами, що заважають поширенню тритикале озимого, є складність поєднання в одному генотипі екологічної стійкості, якостей продуктивності, а також відсутність природного центру походження, звідки селекціонери мализмо-

гу брати вихідний матеріал для селекції. Тому наразі актуальним залишається удосконалення методів селекції тритикале, випробування перспективного вихідного матеріалу, проведення відбору за потрібними якостями сортів за різних природно-кліматичних умов.

Щороку державну експертизу проходять десятки сортів тритикале вітчизняної та зарубіж-

ної селекції. У 2017 році експертизу на придатність сорту до поширення проходили 15 сортів тритикале озимого з них 14 сортів вітчизняної селекції і один іноземної селекції татри сорти тритикале ярого вітчизняної селекції.

Український інститут експертизи сортів рослин, польові дослідження придатності сортів до поширення в Україні (ПСП) тритикале озимого та ярого здійснює у пунктах досліджень відповідно до Методики ПСП, відповідно до якої проводиться спостереження та описи за визначеними для культури показниками.

За результатами дворічних польових та лабораторних досліджень під урожай 2018 року рекомендовано до виникнення майнового права на поширення сорту тритикале озимого 'Волемир' заявником, якого є Інститут

землеробства Національної академії аграрних наук України.

Господарчі показники сорту: вегетаційний період – 260286 діб. Висота рослини – 106125 см. Маса 1000 насінин – 4650 г. Сорт стійкий до борошнистої роси. За якісними показниками сорт характеризується середнім вмістом білка у зонах Степу, Лісостепу та Поліссі.

Рекомендовані зони вирощування: Лісостеп.

Потенційний споживач, користуючись Державним реєстром сортів рослин, придатних до поширення в Україні, має можливість вибору сортів тритикале ярого та озимого для різних зон вирощування за такими показниками: урожайність, вміст білка, вегетаційний період, стійкість до вилягання, обсіпання, посухи, стійкість до хвороб.

УДК:631.52:633.11(477)

Дмитрук Д. Р., студент 2 курсу агробіологічного факультету

Ковалишина Г. М., доктор с.-г. наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail:dmutrodmutryk@gmail.com

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ (*TRITICUM DURUM* DESF.) В УКРАЇНІ

У світовому землеробстві посівна площа під пшеницею твердою озимого за останні 15 років розширилася від 15,5 до 18,3 млн га, що становить біля 5-7 % від загального світового пшеничного обсягу посівів. Виробництво зерна пшениці твердої за ці роки знаходилося на рівні 3035 млн. т. Провідними виробниками твердої пшениці є країни ЄС, що займають 2836 % обсягів світового виробництва твердої озимого пшениці. В Україні фактична загальна площа, зайнята під пшеницею твердою озимого, знаходиться на рівні 500 тис. га при валовому виробництві 1,52,3 млн т.

Зерно пшениці твердої озимого є незамінним у виробництві високоякісних макаронних виробів. Використовують досить широко в хлібопекарській, круп'яній, кондитерській галузях харчової промисловості. Порівняно з м'якими пшеницями, їх зерно багатше на білок (1619 %). Сорти твердої пшениці дають можливість отримати більший вихід борошна, особливо вищого гатунку. У твердій пшениці показник становить не менше, ніж 4070 %, коли у м'якій – 3050 %. Тверда пшениця, у порівнянні з м'якою, майже не осипається, менше уражується збудниками хвороб та пошкоджується шкідниками, стійкіша до вилягання. На родючих ґрунтах з дотриманням відповідної агротехнології дає вищі й стабільніші врожаї. Проте, на землях із середньою родючістю поступається за врожайністю. Це є однією з основних причин непопулярності в Україні.

Батьком пшениці твердої озимого вважають Кириченка Федора Григоровича. Учений-селекціонер працював у галузі селекції високопродуктивних, морозостійких і посухостійких сортів пшениці озимого. Вперше в історії степового землеробства створив нові сорти пшениці озимого твердої – 'Мічурінка', 'Новомічурінка', 'Одеськаювілейна'. В Україні селекцію пшениці твердої озимого успішно здійснюють у селекційно-генетичному інституті – Національному центрі насінництва та сортовицтва, Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва та в Миронівському інституті пшениці ім. В. М. Ремесла. Потенціал продуктивності сучасних сортів перевищує рубіж 910 т/га. За даними Державного реєстру сортів рослин України станом на 6 березня 2018 р. зареєстровані такі сорти пшениці твердої озимого: 'Лагуна', 'Континент', 'Дніпряна', 'Буштин', 'Перлина одеська', 'Золотеруно', 'Гардемарин', 'Кассіопея', 'Лінкор', 'Крейсер', 'Лайнер', 'Босфор', 'Гавань', 'Акведук', 'Прозорий', 'Шуліндінка', 'Андромеда', 'Шляхетний', 'Дуняша', 'Ареалодеський', 'ЛУПІДУР', 'Приазовська'.

У Миронівському інституті пшениці створено сорт пшениці озимого твердої 'МІП Лакомка', який у 2017 р. передано на ДСВ. Невелика кількість сортів, що зареєстровані впродовж останніх 5-ти років свідчить про необхідність подальшої селекційної роботи з пшеницею твердою озимого.

УДК: 634.232:631.527

**Долгова С. В.**, молодший науковий співробітник відділу селекції та сортовивчення  
Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН  
E-mail: s.dolgova@ukr.net

## СОРТИ ЧЕРЕШНІ ДЛЯ СУЧАСНИХ ПЛОДОВИХ НАСАДЖЕНЬ

Застосування інтенсивних технологій потребує впровадження сучасної техніки, використання ефективних добрив і пестицидів та однією з основних умов є вирощування високопродуктивних сортів. З метою підвищення економічної ефективності вирощування черешні для закладання нових насаджень необхідно вибирати лише найбільш урожайні сорти з плодами високих товарних і технологічних якостей, що користуються підвищеним попитом на ринку і придатні як для споживання у свіжому вигляді, так і для переробки на підприємствах харчової промисловості. Тому добір нових сортів для інтенсивних насаджень черешні залишається актуальним.

Об'єкти досліджень – 13 сортів черешні ('Аншлаг', 'Визнання', 'Віха', 'Дивна', 'Дебют', 'Епос', 'Ера', 'Ласуня', 'Любимиця Туровцева', 'Простір', 'Суперниця', 'Темпоріон', 'Шанс') селекції Мелітопольської дослідної станції садівництва імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН, які були занесені з 2007 року до «Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні».

Серед сортів раннього строку досягання відзначаються 'Шанс', 'Ласуня', 'Ера' як зимостійкі (генеративні бруньки без ознак пошкодження після низьких температур мінус 23,0–27,0°C), стійкі до ураження моніліозом та кокомікозом (без ознак ураження), високоурожайні (9,312,6 т/га). Плоди цих сортів великі, середньою масою 9,610,5 г, темнозабарвлені, характеризуються високими смаковими якостями.

Сорт 'Ера' відмічається стійкістю до розтріскування плодів.

У групі сортів середнього строку досягання виділяються Епосі Простір, що відмічені як зимостійкі (після температур мінус 23,0–27,0°C генеративні бруньки без пошкоджень), з високою врожайністю (7,711,2 т/га), відмінним смаком та середньою масою плодів 8,59,3 г, стійкі до розтріскування, транспортабельні, придатні для всіх видів переробки.

З нових сортів пізньостиглої групи заслуговують на увагу 'Темпоріон', 'Дивна', 'Аншлаг', 'Любимиця Туровцева', 'Суперниця'. Це сорти врожайні (10,114,0 т/га), з плодами високих смакових і товарних якостей (8,59,0 балів), середньою масою 10,811,7 г. Придатні для вживання як у свіжому вигляді, так і приготування компотів, соків, варення, сушки. Стійкість до кокомікозу відмічено у сортів черешні 'Темпоріон' і 'Дивна', до розтріскування плодів – 'Аншлаг'. Пізній початок цвітіння (1.053.05), що особливо важливо для районів з пізньовесняними приморозками, зафіксовано у сортів 'Темпоріон' та 'Суперниця'.

Таким чином, виділені сорти уявляють великий інтерес в якості вихідного матеріалу в селекційних програмах та відповідають вимогам сучасного промислового садівництва. Їх використання з застосуванням новітніх технологій вирощування сільськогосподарських культур дозволить одержувати високі та сталі врожаї високоякісної продукції.

УДК 633324:631.527

**Дубовий В. І.**, доктор с.-г. наук, професор  
**Парфенюк С. М.**, аспірант  
Житомирський національний агроєкологічний університет  
Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН України  
E-mail: vidubovy@gmail.com

## ЕКСТРЕМАЛЬНІ ПРИРОДНІ УМОВИ ПЕРЕЗИМІВЛІ ЗАПОРУКА СТВОРЕННЯ ЦІННОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ

В селекції озимих зернових культур однією із основних властивостей є морозо- та зимостійкість. Не в кожний рік складаються бажані умови для проведення оцінки та добору озимих зернових культур за цими властивостями. Якщо до 70-х років минулого сторіччя низькі температурні умови на вузлі куціння були в середині зими, то в подальшому такі умови перемістились на кінець осені і весняний період.

Тільки проведення детального аналізу селекційного матеріалу в період перезимівлі за

різких температурних змін можливим є одержати цінний вихідний селекційний матеріал. Так, історія створення сорту-шедеву озимої пшениці Миронівської 808, яку надала безпосередній виконавець методичних робіт, кандидат сільськогосподарських наук Катерина Миколаївна Куреня, за що ми її щиро вдячні, є яскравим прикладом. Метод створення його є надзвичайно оригінальним, адже висівали сорт ярої пшениці Артемівка в пізні строки: 31-го жовтня, 20-го листопада і 1-го грудня в 1952 році. Слід відмітити, що згідно даних

Миронівської агрометеостанції, яка розміщена на землях Миронівського інституту пшениці і В.М.Ремесла, в цей зимовий період мінімальна температура на вузлі кущення була в третій декаді січня мінус 7°C. В наступному 1953/54 році мінімальна температура була в першій декаді лютого, мінус 17°C. В 1954/55 році - в третій декаді січня мінус 7°C, а в 1955/56 році в першій декаді лютого мінус 18°C. Саме за таких агрометеорологічних параметрів і при надзвичайно відповідальній роботі на той час колективу відділу селекції пшениці і був створений сорт Миронівська 808.

В наступних роках із 1957 по 2018 роки тільки в 1962/63 температура на вузлі кущення понижалась до мінус 14°C в третій декаді лютого. В той же час температура повітря і на поверхні ґрунту і снігу кожний рік опускається до мінус 25°C і нижче, різниця лише в том, що дати їх зниження і періоди тривалості змінюються. В зв'язку із цим створення спеціальних екстремальних природних умов, які сприяли б оцінці і добору озимих зернових культур є надзвичайно актуальним напрямком селекції озимих зернових культур із підвищеною морозо- та зимостійкістю, тобто створення вихідного селекційного матеріалу.

УДК 633.11:575:631.52

Дубовик Н. С., аспірант

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

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

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: natalyadubovyk25@gmail.com

## ПРОЯВ ГЕТЕРОЗИСУ ЗА КІЛЬКІСТЮ ТА МАСОЮ ЗЕРЕН ІЗ ГОЛОВНОГО КОЛОСА У ГІБРИДІВ $F_1$ *TRITICUM AESTIVUM* L.

Широке використання незначної кількості «видатних» сортів у селекції пшениці м'якої озимої, як джерел цінних господарських ознак, окрім прогресу у підвищення продуктивності сортів, призвело до звуження їхньої генетичної основи та збільшення спорідненості генофонду виду. У пшениці описано понад 68 різноманітних транслокацій, які несуть гени стійкості до хвороб та шкідників. Серед них особливе господарське значення мають лише п'ять, у тому числі й пшенично-житня транслокація (ПЖТ). Значне поширення одержали сорти пшениці, які містять пшенично-житню транслокацію 1BL.1RS, меншою мірою – транслокацію 1AL.1RS.

Мета досліджень – прояв гетерозису та успадкування кількості та маси зерен з головного колоса гібридами першого покоління пшениці озимої, створених від схрещування сортів, що є носіями ПЖТ. Польові досліді гібридів першого покоління  $F_1$  проводили у 2015/16, 2016/17 рр. із сортами Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України та Інституту фізіології рослин і генетики НАН України, які являються носіями ПЖТ 1AL.1RS, 1BL.1RS. Матеріалом для вивчення слугували 30 гібридних комбінацій схрещування пшениці, який висівали вручну на ділянках з площею 0,3 м<sup>2</sup>. За результатами досліджень виявлено диференціацію між гібридами  $F_1$  за кількістю та масою

зерен з головного колоса. В 2016 р. за кількістю зерен з колоса наддомінування відмічено у 4 гібридних комбінаціях (13,3 %), часткове позитивне домінування – 3 (10 %), проміжне успадкування – 9 (30 %). У 2017 р. наддомінування було в 13 гібридних комбінаціях (43,3 %), часткове позитивне домінування – 2 (6,7 %), проміжне успадкування – 9 (30 %). У 2016 р. за масою зерен з головного колоса наддомінування зафіксовано в 5 (16,7 %) досліджуваних гібридів, часткове позитивне домінування – 1 (3,3 %), проміжне успадкування – 6 (20 %). У 2017 р. наддомінування маси зерен із колоса спостерігали в 12 (40,0 %) комбінацій схрещування, часткове позитивне домінування – 3 (10,0 %), проміжне успадкування – 5 (16,7 %).

За два роки досліджень наддомінування (гетерозис) середньої кількості зерен з головного колоса виявлено у гібридів 'Калинова' / 'Легенда Миронівська' та за масою зерен – 'Колумбія' / 'Експромт', 'Світанок Миронівський' / 'Легенда Миронівська'.

Визначено успадкування і прояв гетерозису цінних господарських ознак у  $F_1$  пшениці озимої. Дані ознаки мали різні типи успадкування, найбільш вдалим компонентами для схрещувань виявили сорти, які є цінними за рівнем розвитку елементів продуктивності у зоні досліджень.



УДК 338:631.95:633.1

**ЕКЕЛЬ Г. В.**, кандидат екон. наук, завідувач сектору економіки  
Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»  
E-mail: ekelanna@gmail.com

## **НОРМАТИВИ ВИТРАТ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В РІЗНИХ ТИПАХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЖИТА ОЗИМОГО ЗА ОРГАНІЧНОЇ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА**

Історично склалося, що система землеробства, культура поля, культура людей розвиваються паралельно. Це і стало запорукою і потребою сьогодення в розвитку органічного землеробства. Не лише закордоном, але і на Україні стає популярним здоровий спосіб життя, який включає здорове харчування, а також життя в екологічно чистій країні. Екологічно чисті, безпечні продукти харчування можливо отримати лише за умов застосування органічних систем захисту та стимулювання росту рослин. Важливим для задоволення суспільних потреб у споживанні якісних продуктів є розроблення і запровадження у виробництво органічної технології жита озимого.

У типових сівозмінах органічних систем землеробства сільськогосподарських підприємств, що розвивають галузь тваринництва, підстилковий гній вносять, як правило, під інтенсивні культури, які забезпечують найвищий вихід продукції, а біомасу останнього укосу багаторічних трав – під озиму та яру пшеницю, зерно яких користується найбільшим попитом. Тому аналіз ефективності виробництва органічного зерна жита озимого та нормування витрат виробничих ресурсів в органічній технології вирощування культури здійснювались на основі її варіантів, за яких системи удобрення передбачають заорювання побічної продукції попередника з підживленням гуміновими добривами, а також внесення у ґрунт біомаси поживного сидерату.

Метою досліджень було розрахунок нормативів витрат виробничих ресурсів в різних типах технологій за органічної системи землеробства.

У результаті досліджень встановлено, що урожайність зерна жита, при використанні на добриво побічної продукції попередника та гумату калію, прогнозується на рівні 3,5 т/га, а за використання біомаси сидерату – 4,0 т/га.

Ресурсоемність органічної технології, що передбачає приорування побічної продукції попередника та внесення гумату калію становить майже 8,3 тис. грн., а у варіанті з внесенням зеленого добрива і соломи – 8,8 тис. грн. на 1 га посіву, що відповідно на 27 і 35 % більше, порівняно з ресурсоощадливою технологією, в якій застосовуються мінеральні добрива. У інтенсивній технології витрати на добрива нижчі майже вдвічі, але при цьому засоби захисту рослин на 5700 грн більші. За рахунок збільшення питомої ваги механізованих робіт з обробітку ґрунту і боротьби з бур'янами в органічних технологіях суттєво зросли витрати паливо-мастильних матеріалів (на 4863 %) та амортизацію та обслуговування техніки (на 4550 %). У варіанті технології, що передбачає використання на добриво біомаси поживного сидерату, витрати на насіння виростили на 38 %. З огляду на зазначене вище, ціна органічного зерна жита озимого вища на 25 % від ціни звичайного.

УДК 632.7:635.9

**Жмур О. В.**, студентка  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
E-mail: Alesya20100@meta.ua

## **ДОМІНАНТНІ ВИДИ БОРОШНИСТИХ ЧЕРВЕЦІВ (PSEUDOCOCCIDAE) У НАСАДЖЕННЯХ ДЕКОРАТИВНИХ КУЛЬТУР БОТАНІЧНОГО САДУ ІМ. АКАД. О.В. ФОМІНА КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. Т. ШЕВЧЕНКА**

Одним з викликів зміни клімату є поширення екзотичних видів фітофагів у всьому світі. В Європі приблизно 20 екзотичних (не місцевих) видів виявляють щороку і близько 15 % з них є шкідниками. Запобігання поширення екзотичних видів стає серйозною проблемою. Поступове знищення полезахисних лісосмуг та просування субтропічних культур на північ ставлять нові великі задачі – попередити інтродукцію борошнистих червеців, а також своєчасно ліквідувати

вогнища. Важливим є орієнтування у видовому складі важливої у господарському значенні родини борошнистих червеців.

Родина *Pseudococcidae* представлена великою кількістю видів, поширена в усіх країнах світу. Умови життя її представників надзвичайно різноманітні. Червеці борошністі живуть на різних деревних, чагарникових і трав'янистих рослинах на надземних і підземних частинах. Вони повільно пересуваються на рослинах, ве-

дуть прикріплене життя відкрито на рослинах, під захистом піхви листка, на корінні. На деревних і чагарникових рослинах вони висмоктують сік зі стовбура, гілок, пагонів, листків, плодів і коріння. Вони обирають найсоковитіші ділянки і їх живлення спричиняє деформацію листків і пагонів, появу на них жовтих або зелених плям, у деяких випадках призводять до загибелі рослин.

Найбільш численним та вивченим є рід *Pseudococcus*, який розповсюджений у всіх частинах світу. Рід включає 375 видів, із них 117 видів відомі із Палеарктики, 51 вид зареєстрований на території колишнього СРСР.

Метою наших досліджень було вивчення видового складу борошнистих червеців, визначення доміантних видів та біологічних особливостей їх розвитку і насадженнях декоративних культур.

За отриманими даними ми дійшли до висновку, що в умовах ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна Київського національного університету ім. Т. Шевченка найчисельнішими були 2 види борошнистих червеців: щетинистий (*Pseudococcus longispinus* Targ.) та приморський (*Ps. maritimus* Ehrh.).

Серед них доміантним видом був червець борошнистий щетинистий, його частка відносно інших становила 47,8 %. Другим за чисельністю був приморський – 15,7 %.

В умовах ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна *Pseudococcus longispinus* пошкоджував пальми, олеандри, папороті, кактуси. Найбільші колонії шкідника спостерігалися на олеандрах. *Ps. maritimus* був поширений на кактусах, пальмах, гібіскусах, колерії та цитрусових. Найменше пошкоджувались даним видом червеця гібіскуси.

Керівник Кава Л. П., доц., к.с.-г. н.

УДК 633.111.1: 632.4: 661.743.1

Жук І. В.<sup>1</sup>, кандидат біол. наук, науковий співробітник лабораторії імунітету рослин

Дмитрієв О. П.<sup>1</sup>, доктор біол. наук, професор, член-кореспондент НАН України, головний науковий співробітник лабораторії імунітету рослин

Лісова Г. М.<sup>2</sup>, кандидат біол. наук, завідувач лабораторії імунітету сільськогосподарських рослин до хвороб

Кучерова Л. О.<sup>2</sup>, молодший науковий співробітник лабораторії імунітету сільськогосподарських рослин до хвороб

<sup>1</sup>Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України

<sup>2</sup>Інститут захисту рослин НААН України

E-mail: ivzhukvi@gmail.com

## АДАПТАЦІЯ МОРФОГЕНЕЗУ ПШЕНИЦІ ДО БІОТИЧНОГО СТРЕСУ ЗА ДІЇ ЕЛІСИТОРІВ

Порушення морфогенезу у пшениці при ураженні збудниками грибних захворювань є однією з найголовніших причин зниження продуктивності рослин. Такі фітопатогенні гриби, як збудник септоріозу листя *Septoria tritici* Robert Desm. та борошнистої роси *Erysiphegraminis* Desf. зменшують асиміляційну поверхню листків, пошкоджуючи її, внаслідок чого знижується рівень забезпечення колоса фотоасимілятатами, формуються неповні зернівки.

Фітоімунорекція біотичними еліситами – альтернативний метод захисту рослин проти збудників захворювань. Індукція неспецифічної (фенотипової) стійкості відбувається за аналогією природних процесів імуноактивації рослини та є екологічно безпечною.

Мета роботи - пошук нових ефективних еліситорів та дослідження впливу обробки біотичними еліситами на морфогенез рослин пшениці за дії біотичного стресу в польових умовах.

Об'єктом дослідження були сорти пшениці озимої ('Оберіг миронівський', 'Світанок миронівський') та пшениці ярої (сорти 'Струна миронівська', 'Сімкода миронівська'). Оригінальні сорти Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН України. Рослини у фазі виходу в трубку обробляли 0,1 мМ водними розчинами лимонної, бурштинової та ферулової кислот. На

третю добу після обробки рослини штучно інфікували збудниками септоріозу листя *S. tritici*. Ідентифіковано ураження з природного фону збудником борошнистої роси *E.graminis*.

Одержані результати свідчать, що комбінована обробка рослин біотичним еліситором та донором сигнальної молекули NO (нітропрусидом натрію) підвищувала ефективність дії елісатора. Показано, що за шкалою Саарі-Прескотта у оброблених еліситами рослин ступінь ураження листків зменшувалась на 13 бали, відповідно знижувались втрати врожаю 1025 %. Встановлено, що еліситори також здатні впливати на ріст рослин як за рахунок зменшення пошкодження листової поверхні фітопатогеном при індукції неспецифічної стійкості, так і внаслідок їх ролі в метаболізмі (стимуляція лимонною і бурштиновою кислотами енергетичного обміну та роль ферулової кислоти у біосинтезі лігніну). Показано, що за дії біотичних еліситорів зростала щільність колоса, кількість зерен в колосі, їх маса та загальна продуктивність на 1025 %.

Отже, ефект еліситорів на морфогенез пшениці обумовлений не лише зменшенням ступеня ураження фотосинтетично активних листків та значенням цих хімічних сполук для метаболізму рослин.

УДК 633.16:631.5:631.811.98

**Заєць С. О.**, кандидат с.-г. наук, завідувач відділу агротехнологій

**Кисіль Л. Б.**, аспірант

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: lkisiel@ukr.net

## **ВПЛИВ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ ОСІНЬОГО ПЕРІОДА НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ**

Підвищення врожайності зернових культур – одна з першочергових задач рослинництва. Озимі зернові культури займають ведуче місце у виробництві зерна. Вони найбільш урожайні, менше порівняно з ярими страждають від несприятливих погодних умов. Гарантовано високі та стабільні урожаї зерна ячменю озимого можна отримати за рахунок поєднання зрошення та чіткого виконання вимог сучасних зональних технологій вирощування, що базуються на основі оптимізації агроприймів, впровадження нових високопродуктивних сортів, які максимально адаптовані до змін клімату та умов зрошення, а також препаратів-інновацій рістрегулюючої дії.

Багатьма дослідженнями встановлено, що основи продуктивного потенціалу озимих культур закладаються на початковому рості рослин. Тому основну увагу при вирощуванні ячменю озимого слід уділити осінньому періоду вегетації.

Мета даного дослідження - встановити вплив обробки насіння новими регуляторами росту (Гуміфілд Форте брікс, МІР, PROLIS) на ростові процеси в осінній період сучасних сортів ячменю озимого за сівби в оптимальній і пізній строки (1 та 20 жовтня).

У роки проведення досліджень спостерігались різні агрометеорологічні умови. До уваги бралися основні метеорологічні чинники – температура повітря і кількість опадів. Осінь 2016 року відзначилась коливанням температурного

режиму, а також дефіцитом опадів на початку періоду та достатньою їх кількістю у другій половині періоду. Погодні умови осіннього періоду 2017 року відмічалась підвищеним температурним режимом та значним дефіцитом опадів.

Рослини сортів ячменю озимого, за умов осені 2016 року розвивалися майже однаково. За сівби 1 жовтня куцистість та надземна маса сортів Академічний і Дев'ятий вал становила 2,2 пагони та 233250 г/м<sup>2</sup>, а за пізньої – 1,0 та 4853 г/м<sup>2</sup>. В умовах осені 2017 року інтенсивніше куцився сорт Дев'ятий вал, який за сівби 1 жовтня сформував 3,3-4,5 пагонів, а за пізнього строку 1,11,3 пагони. За сівби 1 жовтня надземна маса сортів становила 776-920 г/м<sup>2</sup>, а за сівби 20 жовтня – 120160 г/м<sup>2</sup>. Це вказує на те, що за пізньої сівби рослини повільно розвиваються і за меншої кількості днів осінньої вегетації не встигають достатньо накопичити надземної маси.

Встановлено, що агрометеорологічні умови осіннього періоду і строки сівби значно впливають на ростові процеси рослин сортів ячменю озимого. У 2017 році за теплої (сума ефективних температур 159,0 °С і вище) і тривалої осінньої вегетації (81 доба і більше) рослини ячменю озимого добре розвиваються за сівби, як 1 так і 20 жовтня, а в прохолодних умовах 2016 року – 1 жовтня. За сприятливих метеорологічних умов 2017 року краще розвиваються рослини сорту Дев'ятий вал, а за несприятливих – переваг одного сорту над іншим не має.

УДК633.1:631.67:631.526.3:631.8

**Заєць С. О.**, кандидат с.-г. наук, завідувач відділу агротехнологій

**Фундират К. С.**, науковий співробітник відділу агротехнологій

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: szaiets58@gmail.com; kfundirat@gmail.com

## **ВОДОСПОЖИВАННЯ СОРТІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ ЗАЛЕЖНО ВІД МІКРОДОБРІВ**

В умовах посушливого клімату та нестачі вологи в Південному Степу України реалізувати потенціальну насінневу продуктивність зернових можна лише завдяки зрошенню. Проте технології в умовах зрошення нових сортів тритикале остаточно поки що не розроблені та потребують детальнішого вивчення зважаючи і на зміну клімату. Ставилась мета вивчити вплив

сорту і мікродобрив на сумарне водоспоживання тритикале озимого, витрати води на формування 1т зерна та визначити заходи які забезпечують найбільш ефективно використання вологи на зрошуваних землях Південного Степу України.

Дослідження у 2014-2016 роках в Інституті зрошуваного землеробства НААН на Інгулецькій зрошувальній системі показали, що водоспоживання

тритикале озимого кожен рік має свої особливості. Для того, щоб посіви сортів тритикале озимого у доброму стані увійшли в зиму була необхідність в 2014/15 вегетаційному році у проведенні вологозарядкового поливу нормою 500 м<sup>3</sup>, а в 2015/16 році – 400 м<sup>3</sup> та ще і всходовикликаючого поливу – 200 м<sup>3</sup>.

Сумарне водоспоживання залежало від сорту та мікродобрив. В середньому за роки досліджень, на посівах рослин тритикале озимого з шару ґрунту 0-100 см сумарне водоспоживання становило від 2966 до 3151 м<sup>3</sup>/га. Сорт 'Раритет' за період вегетації в середньому за роки досліджень витрачав 3075-3151 м<sup>3</sup>/га, що на 102137 м<sup>3</sup>/га та 2069 м<sup>3</sup>/га більше порівняно з сортами 'Богодарський' та 'Букет' відповідно. Найбільш ефективно водоспоживання у сортів 'Богодарський', 'Раритет' і 'Букет' було на варіантах з внесенням мікродобрива з комплексом біостимуляторів Нановіт мікро, де коефіцієнт водоспоживання становив відповідно – 396, 443, 414 м<sup>3</sup>/т, що на 37, 26 та 31 м<sup>3</sup>/т менше, ніж на контрольних варіантах.

Таким чином, серед досліджуваних сортів найбільш ефективним у використанні вологи був сорт 'Богодарський' при проведенні підживлення препаратом Нановіт мікро (2 л/га). Так, в середньому за роки досліджень, сумарне водоспоживання становило 3014 м<sup>3</sup>/га, а коефіцієнт водоспоживання складав 396 м<sup>3</sup>/га при насінній продуктивності 7,57 т/га. Цей сорт має перспективи для впровадження у виробництво на зрошуваних землях.

Сорти 'Раритет' і 'Букет' формували дещо нижчу продуктивність насіння – 7,11 т/га та 7,49 т/га при проведенні підживлення препаратом Нановіт мікро (2 л/га). Сумарне водоспоживання за роки досліджень становило 3151 м<sup>3</sup>/га і 3082 м<sup>3</sup>/га, а коефіцієнт водоспоживання складав 443 м<sup>3</sup>/га та 414 м<sup>3</sup>/га відповідно. Вважаємо, що сорт тритикале озимого 'Букет' може також мати перспективи для впровадження у виробництво на зрошуваних землях Південного Степу України в тенденціях змін клімату.

УДК 631.526.3:633.11:631.5:632:631.67

Заєць С. О., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу агротехнологій

Фундират К. С., науковий співробітник

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

E-mail: szaiets58@gmail.com

## ПРОДУКТИВНІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ І СИСТЕМ ЗАХИСТУ РОСЛИН В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ

При захисті зернових культур від шкідливих організмів в господарствах півдня України перевага надається хімічній обробці, хоча слід надавати високоефективній інтегрованій системі захисту, де разом з хімічними засобами використовувати і біологічні препарати. Проте особливості вирощування пшениці озимі нових сортів 'Анатолія' і 'Бургунка' за оптимального і пізнього строків сівби та системи біологічного і хімічного захисту рослин від шкідників та хвороб на зрошуваних землях півдня України раніше не досліджувались. Тому метою досліджень було визначити урожайний потенціал нових сортів пшениці озимі при вирощуванні після сої в умовах зрошування залежно від строку сівби і системи захисту рослин.

Повторність 3-ри разова, загальна площа ділянки – 38,8 мІ, облікова – 28,5 мІ. Розміщення ділянок методом розщеплених ділянок. Обробка насіння сортів пшениці озимі за два дні до сівби проводилась протруйником Кінто Дуо (2,0 л/т), а у фазу кущення пшениці озимі застосовували гербіцид Гроділ Максї (0,11 л/га) на всіх дослідних ділянках. За хімічного захисту пшениці озимі досліджувались: фунгіцид Капало (2,0 л/т) на стадії розвитку рослин ВВСН<sub>31</sub> та фунгіцид Адексар Плюс (1,0 л/га) разом з інсектицидом Коннект у ВВСН<sub>49</sub>, а за біологічного у ці стадії: біофунгіцид Псевдобактерін 2 (1,0 л/га) та біофунгіцид Бактофіт (3,0 л/

га) разом із біоінсектицидом Бітоксисабацилін-БТУ (10 л/га).

Встановлено, що в умовах зрошення сорти пшениці озимі Анатолія і Бургунка без використання систем захисту від хвороб і шкідників формують врожайність відповідно 5,977,27 і 6,327,33 т/га, а за біологічного та хімічного захисту вищий – 6,487,58 і 6,667,69 т/га та 6,757,75 і 6,847,88 т/га, відповідно.

Сорт 'Анатолія' залежно від строку сівби та системи захисту рослин формував урожайність від 6,48 до 7,75 т/га, а сорт 'Бургунка' – від 6,66 до 7,88 т/га, що на 0,09-018 т/га вище. Проте така різниця в урожайності була в межах похибки досліду (НІР<sub>05</sub> по фактору сорт дорівнює 0,87 т/га). Максимальну врожайність 7,75 т/га на сорти 'Анатолія' і 7,88 т/га на сорти 'Бургунка' зібрано за сівби 20 вересня. Нижчу врожайність сформували сорти за пізньої сівби з несуттєвою перевагою 'Бургунки' над 'Анатолією'.

Застосування біологічних препаратів на сорти Анатолія додатково зберігало 0,31 т/га зерна за сівби 20 вересня і 0,51 т/га за сівби 20 жовтня, а на сорти 'Бургунка' – відповідно 0,36 і 0,34 т/га. Ще більше збережено зерна за використання хімічних препаратів: на сорти 'Анатолія' – відповідно 0,48 і 0,78 т/га та на сорти 'Бургунка' – 0,55 і 0,52 т/га. Це вказує на те, що сорти однаково реагували на системи захисту рослин і між ними майже не було різниці.

УДК 634.11: 635.076: 631.526.3: 577.1(477-292.485)

**Завадська О. В.**, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва Національний університет біоресурсів і природокористування України  
E-mail: zavadska3@gmail.com

## БІОХІМІЧНІ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ ЯБЛУНІ РІЗНИХ СОРТІВ, ВИРОЩЕНИХ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Яблуня займає перше місце серед плодкових і ягідних культур в Україні, як за площею вирощування, так і за валовим збором плодів. Це зумовлено, насамперед, сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами для її вирощування в більшості регіонів нашої країни, високою біологічною і поживною цінністю плодів, також – традиціями споживачів. Плоди яблуні містять легкозасвоювані цукри, органічні кислоти, пектинові, ароматичні і мінеральні речовини, вітаміни. Саме такий широкий набір органічних і неорганічних речовин визначають їх харчову і дієтичну цінність.

Хімічний склад та смак яблук залежить від їх розміру, ступеня стиглості, ґрунтово-кліматичних умов, агротехніки вирощування та умов зберігання, а також значною мірою – від сортових особливостей. Тому, одним із завдань наших досліджень була оцінка плодів яблуні різних помологічних сортів за основними біохімічними та органолептичними показниками.

Дослідження проводили протягом 2014-2015 рр. у Національному університеті біоресурсів і природокористування України. Біохімічні показники визначали згідно із загальноприйнятими методиками, зокрема: вміст сухих речовин – методом висушування у сушильній шафі при температурі 105°C до сталої маси; вміст сухих

розчинних речовин – на рефрактометрі за ГОСТ 8756.2-70.0-82; вміст цукрів – ціанамідним методом, інвертних і сахарози – за ГОСТ 8756.13-87. Для досліджень відібрали плоди яблуні семи помологічних сортів вітчизняної та зарубіжної селекції. Як контроль вибрали український сорт 'Едера', рекомендований для зони Лісостепу та внесений до Реєстру сортів рослин у 2001 р.

Вміст сухої розчинної речовини у яблуках досліджуваних сортів коливався у межах від 13,0 до 15,5 %. Найбільше їх накопичували плоди сортів 'Айдаред' (15,5 %), 'Пріам' (15,3 %) та 'Флорина' (15,2 %). Загального цукру найбільше містилося також у яблуках вищезазначених сортів – більше 11,0 %. Виявлено прямий тісний кореляційний зв'язок між вмістом сухої речовини та цукрів. За вмістом вітаміну С, що є одним із основних біологічно-цінних показників у яблуках, переважали плоди сортів 'Айдаред' (7,6 мг/100 г), 'Флорина' (7,5 мг/100 г) та 'Едера' (7,3 мг/100 г). Найвищу дегустаційну оцінку отримали яблука сортів 'Едера' (контроль), 'Айдаред', 'Флорина' та 'Пріам' (8,0-8,6 балів за 9-бальною шкалою). Таким чином, за комплексом органолептичних та біохімічних показників, серед досліджуваних сортів, виділилися плоди сортів 'Айдаред', 'Флорина', 'Пріам' та 'Едера'.

УДК 633.11:632.952

**Заїма О. А.**, кандидат с.-г. наук, науковий співробітник Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України  
E-mail: oleksii.zaima@ukr.net

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТРУЮВАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Одержанню високих і якісних урожаїв зернових найчастіше перешкоджають хвороби. В Україні недоотримання врожаю пшениці від грибних хвороб становить 12–13 %. Отже, навіть часткове запобігання втратам є важливим фактором істотного підвищення продуктивності рослинництва. Одним із ефективних методів захисту рослин пшениці від хвороб є обробка насіння фунгіцидними протруйниками. Вона дозволяє знезаразити насіння від збудників хвороб, захищає насіння і проростки від пліснявих грибів в ґрунті та знижує ураження сходів кореневими гнилями.

Метою досліджень було визначити технічну та господарську ефективність фунгіцидних протруйників на пшениці м'якої озимій.

Вивчення ефективної дії протруйників проти хвороб проводили на штучному інфекційно-

му фоні твердої сажки. Сівбу пшениці озимої проводили в III декаді вересня з нормою висіву 5 млн. схожого насіння на 1 га. Попередник – соя. Ефективність протруйників вивчали на сорті Берегиня миронівська за схемою: Вітавак 200 ФФ, в.с.к. (3,0 л/т), Ранкона I-Мікс, м.е. (1,2 л/т), Максим Форте 050 FS, т.к.с. (2,0 л/т), Ламардор 400 FS, т.к.с. (0,2 л/т), Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. (1,5 л/т), Селест Топ 312,5 FS, т.к.с. (1,5 л/т).

У осінній період 2015 та 2016 рр. через несприятливі погодні умови, які затримували появу сходів пшениці озимої, ураження рослин хворобами не було відмічено. У весняний період 2016–2017 рр. на IV етапі органогенезу ураження рослин у контролі септоріозом листя сягало 3 %, борошністою россою – 1 %. В умовах даних

років технічна ефективність протруйників проти хвороб листя була не достовірною оскільки спостерігався низький їх розвиток. Ефективність дії проти борошнистої роси у фазі весняного кушення становила 100 %, проти септоріозу листя – 33,3–50,0 %. У фазі молочно-воскової стиглості уражуваність колосся твердою сажкою у контрольному варіанті сягала 60 %, майже всі протруйники мали 100 % технічну ефективність проти хвороби, лише на протруйнику Вітавак 200 ФФ відмічено ураження до 5 %. Найбільшу ефективність проти хвороб мали протруйники Ранкона I-Мікс, Ламардор 400 FS, Юнта Квадро FS та Селест Топ 321,5 FS.

Протруювання насіння дозволило зберегти урожай на рівні 0,19–0,33 т/га. Найбільший рі-

вень урожайності – 5,48 т/га одержано у варіанті із застосуванням Юнта Квадро. При аналізі отриманого зерна найбільші показники якості (вміст білка – 12,9–13,1 %, показник седиментації 65–69 мл, вміст сирової клейковини – 27,2–27,7 %) відмічено у варіантах Селест Топ, Ламардор і Ранкона I-Мікс.

Протруйники Ранкона I-Мікс, Максим Форте 050 FS, Ламардор 400 FS, Юнта Квадро 373,4 FS і Селест Топ мають 100 % технічну ефективність проти твердої сажки. Найвищий урожай отримано у варіанті Юнта Квадро (1,5 л/т), приріст до контролю становив 0,33 т/га. Найбільші показники якості зерна визначені у варіантах Селест Топ, Ламардор та Ранкона I-Мікс.

УДК 581.1

**Кабар А. М.**<sup>2</sup>, кандидат біол. наук, доцент, директор ботанічного саду

**Лихолат Ю. В.**<sup>2</sup>, доктор біол. наук, професор, завідувач кафедри фізіології та інтродукції рослин

**Лихолат Т. Ю.**<sup>2</sup>, кандидат біол. наук, доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики

**Григорюк І. П.**<sup>1</sup>, доктор біол. наук, професор, член-кореспондент НАН України

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Дніпровський національний університет ім. Олеся Гончара

E-mail: Lykholat2006@ukr.net

## ПОКАЗНИКИ ІНТРОДУКЦІЇ ТАКСОНІВ РОДУ *PERSICA* MILL. В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ

В умовах України однією з найбільш швидкоплідних високоврожайних плодкових культур є персик. Регулярне вживання в їжу плодів цієї культури забезпечує людський організм іонами калію та фосфору, що покращує пам'ять, зміцнює судини головного мозку та сприяє зниженню нервового напруження. Вміст солей заліза та калію та наявність у плодах комплексу вітамінів груп А, В, С, Е, Н, РР сприяє підвищенню працездатності всього організму. Крім того, наявність клітковини нормалізує діяльність травної системи.

Нами проводиться комплексне вивчення біологічних особливостей персика для впровадження у виробництво якісно нових високопродуктивних його форм та сортів з метою успішного вирощування цієї культури у степовій зоні України. Одна із головних задач отримання сортів персику *Persicavulgaris* Mill., які характеризуються комплексною стійкістю до умов зростання та характеризуються високими смаковими якостями. Проте, отримані шляхом міжсорткової гібридизації високопродуктивні, з гарними смаковими якостями сорти є менш стійкими в умовах півночі України.

Об'єктами досліджень були гібридогенні форми персику, що зростали на колекційній ділянці ботанічного саду ДНУ. Проведене вивчення

активності ферментів антиоксидантної системи (СОД, пероксидаза, каталаза) інтродукованих таксонів роду *Persica* Mill. Наявність ферментних систем, що нейтралізують вільні радикали, обумовлюють стійкість рослин до умов довкілля. Важливе місце серед ферментів-антиоксидантів займає супероксиддисмутаза, яка забезпечує обрив ланцюгів вільнорадикальних реакцій в клітині та здійснює рекомбінацію радикалів  $O_2^-$  з утворенням пероксиду водню та триплетного оксигену. Встановлено, що рослини досліджених гібридних форм  $F_2$  характеризуються різним ступенем показників активності окисно-відновних ферментів та їх динаміки.

Можна припустити, що дане явище пов'язане з утворенням нових форм внаслідок гібридизації у  $F_2$ , коли гібридні форми за своїми якостями можуть сильно відрізнятися одна від одної. Тому активність ферментів антиоксидантної системи змінювалась по-різному, як у бік зростання, так і гальмування, в порівнянні з відповідними еталонними показниками. Таким чином, серед отриманих гібридів є форми як стійкі до умов інтродукції, так і не достатньо стійкі. Це дає можливість рекомендувати сорти з високою стійкістю до природних умов для більш широкого впровадження у сучасне плідництво.

УДК 633.63:631.53.01.006.83:631.547.2/.3

**Карпук Л. М.**, доктор с.-г. наук, професор кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства  
**Крикунова О. В.**, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства  
**Караульна В. М.**, кандидат с.-г. наук, асистент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства  
**Богатир Л. В.**, кандидат с.-г. наук, асистент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства  
**Павліченко А. А.**, асистент кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства  
Білоцерківський національний аграрний університет МОН України  
E-mail: lesya\_karpuk@ukr.net

## ОСОБЛИВОСТІ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ МІКРОДОБРИВАМИ

Позакореневе підживлення – це додатковий агротехнічний захід підвищення врожайності та якості коренеплодів. Воно має ряд переваг, а саме поживні речовини добрив, внесені під час позакореневого підживлення, використовуються рослинами активніше завдяки унеможливленню процесів іммобілізації цих елементів ґрунтом. У наукових працях А. С. Заришняка, С. Ю. Булигіна, В. В. Іваніни та ін. зазначено, що позакореневі підживлення ЧС гібридів буряків цукрових, у рекомендовані терміни, хелатними формами мінеральних добрив позитивно впливають на ріст і розвиток рослин, формування листкової поверхні, збільшення маси коренеплодів, накопичення сухої речовини, що у кінцевому результаті призводить до зростання врожайності коренеплодів та їх цукристості.

Метою наших досліджень було визначення динаміки наростання сирової біомаси буряків цукрових залежно від позакореневого підживлення мікродобривами.

Дослідження з динаміки наростання маси коренеплодів і листків залежно від позакореневого підживлення мікродобривами були прове-

дені в 2016-2017 рр. в умовах дослідного поля Навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету, яке розташоване у зоні Правобережного Лісостепу України.

Результатами досліджень встановлено, що наростання сирової маси коренеплодів та листків упродовж усього періоду вегетації буряків цукрових проходило інтенсивніше за проведення позакореневого підживлення новими мікродобривами Реаком-плюс-буряк та Реастим-Гумус-буряк. На ріст і розвиток рослин як у фазі змикання рослин у рядку, так і перед збиранням істотно впливали види мікродобриг, норми їх витрат та терміни внесення. Зі збільшенням норми витрат мікродобриг з 3 до 7 л/га підвищується сира біомаса листків і коренеплоду. За проведення позакореневого підживлення в другий термін (у фазі змикання листків у міжряддях (136 діб після сівби) ефективнішим було мікродобриво Реаком-плюс-буряк. Встановлено тісні кореляційні зв'язки маси листків та маси коренеплоду ( $r=0,60$ ,  $r=0,61$ ) з комплексом ознак, які їх обумовлюють.

УДК634.21:631.524.82[631.527.6.001

**Кінаш Г. А.**, науковий співробітник  
Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН  
E-mail: kinash.g@ukr.net

## ОПТИМАЛЬНІ ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ ДЕРЕВ АБРИКОСА НА КЛОНОВИХ ПІДЩЕПАХ

На найближчу перспективу актуальним є удосконалення елементів технології виробництва плодів абрикоса, зумовлене мінливими погодними умовами, а також новими підходами до створення ефективних типів інтенсивних насаджень. Одним з головних питань, які необхідно при цьому вирішити, є оптимальна щільність розміщення дерев на клонівих підщепях різної сили росту.

Мета роботи – вивчити вплив площ живлення на особливості росту й плодоношення дерев абрикоса та обґрунтувати найбільш ефективні схеми садіння, залежно від дії підщеп.

Дослідження проводились протягом 2016-2017 рр. у насажденні абрикоса, розташованому на землях відділення № 2 НВД «Наукова» МДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН.

Сад висаджено навесні 2013 року однорічними районуваними сортами абрикоса селекції дослідної станції 'Кумир' і 'Ташенакський' на клонівих підщепях (кореневласні) 'Дружба', 'Весняне полум'я', 'ВВА-1'. Дослід закладено у 3-кратній повторності за наступною схемою: 5x3 м – 667 дерев на 1 га (контроль); 5x2,5 м – 800 дерев на 1 га; 5x2 м – 1000 дерев на 1 га; 5x1,5 м – 1333 дерева на 1 га. Варіанти включають по 8-10 облікових дерев кожного сорту. З метою покращення світлового режиму й стимулювання утворення як ростових так і плодівих пагонів проводили пінцирування (2535 см) та літню обрізку.

В результаті досліджень встановлено, що на 5 рік вегетації висока щільність (5x1,5 м) дерев сприяла послабленню їх вегетативного росту (на 17,752,2 %), збільшенню у структурі приросту

обростаючої плодової деревини до вегетативної маси у 1,4 і у 1,5 рази – на 1 м<sup>3</sup> крони та підвищувала коефіцієнт використання відведеної площі живлення проекцією крони дерев з 27,3 % (667 дер./га) до 34,7 % (1333 дер./га). Із зменшенням площі живлення з 15 до 7,5 м<sup>2</sup> та сили росту підщепи асиміляційна поверхня одного дерева зменшувалася, але в перерахунку на 1 га загальна листкова площа та вміст хлорофілу нижче, ніж у 5x2 м, що є наслідком надмірного загущення дерев. Максимальні значення показників, при всіх досліджуваних схемах садіння,

забезпечувала підщепа 'Дружба', мінімальні – 'ВВА-1'. Залежно від схем розміщення дерев виявлено тенденцію щодо збільшення урожайності дерев у варіантах зі схемою садіння дерев 5x2 і 5x1,5 м – в середньому 0,71,1 т/га, що у 1,7 та 2,7 рази більше за контроль.

Таким чином, за комплексом показників, найбільш оптимальною схемою розміщення дерев для сорту 'Кумир' на середньорослих підщепах 'Дружба' і 'Весняне' полум'я є 5x1,5 м, для більш сильнорослого сорту 'Ташенакський' – 5x2 м. На слаборослій підщепі ВВА-1 дерева обох сортів доцільно розміщувати при 5x1,5 м.

УДК: 632. 633.34.631.6

**Клубук В. В.**, старший науковий співробітник відділу селекції

**Боровик В. О.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник відділу селекції

Інститут зрошувального землеробства НААН України

E-mail: izz.ua@ukr.net

## СЕЛЕКЦІЯ СОЇ НА АДАПТИВНІСТЬ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Стратегічним завданням селекції сої на сучасному етапі є створення високо адаптивних сортів, які мають високий рівень генетичного захисту врожаю від біотичних і абіотичних факторів середовища та спроможні максимально реалізувати потенціал врожаю в поєднанні з високою якістю зерна.

Дослідження з питань адаптивної селекції в Інституті зрошувального землеробства НААН сої проводяться постійно, оскільки інститут знаходиться в південному Степу України. Це – зона ризикованого землеробства, де клімат характеризується найбільшою посушливістю і великими тепловими ресурсами та суховіями. У цій зоні майже щорічно бувають тривалі періоди без дощів, що призводить до атмосферних і ґрунтових посух різної сили. Тому селекційна робота та виявлення джерел адаптивності серед вихідного матеріалу проводиться постійно на двох фонах: на зрошенні і без нього. Основні посіви сої у цій зоні розміщуються на поливних землях, але навіть при зрошенні рослини сої часто знаходяться під впливом високих температур і під впливом повітряної посухи.

Вихідним матеріалом в роботі селекціонерів, перш за все, є колекція сої, яка нараховує 430 зразків більш ніж з 20 країн світу, а також сорти екологічного сортовипробування, отримані з інших науково-дослідних установ. Крім того, як вихідний матеріал використовуються сорти

конкурсного сортовипробування, що висіваються на зрошенні та в неполивних умовах. Це дає можливість виявити вихідний матеріал з більш продуктивним і адаптивним потенціалом та залучати його до схрещування, створювати сорти з екологічною пластичністю.

У результаті вивчення структури врожаю і кореляційних зв'язків установлено, що ступінь кореляційних зв'язків між окремими ознаками і властивостями сортів, вирощених в умовах зрошення, завжди вищі, ніж в богарних.

Вивчення кореляційних зв'язків дає селекціонерам можливість залучати до схрещування батьківські форми, які різняться за морфо-біологічними ознаками і властивостями. В останні роки за комплексом господарсько-важливих ознак і властивостей виділилися наступні зразки: 'Юг 30', 'Діона', 'Київська 91', 'Чернятка', 'Фаетон', 'Аратта', 'КС-9', 'Аркадія одеська', 'Юг 40', 'Аполлон', 'Одеська 150А', 'Донька', 'Ізумрудна', 'Ювілейна', 'Знахідка', 'Терезинська 24', 'Вітязь 50', 'Деймос', 'Даная' (Україна), 'Хардін 91', 'Ламберт', 'Агасі', 'Колубар', 'СМ-158', 'Zome', 'Stine 1480', 'Stine 0350' (США), 'Merit' (Канада), 'Trezor' (Франція), які ми використовуємо в якості батьківської форми.

Для посушливих умов уже створені сорти сої: Діона, Фаетон, Аратта з підвищеною адаптаційною здатністю до несприятливих умов, за ознакою жаростійкості та стійкістю до посухи.



УДК 602.7:582.929.4

Кляченко О. Л., доктор с.-г. наук, професор

Сом К. В., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: kalya.som.95@ukr.net

## КЛОНАЛЬНЕ МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ МЕЛІСИ ЛІКАРСЬКОЇ В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

Меліса лікарська (*Melissa officinalis* L.) - перспективна лікарська, ефіроолійна рослина. Важливим завданням селекціонерів є виведення високопродуктивних і високоолійних сортів *M. officinalis*. Підвищенню ефективності селекції сприятиме застосування біотехнології. Метою нашої роботи було вивчення особливостей мікроклонального розмноження рослин *M. officinalis* для одержання оздоровленого посадкового матеріалу.

Матеріалом для досліджень слугували зелені живці з одним вузлом та насіння меліси лікарської. Як експлантати використовували зелені живці меліси сорту 'Соборна', які виокремили від рослин *in situ*. Стерилізацію експлантатів проводили за двома схемами з використанням комерційного препарату «Білизни» та 0,1% розчину сулеми ( $\text{HgCl}_2$ ). Була обрана краща схема стерилізації із застосуванням 70% етанолу (1хв), 0,1% сулеми (7хв) та 4-разового промивання у дистильованій воді по 10хв. За даною схемою рівень контамінації мікроорганізмами був найнижчим (5,5%). Також для введення в культуру *in vitro* обрали насіння сорту 'Лимонний бальзам'. Насіння стерилізували протягом 1хв 70% етиловим спиртом, з подальшим перенесенням на 15хв у 0,1% розчин сулеми та трічі промивали дистильованою водою по 10хв. Отримані асептичні живці та насіння перенесли на безгормональне живильне середовище за прописом

Мурасіге і Скуга (МС). Культивування здійснювали в культуральній кімнаті за температури 24-26°C і відносній вологості повітря 60-70%. Надалі в експлантатів, отриманих із рослин *in situ*, спостерігався сповільнений ріст. При перенесенні частин стебел із однією сплячою брунькою на модифіковане середовище МС, доповнене індолілмасляною кислотою (0,1мг/л), бензіламінопурином (0,5мг/л), гліцином (0,5мг/л) і аденином (0,1мг/л), відбувається запуск сплячих бруньок, але ріст пагонів сягає менше 1см. Отримані з насіння стерильні проростки субкультивували на середовищі МС, доповненому кінетином (0,25мг/л). Вже на 14 добу спостерігали формування коренів на базальній частині пагона (2-3шт), висота пагона сягала не менше ніж 2см, додатково формувались 3-4 листки.

В результаті проведених досліджень було удосконалено методіку мікроклонального розмноження, яка дала можливість отримати генетично-стабільні, оздоровлені рослини-регенеранти меліси лікарської, придатні до адаптації *in vivo*. Оптимізовано умови отримання асептичної культури *M. officinalis* L. із зелених живців та насіння. Встановлено, що найбільш оптимальним для мікроклонального розмноження меліси лікарської є живильне середовище МС, доповнене кінетином у концентрації 0,25мг/л, за якого відбувається множинне пагоноутворення та ризогенез.

УДК 631.4:633:631.51.021:631.582

Коваленко А. М., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: izz.ua.@ukr.net

## ЩІЛЬНІСТЬ СКЛАДЕННЯ ҐРУНТУ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ СТЕПУ

З метою отримання високого рівня урожайності сільськогосподарських культур необхідно застосовувати такі способи основного обробітку ґрунту які створюють оптимальну щільність складення ґрунту для розвитку рослин. Основним показником, який характеризує вплив способів і глибини обробітку на ґрунт є щільність складення. Оптимальна щільність складення ґрунту для більшості сільськогосподарських культур знаходиться в межах 1,11,4 г/см<sup>3</sup>.

Дослідження з вивчення агрофізичних властивостей ґрунту проводились в стаціонарному досліді на неполивних землях Інституту зрошуваного землеробства НААН, який включав дві

чотирипільні сівозміни з різним співвідношенням культур.

Внаслідок механічного обробітку ґрунту в значній мірі змінюються агрофізичні властивості ґрунту. Глибина і спосіб обробітку перш за все змінюють щільність складення ґрунту. В посівах пшениці озимої, ячменю ярого та соняшнику найменша щільність складення ґрунту була по глибокому полицевому та безполицевому обробітку.

Так, в посівах пшениці озимої після чорного пару при глибокому обробітку ґрунту під нього щільність складення шару 0-40 см становила 1,281,29 г/см<sup>3</sup>, а при мілкому безполицевому – на 0,010,02 г/см<sup>3</sup> вищою. Після попередника

гороху та кукурудзи на силос у посівах пшениці щільність складення ґрунту була в межах  $1,241,30 \text{ г/см}^3$ . Найменшою вона була на глибокій оранці, а найбільшою при систематичному мількому обробітку. Аналогічно змінювалась щільність складення ґрунту залежно від глибини його обробітку і в посівах соняшнику та ячменю ярого. Але різниця між цими варіантами була дещо більшою.

Змінення агрофізичних властивостей ґрунту під впливом механічного обробітку ґрунту призвело до формування різного рівня врожаю. Так, найбільшу врожайність пшениці озимої  $5,47 \text{ т/га}$  було отримано по оранці під чорний пар, а при систематичному мількому обробітку в сівозміні урожайність була меншою на  $1,19 \text{ т/га}$ . По

всіх інших варіантах систем обробітку ґрунту в сівозміні одержана практично однакова врожайність –  $4,534,75 \text{ т/га}$ .

Аналогічна залежність урожайності зерна пшениці озимої від систем обробітку ґрунту спостерігалась і після гороху та кукурудзи МВС. Урожайність зерна пшениці озимої по оранці під ці попередники була на  $12,8$  та  $9,7 \%$  відповідно вищою порівняно з систематичним мільким безполицевим обробітком ґрунту в сівозміні.

Спостерігається також істотний зв'язок між рівнем урожайності і щільністю складення ґрунту. При зниженні щільності складення ґрунту урожайність зерна зростає і навпаки при збільшенні щільності ґрунту урожайність знижується.

УДК 633.11 : 631.5 : 581.54(477.72)

**Коваленко О. А.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник  
Інститут зрошуваного землеробства НААН  
E-mail: izz.ua.@ukr.net

## ЗМІНИ КЛІМАТУ І ОСОБЛИВОСТІ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ПОСУШЛИВОЇ ОСЕНІ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ

Пшениця озима є провідною зерновою культурою Південного Степу України. Проте мінливість погодних умов за роками, особливо в останній період, у цьому регіоні часто викликає нестабільність формування її врожайності. Дослідження та виробнича практика показують, що одним з головних факторів доброго стану посівів пшениці в осінній період є запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту. У досліджах Інституту зрошуваного землеробства визначено практично пряму залежність між запасами продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту на час сівби і врожайністю пшениці озимої – коефіцієнт кореляції  $r = 0,910,97$ .

Аналіз погодних умов за останні 40 років свідчить, що в зоні функціонування Інституту зрошуваного землеробства кількість опадів у серпні зменшилась з  $55,3 \text{ мм}$  до  $26,0 \text{ мм}$ , у вересні – з  $55,1$  до  $22,0 \text{ мм}$  і лише в жовтні вона за цей період практично не змінилась –  $29,7$  і  $28,1 \text{ мм}$ . Такий перебіг погодних умов осінній період часто спричиняє низьку вологозабезпеченість ґрунту. В умовах південного Степу достатні запаси вологи в орному шарі ґрунту у період оптимальних строків сівби пшениці озимої з високою імовірністю (до  $80\%$ ) можуть створюватися лише по чорному пару. Менше  $6 \text{ мм}$  продуктивної вологи в шарі  $0,20 \text{ см}$  в цій зоні по чорному пару ніколи за період досліджень не спостерігалось.

Після непарових попередників у другій половині вересня-першій половині жовтня існує

висока імовірність – до  $3536 \%$  зволоження шару ґрунту  $0,20 \text{ см}$  лише на рівні до  $6 \text{ мм}$ . При цьому за останні 15 років імовірність таких низьких вологозапасів значно збільшилась. А якщо враховувати і вологозапаси на рівні  $6-10 \text{ мм}$ , то взагалі такі низькі вони спостерігаються у  $7079 \%$  років.

При цьому слід враховувати, що лише у  $50 \%$  випадках, коли у ґрунті на час оптимальних строків сівби пшениці озимої міститься до  $610 \text{ мм}$  продуктивної вологи, є імовірність того, що у другій половині жовтня її запаси можуть збільшитися до  $20 \text{ мм}$  і це дасть можливість отримати сходи, а рослини встигнуть нормально розвинути і загартуватись до припинення вегетації. Що стосується ситуації, коли у середині вересня запаси продуктивної вологи у шарі ґрунту  $0-20 \text{ см}$  не перевищують  $5 \text{ мм}$ , то імовірність їх збільшення до необхідного для отримання сходів рівня у середині жовтня не перевищує  $4043 \%$ . У  $5760 \%$  випадків вони залишаються такими ж, або навіть знижуються.

Таким чином, у південному Степу сівбу пшениці озимої у пізні строки у сухий ґрунт по чорному пару можна проводити у всі роки з високою імовірністю отримати сходи. Після непарових попередників лише при запасах продуктивної вологи у цей період у межах  $8-10 \text{ мм}$  є досить висока імовірність отримати сходи після опадів у другій половині жовтня, що може забезпечити задовільну їх перезимівлі.

УДК 349.22:631.53(477)

**Ковчі А. Л.**, завідувач відділу

**Шпак П. І.**, науковий співробітник

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: kovchi.attila@i.ua

## ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА І ОБІГУ НАСІННЯ І САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В УКРАЇНІ

Правове регулювання виробництва і обігу насіння і садивного матеріалу охоплює два різні інститути аграрного права: 1) інститут охорони прав на сорти рослин; 2) інститут правового регулювання насінництва.

Норми інституту охорони прав на сорти рослин зосереджені в Законі України від 21 квітня 1993 р. «Про охорону прав на сорти рослин», який регулює майнові й особисті немайнові відносини, що виникають у зв'язку з набуттям, здійсненням та захистом прав інтелектуальної власності на сорти рослин. Відповідно до ст. 1 згаданого Закону, сорт рослин – це окрема група рослин (клон, лінія, гібрид першого покоління, популяція) в рамках нижчого із відомих ботаничних таксонів, яка, незалежно від того, задовольняє вона повністю або ні умови виникнення правової охорони, по-перше, може бути визначена ступенем прояву ознак, що є результатом діяльності даного генотипу або комбінації генотипів; по-друге, може бути відрізнена від будь-якої іншої групи рослин ступенем прояву принаймні однієї з цих ознак; по-третє, може розглядатися як єдине ціле з точки зору її придатності для відтворення в незмінному вигляді цілих рослин сорту.

Відповідно до зазначеної Конвенції, право селекціонера надається, якщо сорт є: 1) новим; 2) відмінним; 3) однорідним; 4) стабільним.

Насінневий ринок в Україні наразі активно розвивається. Зрозумівши перспективність та прибутковість цієї галузі, багато аграріїв обирають саме його. Проте далеко не всі при цьому усвідомлюють міру своєї відповідальності перед споживачами та державою, як і того, що вирощування насіння та садивного матеріалу чітко регламентоване законодавством. Це цілком законно, адже від його якості залежить врожайність, а значить і продовольча безпека країни.

Отож, суб'єкти зобов'язані додержуватися майнових прав інтелектуальної власності на сорти рослин, які регламентуються нормами Закону України від 21.04.1993 р. № 3116-ХІІ «Про охорону прав на сорти рослин». Іншими словами відповідно до діючого законодавства придбавати в Україні можна лише сертифіковані сорти у зареєстрованих суб'єктів. Тож, щоб діяти у правовому полі та не мати проблем для бізнесу, слід використовувати лише садивний матеріал, який значиться у Реєстрі сортів рослин України та дотримуватись вимог чинного законодавства.

УДК 633.34:631.4:631.67

**Козирєв В. В.**, кандидат с.-г. наук

**Біднина І. О.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

**Писаренко П. В.**, доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник

Інститут зрошувального землеробства НААН

Email:irinabidnina@ukr.net

## ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Потужними фактором інтенсифікації агропромислового виробництва є зрошення, яке разом з тим є суттєвим фактором антропогенного впливу на ґрунт, здатного спричиняти суттєві зміни у ґрунтово-вбирному комплексі та у низці фізичних параметрів. В умовах зрошення водами підвищеної мінералізації дія хімічних меліорантів за існуючої агротехніки вирощування сільськогосподарських культур короткочасна, тому актуальним є питання щодо строків їх внесення, пролонгації їх дії шляхом комплексної взаємодії меліорантів, обробітку ґрунту та умов зволоження.

Метою досліджень було визначення вплив різних умов зволоження, обробітку ґрунту та

строків внесення фосфогіпсу на удосконалення ресурсозберігаючої технології вирощування сої.

Методи: польовий, аналітичний, розрахунково-порівняльний, математичної статистики.

Дослідження проводили на дослідному полі Інституту зрошувального землеробства НААН, яке розташоване в зоні дії Інгулецької зрошувальної системи. У досліді вирощували сорт сої Фаєтон. Використовували зрошувальну воду з мінералізацією в середньому 1,633 г/дм<sup>3</sup> хлоридно-сульфатного магнієво-натрієвого типу. Агротехніка в досліді загально визнана для умов зрошення півдня України за виключенням елементів технології, які вивчалися, за наступною схемою: фактор А – умови зво-

ложення: 1) на початку та в кінці вегетаційного періоду на рівні 70% НВ, а в критичні фази розвитку – на рівні 80% НВ; 2) протягом вегетаційного періоду – на рівні 70 % у 0-50 см шарі ґрунту; фактор В – спосіб основного обробітку ґрунту: 1) оранка на глибину 23-25 см ґрунту; 2) чизельний обробіток на 2325 см; фактор С – строки внесення фосфогіпсу (доза 3 т/га): 1) без меліоранту; 2) по поверхні ґрунту восени; 3) по поверхні мерзло-талого ґрунту навесні; 4) під передпосівну культивування.

В результаті досліджень проведено оцінку фізико-хімічних властивостей ґрунту при поливі слабо мінералізованими водами за внесення

фосфогіпсу навесні по поверхні мерзло-талого ґрунту за умов зволоження 70-70-70 % НВ, що дає змогу зробити висновок про ступінь вторинної солонцюватості на основі сумарних показників одновалентних катіонів ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ ) – 5,9 % від суми катіонів він класифікується як слабо солонцюватий, тобто на рівні слабого ступеня, а у контрольних варіантах (без фосфогіпсу) – на рівні середнього ступеня. При цьому забезпечується формування врожайності сої на рівні загальноновизнаної технології її вирощування (підтримання передполивного порогу на рівні 70-80-70% НВ, проведення оранки, без внесення меліоранту) – 2,8 т/га проти 2,86-2,91 т/га.

УДК 631.675:631.674.6

**Козлова Л. В.**, кандидат с.-г. наук, науковий співробітник  
Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН  
E-mail: kozlova.lilia@ukr.net

## РОЗРАХУНКОВИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛИВНОГО РЕЖИМУ В ІНТЕНСИВНИХ САДАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Інтенсифікація садівництва на півдні України стримується посушливими погодними умовами, що призводить до дисбалансу водного режиму ґрунту, внаслідок якого знижується продукційний процес плодівих дерев. Дослідження щодо регулювання водного режиму чорнозему південного важкосуглинкового в інтенсивних насадженнях яблуні за різних схем посадки із застосуванням краплинного зрошення, проведені упродовж 2006-2013 рр. шляхом застосування розрахункового методу визначення строків і норм поливів, що враховують вплив сукупності метеорологічних факторів на формування водного режиму ґрунту та використання деревами ґрунтової вологи.

Спостереженнями за витратами вологи в інтенсивних насадженнях яблуні сортів 'Айдаред', 'Годден Делішес' та 'Флоріна' встановлено, що метеорологічні умови мали вирішальний вплив на рівень вологозабезпеченості дерев. Найвищий ступінь висушування ґрунту (до 50 % НВ) відмічено на варіанті природного зволоження у липні – серпні. Оптимальна вологість ґрунту на варіантах із зрошенням упродовж вегетації відмічена на рівні 80 % НВ. При застосуванні системи краплинного зрошення з інтегрованими водовипусками показники вологості 0,4 м шару ґрунту суттєво не відрізнялись за різних схем посадки дерев яблуні. Призначення поливів за розрахунковим методом при 90 % від різниці між випаровуваністю ( $E_0$ ) та кількістю опадів

(O) дозволяє підтримувати вологість ґрунту в інтенсивних насадженнях яблуні на рівні 80 % НВ. Середні норми поливу при цьому складають від 46,3 до 60,5 м<sup>3</sup>/га, норми зрошення – 448-853 м<sup>3</sup>/га. У посушливі роки кількість поливів досягає 13, а міжполивний період коливається від 5 до 10 днів. Кращі умови для росту дерев яблуні забезпечує варіант із застосуванням поливів при 90 і 110 % від різниці між випаровуваністю ( $E_0$ ) та кількістю опадів (O), біометричні показники при цьому були на 2030 % вищі по всіх сортах у порівнянні з контролем.

Зрошення зумовило підвищення врожайності в 22,2 раза на всіх сортах у порівнянні з контролем. Встановлено пряму залежність ( $R^2=0,61-0,91$ ) між водоспоживанням та величиною врожаю. Вищу врожайність зафіксовано на варіантах 80% НВ та 90 і 110% ( $E_0 - O$ ). Відмічено перевагу схеми посадки 4x1 м у збільшенні врожаю сортів 'Айдаред' і 'Флоріна'. Найбільш сприятливе співвідношення між урожайністю й ростом дерев спостерігалось на варіантах 80% НВ та 90 і 110 % ( $E_0 - O$ ) – 0,72,4 кг плодів на 1м<sup>3</sup> об'єму крони в середньому по двох схемах посадки. Найефективнішим виявився варіант з призначенням поливів при 90 % ( $E_0 - O$ ) за схемою посадки дерев 4x1 м. При цьому коефіцієнт ефективності зрошення становив: у сорту 'Айдаред' – 18,6 кг плодів на 1м<sup>3</sup> поливної води, 'Годден Делішес' – 21,4 кг/м<sup>3</sup> та 'Флоріна' – 20,1 кг/м<sup>3</sup>, прибуток збільшився до 18686 грн. з 1 га насаджень.

УДК 635.64:577.115.3

**Коломієць Ю. В.**, доктор с.-г. наук, доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

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

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: julyja@i.ua

## МОДУЛЯЦІЯ ЗМІН ЛІПІДНОГО КОМПЛЕКСУ У ЗДОРОВИХ І ПАТОЛОГІЧНО ЗМІНЕНИХ БАКТЕРІАЛЬНИМИ ХВОРОБАМИ ЛИСТКАХ СОРТІВ ТОМАТІВ

У стійкості рослин проти бактеріального зараження крім специфічних, важливу роль відіграють і неспецифічні реакції клітин на рівні мембран (Дмитрієв, 2015). Ліпіди (фосфо-, галакто- і гліколіпіди) є основними і найрухливішими структурними компонентами фотосинтетичних мембран хлоропластів, а також компонентами створення структурної конфігурації мембран і необхідні для оптимального функціонування фотосинтетичного й дихального електронно-транспортного ланцюга. Стійкість рослин проти стресових чинників значною мірою залежить від збалансованості процесів біосинтезу і розпаду ліпідів.

Метою роботи було вивчення жирнокислотного складу сумарних ліпідів калюсних тканин сортів томатів в умовах бактеріального стресу, який спричинений збудниками бактеріозів *X. vesicatoria*, *P. syringae* pv. *tomatota* *C. michiganensis* subsp. *michiganensis*.

Об'єктами досліджень слугували калюсні культури сортів томатів Клондайк і Дама з різною стійкістю проти збудників бактеріозів. Калюсні лінії томата отримували з листкових пластинок на модифікованому живильному середовищі Мурашіге-Скуга, яке доповнене 8,0 мг/л 6-бензиламінопурину та 4,0 мг/л індолілоцтової кислоти. У досліджах, які моделювали вплив стресового чинника, до основного живиль-

ного середовища додавали 4,0 % фітотоксичних метаболітів *C. michiganensis* subsp. *michiganensis*, *P. syringae* pv. *tomato* та *X. vesicatoria*. Ліпіди екстрагували за модифікованим методом Блай і Дайер. Жирнокислотний склад ліпідів калюсних тканин вивчали методом газорідинної хроматографії їх метилових ефірів.

Виявлено сортоспецифічні особливості калюсних тканин томатів за складом жирних кислот ліпідів. Внесення в живильне середовище фітотоксичних метаболітів патогенних штамів збудників бактеріальних хвороб зумовлювало збільшення частки ненасичених жирних кислот на 21,8 – 29,6 % за рахунок активації ацилліпідних ω6- і ω3-хлоропластних десатураз, рівень яких для калюсних тканин сорту Клондайк становив 0,17 і 0,31, а для сорту Дама – 0,12 й 0,24, що забезпечується активністю олеатної десатурази та експресії гена *fad2*. На середовищах з 4 % фітотоксичних метаболітів рівень лінолеіл-(LRD) десатуразних співвідношень для сорту томата Клондайк збільшувався порівняно з контролем й коливався в діапазоні 0,1–0,21 та олеіл-(ORD) – 0,51–0,64.

Стає очевидним, що ненасичені жирні кислоти є основним механізмом в реакції ліпідів мембран калюсних клітин томатів на ураження збудниками бактеріальних хвороб.

УДК 633.31/.37:631

**Король Л. В.**, аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

E-mail: larysa\_korol@ukr.net

## ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ НАСІННЯ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Важливим питанням сучасної аграрної науки є розробка та удосконалення таких технологічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечать крім високого врожаю господарсько-цінної частини, ще й відповідні показники його якості. Основна цінність гороху полягає у вмісті білку (2132 %). На сьогодні у світі є дефіцит білку, його сумарна потреба у харчовому та кормовому направленні в світі складає близько 53,0 млн. т., а щорічний дефіцит в середньому становить близько 2,5 млн. т.

Вивчення впливу комплексного застосування мінерального добрива та регуляторів росту

на формування високих показників якості гороху в умовах Лісостепу України є важливим питанням, яке потребує подальшого наукового обґрунтування.

Мета роботи полягала удослідженні впливу агротехнічних прийомів на показники якості насіння гороху.

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

В нашій роботі використовували сорти гороху 'Улюбленець', 'Юлій', добрива «Біовіт», «Фрея»

Аква» та регулятори росту «Регоплант», «Агростимулін», які вносились в різних комбінаціях одномоментно у фазу бутонізації. Технологічні показники якості насіння визначали за загальними методиками і Державними стандартами.

Основними показниками якості насіння гороху є вміст білка в ньому і жиру. Харчова цінність насіння гороху визначається їх білковістю. В середньому за три роки залежно від варіантів відсоток білка в насінні склав у сорту 'Улюбленець' 23,0 % 23,83 %, у сорту 'Юлій' в межах 23,53 % - 24,53 %. У наших дослідженнях збір білка з одиниці площі значно відрізнявся за роками. Таким чином, максимальний збір білка був отриманий у варіанті із застосуванні «Фрея-Аква+Регоплант» для сорту 'Улюбленець'

і склав 0,83 т/га, для сорту 'Юлій' – 0,79 т/га у варіанті із застосуванні «Біовіт+Регоплант», що перш за все обумовлено отриманням найвищої урожайності у цих варіантах за роки дослідження.

Найбільші збори жиру 0,05 та 0,07 т/га були отримані на варіантах із застосуванням «Фрея-Аква+Агростимулін» для сорту 'Улюбленець' та для сорту 'Юлій' у варіанті із застосуванні «Біовіт+Регоплант».

Досліджувані технологічні прийоми в роки досліджень мали суттєвий вплив на формування високої якості зерна гороху, спостерігається позитивна динаміка на варіантах із застосуванням одночасно добрив та регуляторів росту шляхом обприскування у фазу бутонізації.

УДК 635.64:631.03

**Косенко Н. П.**, кандидат. с.-г. наук, завідувач лабораторії овочівництва

**Кобиліна Н. О.**, кандидат. с.-г. наук, старший науковий співробітник

**Погорелова В. О.**, аспірант

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: ndz.kosenko@gmail.com

## ЛЕГІНЬ – НОВИЙ СОРТ ТОМАТА ДЛЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ ПЛОДІВ

В Інституті землеробства зрошуваного землеробства НААН ведеться селекційна робота з культурою томата, завданням якої є створення нових сортів і гібридів промислового типу для умов півдня України – основної зони вирощування даної культури.

Новий сорт помідора 'Легінь' створено методом міжсорткової гібридизації зразків Ont 8010 x CX-3, з наступним індивідуальним добором.

Сорт відноситься до середньораннього строку дозрівання, вегетаційний період від масових сходів до початку дозрівання плодів складає 110 діб. Рослина за типом росту – детермінантна, висотою 50-55 см, добре обліствена. Лист – середній за розміром, двічі перистий, помірного зеленого забарвлення зі слабкою глянсуватістю та сильною пухирчастістю. Суцвіття – просте, перша китиця закладається над 6–7 листком, наступні – через 1–2 листки. Фасціація першої квітки суцвіття відсутня. Квітконіжка – без відокремлюючого шару. Плоди – еліптичної форми (індекс 1,15), кількість камер 2–3, розташування камер – правильне. Плоди за досягання мають червоний колір, без зеленого плеча, масою 65–70 г. Плоди не розтріскуються, мають гладеньку поверхню, щільну шкірку. Плоди зберігаються на рослині без осипання та розтріскування впродовж 3040 діб від досягання першої китиці. Плоди мають добру лежкість і транспортабельність. Стиглі

плоди містять розчинної сухої речовини 5,65,9%, загальних цукрів – 3,23,5%, аскорбінової кислоти – 21,522,5 мг-%, кислотність – 0,440,52%. Сорт чутливий до високого рівня агротехніки (внесення мінеральних добрив під запланований урожай, захист рослин від хвороб та шкідників), зрошення. Урожайність при зрошенні дощуванням складає 6575 т/га, за краплинного зрошення – 90110 т/га, без зрошення – 35–38 т/га. Сорт має відносну стійкість до основних хвороб (альтернаріозу, фітофтороз). Сорт 'Легінь' придатний до механізованого (комбайнового) збирання плодів, дружність досягання плодів на рослині складає 95–100 %. Використання цього сорту різноманітне: для свіжого споживання, консервування, переробки на томат-продукти. Сорт помідора 'Легінь' пройшов державне випробування та занесений до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

В результаті проведеної багаторічної науково-дослідної роботи співробітниками лабораторії овочівництва Інституту зрошуваного землеробства створено новий сорт томата промислового типу 'Легінь', який перевищує стандартний сорт 'Легідний' за врожайністю на 23,8 %, товарністю та якістю плодів. Сорт універсального використання, рекомендований для вирощування у відкритому ґрунті Степової та Лісостепової зони України.

УДК 633.3:658.562

**Кузнецова І. В.**, доктор с.-г. наук, провідний науковий співробітник відділу аграрної економіки і продовольства Національної академії аграрних наук України  
E-mail: ingaV@ukr.net

## ПОГОДНІ УМОВИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ СТЕВІЇ

Зміна кліматичних умов температурного режиму і забезпеченості опадами створюють проблеми для ефективного функціонування агросистем і лише культура з високим рівнем адаптивності здатні в таких умовах здатна реалізувати свій біологічний потенціал.

Польові дослідження з впливу погодно-кліматичних умов на врожайність стевії сорту Березиня проводили на дослідних ділянках дослідних господарств у Київській (Державного підприємства «Агрофірма «Веселинівка»») упродовж 2011-2017рр., Вінницькій (с. Марганівка) упродовж 2008-2017рр. та Тернопільській (ТОВ «Неоквіт») упродовж 2013-2017рр. областях. Для досліджень впливу кліматичних умов на формування продуктивності стевії використовувались матеріали паралельних спостережень за її врожайністю та метеорологічними даними метеорологічних станцій в м. Київ, м. Вінниця і м. Тернопіль за період з 2008 по 2017 рр. Для характеристики погодніх умов за місяцями використовували коефіцієнти суттєвості відхилень елементів гідротермічного режиму від середніх багаторічних і показник посушливості періодів за методикою Д.А. Педя (1975).

За період активної вегетації стевії (IX, X, V-VIII місяці, 2008-2017 рр.) з 60 місяців досліджуваних в умовах Вінницької області, частка місяців близьких за кількістю опадів до багаторічних даних (53 місяці) склала 88%; частка місяців з умови з сильно відрізняються від се-

редніх багаторічних (7 місяців) – 12% і частка місяців з рідкими умовами не було. У досліджуваний період в умовах Тернопільської області (IX, X, V-VIII місяці, 2012-2017 рр.) з 36 місяців у 9% місяців умови були наближені до багаторічних (4 місяці), в 35% місяців суттєво відрізнялися від них (8 місяців) і в 56% місяців з рідкими умовами (44 місяців). Вегетаційний період в умовах Київської області (IX, X, V-VIII місяці, 2011-2017 рр.) з 42 місяців не було місяців з умовами наближених до багаторічних, у 29% місяців суттєво відрізнялися від них (12 місяців) і в 71% місяців з рідкими умовами (30 місяці).

За розрахованими коефіцієнтами суттєвості відхилень елементів гідротермічного режиму від середніх багаторічних і показника посушливості періодів вирощування стевії за роками відмічено тенденцію до більшої імовірності сухих місяців у Вінницькій області в період активної вегетації стевії: переважаюча частина місяців відноситься до посушливих – 25%; до вологих - 11% місяців і до типових - 64% місяців. У Тернопільській області відмічено відсутність посушливих місяців, частка вологих становить 21% і типових 79%. Київська область відрізняються не значною посушливими місяцями – 7%, вологими – 17% і типовими – 76%.

Погодні умови Лісостепу України є сприятливими для вирощування стевії та отримання концентрованої продукції з листків стевії.

УДК 631.153.3:631.582

**Кудря С. О.**, аспірант відділу сівозмін і землеробства на меліорованих землях  
ННЦ «Інститут землеробства» НААН  
E-mail: seriy09@meta.ua

## ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛАНОК КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН З ПШЕНИЦЕЮ ОЗИМОЮ

Тривале вирощування однієї культури на одному і тому ж місці погіршує умови живлення і розвитку рослин. Велика різноманітність природно-економічних зон, різна спеціалізація господарств зумовили впровадження значної кількості сівозмін. Належність сівозмін до того чи іншого виду і типу значною мірою визначає її ротацію та чергування культур. Сівозмінна дає можливість розробляти технологію вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням їх взаємного впливу, а також післядії кожного заходу, що застосовується під найближчі попередники.

Основним шляхом підвищення продуктивності сівозмін є їх оптимальне насичення високов-

рожайними культурами за умови збереження та відновлення родючості ґрунту. Різне чергування культур у сівозміні, а також застосування ефективною системи удобрення помітно впливають на показники сівозмін у цілому: урожайність сільськогосподарських культур, вихід зернових, кормових одиниць і перетравного протеїну з 1 га сівозмінної площі.

Мета досліджень: здійснити порівняльну оцінку продуктивності ланок короткоротаційних сівозмін Лівобережного Лісостепу України з пшеницею озимою залежно від удобрення та попередника за наступними показниками: урожайність зернових культур, збір зернових, кор-

мових одиниць та перетравного протеїну, щоб виявити особливості ланок короткоротаційних сівозмін з пшеницею озимою більш повно та продуктивно.

Порівняльну оцінку продуктивності короткоротаційних сівозмін у дослідженнях розраховували за обсягом продукції з 1 га сівозмінної площі, яку перераховували на зернові одиниці за коефіцієнтами В. Д. Гревцова, кормові одиниці та перетравний протеїн за таблицями М. Ф. Томме.

У середньому за два роки досліджень (20162017 рр.) в ланках горох-пшениця озима-кукурудзаваріанти 14 найвищі показники були на варіантах 3 органо-мінеральної та 2 мінеральної систем удобрення і становили: урожайність зернових 6,28 та 6,0 т/га, зернові одиниці – 8,18 та 7,76 т/га, кормові одиниці – 10,72 та

10,09 т/га, перетравний протеїн – 0,9 та 0,87 т/га. Деяко нижчими ці показники були на варіанті 4 органічної системи удобрення і становили: урожайність зернових 5,1 т/га, зернові одиниці – 6,68 т/га, кормові одиниці – 8,71 т/га, перетравний протеїн – 0,78 т/га. На варіанті 1 (контроль) без удобрення ці показники були такими: урожайність зернових 4,17 т/га, зернові одиниці – 5,52 т/га, кормові одиниці – 7,12 т/га, перетравний протеїн – 0,62 т/га.

Таким чином, в зоні нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу на чорноземах типових найпродуктивнішою виявилася ланка з пшеницею озимою третього варіанту за органо-мінеральної системи удобрення. Отримані результати досліджень потрібно враховувати при введенні й освоєнні сівозмін господарствами зазначеної зони.

УДК 633.112.1"324":631.527.541.2:631.527.34

Кузьменко Є. А., науковий співробітник

Хоменко С. О., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

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

## СТУПІНЬ ФЕНОТИПОВОГО ДОМІНУВАННЯ ГІБРИДНОГО МАТЕРІАЛУ F<sub>1</sub> ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ

Знання закономірностей успадкування господарсько цінних ознак сприяє більш цілеспрямованому добору в селекційній роботі на підвищення продуктивності, тому метою наших досліджень було визначення ступеня фенотипового домінування гібридів першого покоління пшениці твердої ярої за елементами продуктивності.

Дослідження проводились у 2017 р. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Матеріалом для досліджень слугували 42 гібридні комбінації F<sub>1</sub>.

Аналіз гібридів F<sub>1</sub>, встановив різні типи фенотипового домінування за елементами продуктивності пшениці твердої ярої. Прослідковано значне варіювання показника (hp) залежно від ознаки та комбінації схрещування від позитивного наддомінування (hp > +1) до депресії (hp < -1). Проте у значній кількості гібридів (16,7–45,2 %) за даними ознаками відмічено позитивне наддомінування:

– за довжиною колоса: ‘Кучумовка’ / ‘Харківська 39’ (hp = 6,0), ‘МІП Райдужна’ / ‘Тера’ (hp = 5,6), ‘МІП Райдужна’ / ‘Харківська 39’ (hp = 4,6), ‘Кучумовка’ / ‘Спадщина’ (hp = 4,3), ‘Жізел’ / ‘Спадщина’ (hp = 4,1);

– за кількістю колосків з колоса: ‘Харківська 27’ / ‘Тера’ (hp = 13,3), ‘Жізел’ / ‘Тера’

(hp = 5,4), ‘Харківська 27’ / ‘Кучумовка’ (hp = 2,5), ‘Жізел’ / ‘Харківська 27’ (hp = 1,9), ‘Спадщина’ / ‘Жізел’ (hp = 1,8);

– за кількістю зерен з колоса: ‘Спадщина’ / ‘Харківська 39’ (hp = 11,8), ‘Жізел’ / ‘Спадщина’ (hp = 1,3), ‘Харківська 27’ / ‘Тера’ (hp = 1,1);

– за масою зерна з колоса: ‘Тера’ / ‘МІП Райдужна’ (hp = 30,1), ‘Тера’ / ‘Спадщина’ (hp = 2,9), ‘Спадщина’ / ‘Харківська 39’ (hp = 2,7), ‘Жізел’ / ‘Спадщина’ (hp = 2,1), ‘Жізел’ / ‘МІП Райдужна’ (hp = 1,8), ‘Спадщина’ / ‘Харківська 27’ (hp = 1,4), ‘Харківська 27’ / ‘Тера’ (hp = 1,3).

За висотою рослин виявлені комбінації, у яких показник фенотипового домінування проявився за типом від’ємного наддомінування: ‘Харківська 27’ / ‘Кучумовка’ (hp = -97,0), ‘Харківська 27’ / ‘Тера’ (hp = -54,3), ‘Кучумовка’ / ‘Харківська 39’ (hp = -11,9), ‘МІП Райдужна’ / ‘Жізел’ (hp = -8,2) та ін., який у свою чергу веде до зменшення висоти рослин, що дасть можливість відібрати високопродуктивні форми стійкі до вилягання.

Виділені гібридні комбінації пшениці твердої ярої становить практичний інтерес для подальшої селекційної роботи і можуть бути надалі вихідним матеріалом для добору трансгресивних форм у більш пізніх поколіннях.



УДК: 581.1:632.4

Курсов О. В., студент

Письменна Ю. М., аспірант

Панюта О. О., кандидат біол. наук, доцент

Белава В. Н., кандидат біол. наук, доцент

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ННЦ «Інститут біології та медицини»

E-mail: dreyda0@gmail.com

## ВПЛИВ ІНФІКУВАННЯ *P. HERPOTRICHOIDES* НА ЛЕКТИНОВУ АКТИВНІСТЬ В ПРОРОСТКАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

В останній час проблема інфекційних хвороб рослин пшениці, що призводять до втрат врожаю та обмеженню об'ємів виробництва набирає глобальний характер. Важливим аспектом є вивчення молекулярних основ стійкості рослин до збудників хвороб, зокрема до фітопатогенних грибів. Лектини, низькомолекулярні захисні білки, є первинними агентами в розпізнаванні рослинами фітопатогенів. За умов інфікування рослин вони специфічно взаємодіють з вуглеводними компонентами клітинних стінок грибів, що призводить до гибелі патогенних організмів. Тому метою нашої роботи було порівняти зміни лектинової активності (ЛА) клітинної стінки та органел надземної і підземної частини у неінфікованих та інфікованих проростках озимої пшениці збудником очкової плямистості фітопатогенним грибом *Pseudocercospora herpotrichoides* (Fron) Deighton.

Проростки *Triticum aestivum* сортів Миронівська 808 (сприйнятливий) та Renan (відносно резистентний) інфікували у віці 7 діб суспензією конідій *P. herpotrichoides*. Відбір інфікованого матеріалу (надземна частина та корені) здійснювали на 1, 2, 3, 4 і 5 добу. Лектини клітинних стінок та органел виділяли за методом Комарової (Комарова и др., 1995) з нашими модифікаціями, ЛА визначали методом ратусеритроаглотинації (Погоріла та ін., 2002).

Наші дослідження показали, що для всіх варіантів експерименту характер змін ЛА був подібним – спостерігали два максимуми – на 2 та 4 доби. Проте абсолютні значення ЛА для Миронівської 808 (в органелах, клітинній стінці за інфікування та у контролі) нижчі ніж у Renan, що частково пояснює сприйнятливість сорту.

В проростках сорту Renan за інфікування спостерігали істотний максимум ЛА у фракції клітинних стінок на 2 добу, а в органелах на 4 добу. Ці дані відповідають теорії, що лектини клітинної стінки є першим бар'єром на шляху патогену.

За інфікування у фракції клітинних стінок коренів сорту Миронівська 808 показники ЛА змінювалися не суттєво, а у Renan виявлено двократне перебільшення контролю на 2 та 4 доби; в органелах коренів для сорту Renan відмічене зростання ЛА на 2 добу, а для Миронівської 808 – на 4 добу, що свідчить про більш пізній розвиток захисних реакцій у сприйнятливого сорту.

Дослідження ЛА показало, що для відносно резистентного сорту характерний більш ранній та інтенсивніший розвиток захисної реакції на рівні лектинів, а для сприйнятливого сорту – ці реакції відбуваються слабкіше і пізніше.

УДК 631.62:631.622

Кучер Г. А., науковий співробітник

Кочик Г. М., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу землеробства і меліорації

Юрченко Л. М., молодший науковий співробітник

Інститут сільського господарства Полісся НААН України

E-mail: isgpkor@ukr.net

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НАНОДОБРИВ НА ОСУШУВАНОМУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОМУ ГРУНТІ В УМОВАХ ПОЛІССЯ

Експериментальні дослідження проводились на балансово-лізіметричній станції Інституту сільського Полісся НААН у інтенсивній короткоротаційній сівозміні, яка передбачає вирощування комерційно привабливих культур. Грунт у лізіметрах дерново-середньопідзолистий супіщаний на моренному суглинку, який характеризується низькою природною родючістю: має низький вміст гумусу і обмінного калію в орному шарі та добре забезпечення фосфором.

Мета лізіметричним методом досліджень вивчити дію наноматеріалів у поєднанні з рекомендованими нормами добрив та встановити їх вплив на ріст і розвиток сої на осушуваному дерново-підзолистому супіщаному ґрунті.

Для позакореневого підживлення використовували наноматеріали, які розроблені з врахуванням вимог культур, нанодобриво Нано-Мінераліс РЖ в нормі 0,1 л/га, Нано-Мінераліс РЖ в нормі 0,1 л/га з поліпшеним складом і нано

добриво Nagro у нормі 0,8 л/га, які вносили двічі у фазі 4 трійчатих листки та перед початком цвітіння. Для вивчення впливу нових видів нано матеріалів на ріст і розвиток сої за оптимальних умов зволоження у лізиметрах протягом вегетаційного періоду підтримується рівень ґрунтових вод на глибині 110 см від поверхні.

Моделювання оптимального водно-повітряного режиму для росту і розвитку рослин сої протягом вегетації дало можливість отримати урожайність сої на рівні 1,682,65 т/га, що на 20,021,2 % вище, ніж без регулювання водного режиму. За підтримання оптимальних запасів вологи в кореневмісному шарі ґрунту протягом вегетації сої на фоні мінеральної системи удобрення ( $N_{40}P_{60}K_{60}$ ) урожайність насіння перевершила контроль на 32,2 % та становила 2,22 т/га. Поєднання мінеральних добрив з позакореневим підживленням рослин сої нанодобривом Нано-Мінераліс РК на фоні регульованого водного режиму забезпечує

формування врожаю на рівні 2,512,55 т/га і перевершує контроль без добрив на 49,851,8 % та варіант із застосуванням мінеральної системи удобрення на 13,114,9 %. За використання нанодобрива Nagro отримали 2,392,42 т/га насіння сої, що вище на 42,344,1 %, ніж на контролі та на 7,78,9 %, ніж на мінеральній системі удобрення. За оптимізації водного режиму використання наноматеріалів на фоні альтернативної системи удобрення сформувався урожай на рівні органо- мінеральної системи 2,542,62 т/га.

Таким чином, серед досліджуваних нанодобрив перевагу мало Нано-Мінераліс РК, так як приріст урожаю сої від його застосування становив 12,118,1%, тоді як при застосуванні Nagro – 6,914,5 %. Застосування добрива Нано-Мінераліс РК забезпечило отримання умовно чистого прибутку на рівні 26443920 грн./га, а Nagro 612-2352 грн./га та рентабельність виробництва на рівні 99147 і 89128 %.

УДК 634.222:631.521

Ласкавий В. В., завідувач сектору паспортизації наукових даних з генетичних ресурсів плодово-ягідних культур  
Дослідна станція помології ім. Л. П. Смирненка Інституту садівництва НААН України  
Email:\_mliivis.@ukr.net

## РЕЗУЛЬТАТИ ФОРМУВАННЯ І ВИВЧЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ГЕНОФОНДУ СЛИВИ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ

Попит сучасного ринку ставить нові вимоги до садівничої продукції, що визначає напрями роботи щодо постійного удосконалення сортименту. Необхідною умовою створення нових сортів є наявний генотиповий потенціал плодових порід, зокрема сливи, та його всебічна оцінка та збереження. При створенні нових сортів зразки колекцій зберігання стають основою селекційного процесу.

На даний час відомо понад 35 видів сливи, які належать до роду слива (*Prunus*L.) підроду сливових (*Prunoideae*Focke) родини розанних (*Rosaceae*Juss) порядку розоцвітних (*Rosales*Lindl). Слива поширена в усіх країнах помірного клімату. Із всіх видів сливи найбільше значення в садівництві мають слива домашня, американська, канадська, алича і терен. Плоди сортів сливи, що культивуються, в значній мірі різняться за хімічним складом. Широко відомі як харчові так і лікувальні властивості слив.

В Дослідній станції помології ім. Л.П. Смирненка селекційна робота по сливі ведеться з 1934 року. Для цього постійно проводився збір і вивчення робочої колекції сортів і форм сливи, яка стала основою для формування колекції генетичних ресурсів сливи. В даний час вона налічує 179 зразки. За результатами комплексного вивчення зразків колекції сливи проводиться

відбір кращих як за окремими ознаками, так і за сукупністю деяких ознак, що можуть мати як науковий інтерес так і практичне значення. Основним напрямками відбору джерел для подальшого використання в селекційних програмах та практичному садівництві є продуктивність і якість плодів у зразків сливи. За результатами досліджень було виділено 27 зразків, які пропонуються в якості джерел продуктивності і якості плодів.

Середня урожайність всіх відібраних зразків перевищує урожайність стандартного сорту Угорка італійська. Високу стабільну урожайність порівняно з базовою (15 т/га) мають сорти 'Блюфрі' (23,8 т/га), 'Трудівниця Млієва' (23,2), 'Чачакська краща' (22,9), 'Заманчива' (19,9), 'Оригінальна' (19,7), 'Пам'ять матері', 'Валевка' і 'Амерс' (по 19,5т/га кожна), а також елітні гібридні форми 8115 ('Окраса саду') (19,2 т/га), 8124 ('Престиж') (19,0) та 8121 ('Янтарна мліївська') (18,3). Плоди всіх відібраних зразків відносяться до категорії крупноплідних, мають відносно невелику кісточку і відзначаються добрими і відмінними смаковими та технологічними якостями. Висока продуктивність, смакові і технологічні якості плодів виділених зразків сливи визначають подальше використання їх як джерел цих ознак в селекційній роботі та при закладанні промислових і аматорських насаджень.

УДК 001.35

**Лавська Н. В.**, кандидат с.-г. наук, методист навчально-методичного підрозділу

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»,

**Шейн Т. В.**, заступник директора з навчально-виховної роботи

E-mail: nlavska@gmail.com

## ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ

Наука і вища освіта, відтворюючи інтелектуальний, духовний та економічний потенціал нації, стають глобальними чинниками суспільного розвитку, виступають як найважливіші національні та загальноосвітні пріоритети, найістотніші компоненти культурного, соціального та економічного розвитку суспільства.

За роки незалежності України науковий потенціал держави стрімко знижувався. Природне старіння науковців, вплив мізків за кордон та занепад дослідницької інфраструктури призвели до справжньої катастрофи в розвитку наукових досліджень.

Постає питання, що стало причинами того, що Україна, маючи потужний науковий та науково-технічний потенціал, відомі в світі наукові школи та визначні наукові досягнення, сьогодні відноситься до групи найвідсталіших країн у науково-технічній сфері.

Аналіз літературних джерел доводить, що наявна в Україні система фінансування наукових досліджень та менеджменту науки є вкрай неефективною. Чинна система управління та бюджетного фінансування наукових досліджень вкрай застаріла й демонструє вкрай низьку ефективність. Сьогодні система фінансування наукових установ функціонує так, що фактично щороку мільярди гривень витрачаються не на розвиток сучасної науки, а на заходи соціального забезпечення науков-

ців, утримання адміністративного забюрократизованого апарату та допоміжного і обслуговуючого персоналу національної, п'яти галузевих академій наук, значної кількості їх інститутів, центрів та інших структурних підрозділів.

Перешкоджає розвитку науки в країні недотримання загальноприйнятих в розвинутих країнах критеріїв оцінки якості наукових робіт та діяльності науковців, відсутність конкурсної системи відбору наукових тем та проектів. Така неефективна система фінансування науки призвела до масової міграції «мізків» з України до розвинутих країн. Лише протягом 2013-2016 років загальна кількість працівників наукових установ зменшилася майже на 30 відсотків. Престиж наукової праці серед молоді стрімко падає. Талановита молодь не прагне займатися науковою діяльністю або взагалі залишає країну через неможливість забезпечити собі гідний рівень життя.

Отже, якщо негайно не провести необхідні реформи в науковій сфері, то сучасна наука в Україні може зникнути остаточно. Наукова реформа повинна включати в себе комплекс перетворень, які стосуються оптимізації системи управління, організації та функціонування науки в Україні, нарощування обсягів фінансування науки, комерціалізації діяльності наукових установ; зміцнення кадрового потенціалу.

УДК: 606:631.526.3:635.21

**Лазоренко О. В.**, студент 4-го курсу

**Лісовий М. М.**, доктор с.-г. наук, професор кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: lisova106@ukr.net

## ОЗДОРОВЛЕННЯ СОРТІВ КАРТОПЛІ БІОТЕХНОЛОГІЧНИМИ МЕТОДАМИ

Картопля – одна з найбільш важливих сільськогосподарських культур, її називають “другим хлібом”. В зоні Полісся України ця культура займає одне з провідних місць в структурі посівних площ господарств різних форм власності. На сьогодні є проблема щодо високоякісного посадкового матеріалу картоплі.

Існує ціла система методів оздоровлення посадкового матеріалу картоплі, проте найбільш поширеним є метод культури верхівкової меристеми. Саме використання такого методу вивчалось нами при виконанні досліджень за тематикою дипломної роботи.

Мета досліджень – удосконалити заходи захисту картоплі від бактерійних хвороб біотехнологічним методом культури верхівкової мерис-

теми для оздоровлення від патогенів.

В дослідженнях вивчався меристемний матеріал сортів ‘Скарбниця’, ‘Ведруска’ та ‘Повінь’, одержаний шляхом: 1 – візуально-серологічного відбору (контроль); 2 – культури апікальних меристем, тобто з використанням розмноження *in vitro*. Бульби сортів картоплі ‘Повінь’ та ‘Скарбниця’, середньої фракції штучно інокулювали збудниками *Pect. carotovorum subsp. carotovorum* (концентрація 20 млн. клітин в 1 мл інокулюму) і *C. sepedonicum* (50-60 конідій в полі зору мікроскопа при збільшенні в 120 разів). В контрольному варіанті використовували здорові бульби. Повторність дослідів – чотириразова. В кожному варіанті висаджували по 30 бульб. Так, у сорту ‘Скарбниця’ кількість бульб з ознаками мокрої

бактеріальної гнилі складала 85,4 %, а у сорту 'Повінь' – 90,2 %. Дещо менше на штучно інфікованих бульбах проявилася кільцева гниль. Так, сорт 'Скарбниця' уразився цим захворюванням на 65,3 %, а сорт 'Повінь' – на 69,4 %. У контрольному варіанті, де використовували тільки здорові бульби, сорт Скарбниця мав 0,8 % бульб з симптомами кільцевої гнилі, а сорт 'Повінь' уразився мокрою гниллю на 1,2 %. Ми вважаємо, що здорові бульби цих сортів уразилися названими

патогенами через прояв латентної форми інфекції.

Для оздоровлення картоплі від бактеріальних хвороб сортів 'Билина', 'Тайфун', 'Скарбниця' слід використовувати метод культури верхівкової меристеми, який дозволяє повністю звільнити посадковий матеріал від шкідливих мікроорганізмів. В усіх господарствах за вихідний матеріал використовувати лише ті бульби картоплі, які оздоровлені на основі культури верхівкової меристеми.

УДК 581.1

**Лихолат О. А.**<sup>3</sup>, доктор біол. наук, доцент, професор кафедри товарознавства та митної експертизи

**Лихолат Т. Ю.**<sup>2\*</sup>, кандидат біол. наук, доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики

**Григорюк П.**<sup>1</sup>, доктор біол. наук, професор, член-кореспондент НАН України

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Дніпровський національний університет ім. Олеся Гончара

<sup>3</sup>Університет митної справи та фінансів

\*E-mail: Lykholat2006@ukr.net

## ПРИЧИНИ ЗАБРУДНЕННЯ ХЕНОЕСТРОГЕНАМИ КУЛЬТУРИ СУНИЦІ ТА НЕОБХІДНІ ЗАХОДИ З ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Суниця – цінна і корисна ягідна культура, що має чудовий смак, дієтичні та лікувальні властивості. Ягоди містять оптимальне співвідношення натрію і калію, досить високий вміст в них заліза та вітаміну С, завдяки чому нормалізують водно-сольовий обмін, запобігають відкладенню солей в організмі, розвитку атеросклерозу і гіпертонічної хвороби, застосовуються як протипаліативні, сильні сечогінні засоби, уповільнюють ритм і підсилюють амплітуду серцевих скорочень, виліковують хвороби печінки, селезінки, скорочують гладку мускулатуру кишечника, підвищують працездатність і витривалість людини.

В порівнянні з іншими ягідними культурами вона відрізняється високою здатністю до швидкого вегетативного розмноження, скороплідністю, врожайністю, а також високою пристосованістю і пластичністю, саме тому її можна культивувати в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Раніше суниця була сезонною ягодою, але з інтенсивним використанням пестицидів врожайність культури зросла, а також збільшився період вегетації. Ягідна тканина має високу здатність до накопичення пестицидів. До того ж, зважаючи на пошкоджуємість ягід грибно-

вими захворюваннями та шкідниками існує нагальна потреба обробки культури фунгіцидами та інсектицидами. Необхідність поливу культури також здатне призводити до зростання вмісту хеноестрогенів у плодовій продукції, зважаючи на постійно зростаючі темпи забруднення підібними сполуками поверхневих та ґрунтових вод, що використовуються для меліорації. Більшість зазначених препаратів мають вплив на ендокринну систему людини, а саме є хеноестрогенами, що можуть викликати репродуктивні, гормональні, неврологічні проблеми, провокувати розвиток ракових захворювань.

Оцінка рівнів вмісту залишкових кількостей пестицидів, що застосовуються в сільському господарстві, здійснюється відповідно до встановлених гігієнічних нормативів вмісту пестицидів у середовищі життєдіяльності людини. Новітні дослідження доводять, що навіть дуже малі кількості хеноестрогенів можуть бути шкідливими, особливо для дітей. Тому, поряд з нагальністю оновлення допустимого вмісту пестицидів в ягідній продукції, необхідно розробляти заходи щодо зниження забруднення естрогеновими полювантами ягідної продукції культури суниці.

УДК 633.11.«324»:004.12

**Лисенко А. А.**, молодший науковий співробітник  
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України  
E-mail: irinapravdziva@gmail.com

## МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТА БОРОШНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇЇ ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ

Зернові продукти є основною частиною щоденного раціону в Україні, основним джерелом якого є пшениця. Провідне місце в аграрному секторі належить пшениці озимій. При вирощуванні зерна озимої пшениці його якість має не менш важливе значення, ніж урожай. Якість зерна має вирішальне значення як для виробника так і для споживача. Відомо, що будь-яка зернова маса містить як крупні, так і дрібні зерна. Крупність зерна пшениці є одним із важливих показників технологічних та мукемельних властивостей. В літературних джерелах не достатньо вичерпної інформації щодо змін показників якості зерна пшениці озимої в межах однієї партії залежно від фракційного складу.

Мета досліджень - вивчити мінливість показників якості зерна та борошна пшениці м'якої озимої залежно від її фракційного складу.

Дослідження проводили впродовж 2016-2017 рр. у Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла (МІП). Об'єкт дослідження – нові сорти пшениці м'якої озимої: 'Ювіляр Миронівський', 'Богдана', 'Берегиня миронівська' та сорт стандарт 'Подільянка'. Попередник – соя. Площа облікової ділянки 10 м<sup>2</sup>, повторність шестиразова. Маса 1000 зерен, показник седиментації, вміст білка, кількість та якість сирової клейковини, визначали в лабораторії якості зерна МІП за загальноприйнятими методиками. Статистичну обробку даних проводили за методами описової статистики і дисперсійного аналізу трифакторного дослідження.

Упродовж періоду колосіння-воскова стиглість в 2016 році випало 149,6 мм опадів, що становить 142,2 % від середньо багаторічної кількості, а в 2017 році, впродовж того ж періоду, випало 47,9 мм опадів, що становить 45,5 % від середньо багаторічної кількості. Середньодобова температура повітря впродовж періоду колосіння-воскова стиглість в 2016 та 2017 рр. перевищувала середньобагаторічну на 1,4 °С.

Залежно від сорту фракційний склад значно змінювався, проте основна частина зерна концентрувалася на ситах 2,5x20 мм. Найдрібніша фракція прохід крізь 2,0x20 мм, була виключена з дослідження оскільки вона включала в себе не лише зерно менше за розмірами, але й частинки битого зерна та сміттєву домішку.

За результатами дослідження виявлено що за допомогою фракціонування можна істотно збільшити такий показник як маса 1000 зерен. Маса 1000 зерен має тісний зв'язок з формою та розмірами зернівки, що було підтверджено дисперсійним аналізом (фракційний склад становив 89 %). Найбільш суттєво погодні умови років вирощування впливали на показник седиментації, вміст білка та сирової клейковини (76, 91 та 85 % відповідно). На показник ІДК найбільший вплив мала генотипова складова (55 %).

З метою диференціації зерна щодо напрямів використання доцільно проводити визначення показників якості не лише в загальній масі зерна, а й по фракційно. Фракційний розподіл зерна дає змогу виробникам поліпшувати його якість для більш вигідної реалізації.

УДК 664.64.016+664.7:678.027.3

**Liubych V. V.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
**Zheliezna V. V.**, Candidate of Agricultural Sciences, lecturer  
**Novikov V. V.**, Candidate of Technical Sciences, Senior lecturer  
**Ulianych I. F.**, Candidate of Technical Sciences, Senior lecturer  
Uman National University of Horticulture  
E-mail: valieria.voziiian07@gmail.com

## INSTANT CEREAL QUALITY OF SPELT WHEAT GRAIN

One of the most effective methods of transforming the properties of plant material to prepare it on the basis of various high quality food products is the extrusion processing. The culinary evaluation of the extrudate from unhusked and husked grain of various wheat varieties and strains, depending on the temperature of extrusion is carried out.

Thus, during extrusion at a temperature of 100–110 °C, smell and taste indicators of the ex-

trudate were 9 points in all studied spelt wheat varieties and strains. Color indicator corresponded to 7 points, with the exception of the extrudate of TV 1100 strain which value was 9 points. The extrudate from grain of Zoria Ukraine, Shvedska 1 varieties and 7 strains had the highest evaluation of consistency. It was quite tender and well chewed, without crunching and it corresponded to 7 points.

The extrudate of TV 1100 strain had the highest culinary evaluation (8,5 points). The overall evalua-

tion of the extrudate of Schwabekorn and NSS 6/01 varieties and LPP 1197, LPP 1224, P 3, LPP 3132 and NAK 34/12–2 strains was high (7,5 points) and it was very high of other varieties and strains.

During extrusion at a temperature of 180–200 °C, smell, taste and consistency did not change compared to extrusion at lower temperature and amounted to 9 points. However, its consistency increased to 9 points or by 6–20 %. The extrudate of TV 1100 strain had the highest evaluation (9,0 points) and it was 8,5 points of other variants.

Consequently, it is necessary to use Zoria Ukraine and Swedish 1 varieties and LPP 3117, LPP 1304, LPP 3122/2, LPP 3373, LPP 1221, TV 1100 and NAK 22/12 strains for the extrusion of unhusked spelt wheat grain at temperatures of 100–110 °C. All studied forms of spelt wheat are suitable for high-temperature extrusion.

Removing shells by husking grain increased the culinary evaluation of the extrudate to 9 points by all parameters regardless of the extrusion temperature.

At the extrusion temperature of 100–110 °C, the cooking coefficient was the highest in Zoria Ukraine and Schwabekorn varieties and LPP 1221 and TV 1100 strains (6,0–6,6 points). This indicator of other variants varied from 5,2 to 5,9 points.

The cooking coefficient of the extrudate of unhusked grain of Zoria Ukraine variety was the highest (6,7 points). This coefficient of Schwabekorn variety and TV 1100 strain was 6,1 and 6,2, respectively. The cooking coefficient of the extrudate obtained by the high-temperature extrusion changed in a similar way.

It is found that the protein content in spelt wheat grain influenced the cooking coefficient of cereal products. Between these indices there was a direct high correlation relationship for whole, crushed groats and semolina ( $r = 0,87 \pm 0,003 - 0,89 \pm 0,01$ ), for rolled groats and the extrudate from husked grain it was a very high correlation ( $r = 0,91 \pm 0,006 - 0,94 \pm 0,009$ ). However, it was the highest one for the extrudate from unhusked grain ( $r = 0,96 \pm 0,003$ ).

УДК 631.811: 634.1[631.82/631.559

**Малюк Т. В.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової та інноваційної роботи

**Пчолкіна Н. Г.**, молодший науковий співробітник лабораторії агрохімії  
Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН  
E-mail: agrochim.ios@ukr.net

## ДІАГНОСТИКА ЖИВЛЕННЯ ЯК ОСНОВА РАЦІОНАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ ЯБЛУНІ

Раціональне внесення добрив передбачає включення, як обов'язковий елемент, діагностики стану ґрунту з метою планування доз і строків удобрення відповідно до запасів рухомих форм елементів у ґрунті. Водночас, кількісні та якісні характеристики одержаного урожаю виступають не лише кінцевою метою застосування даного агрозаходу, а й вирішальним діагностичним критерієм. Адже саме урожайність є інтегрованим показником реакції рослин на будь-які зміни умов вирощування, у тому числі мінерального живлення.

Водночас, дані щодо зв'язку врожайності плодів культур з вмістом рухомих форм макроелементів у ґрунті досить суперечливі, а іноді навіть протилежні. У зв'язку з цим у дослідженні щодо визначення оптимальної системи удобрення інтенсивних насаджень яблуні, проведених упродовж 2007–2015 рр., включено вивчення показників мінерального режиму ґрунту, які мають тісний зв'язок з показником урожайності яблуні сортів 'Айдаред' і 'Флоріна' в умовах чорнозему південного. Рішенням цього завдання є підбір адекватної математичної моделі. В результаті кореляційного аналізу встановлено існування суттєвої на 5 % рівні значущості залежності між урожайністю насаджень, деякими показниками мінерального режиму ґрунту, а

саме: вмістом мінерального, нітратного азоту, рухомих форм фосфору і калію, та дозами добрив. Створені математичні моделі мають вигляд по сорту 'Айдаред':  $Y = 1,57x_1 + 0,18x_2 + 0,18x_3 + 0,01x_4 + 1,08x_5$ , по сорту 'Флоріна':  $Y = 2,01x_1 + 0,32x_2 + 0,02x_3 + 0,17x_4 + 1,01x_5$ ; де  $Y$  – урожайність, ц/га;  $x_1$  – вміст  $N-NO_3^-$ ;  $x_2$  – вміст  $N_{\text{мін}}$ ;  $x_3$  – вміст  $P_2O_5$ ;  $x_4$  – вміст  $K_2O$ ;  $x_5$  – доза добрив, кг/га.

Отже, розмір урожаю дерев яблуні обох сортів на 95 % визначався дією вищезгаданих факторів. Результати дисперсійного аналізу основних факторів регресії урожайності свідчать, що найбільший вплив (29,6–41,4 %) на урожай дерев має вміст у ґрунті нітратної форми азоту. Крім того, аналіз взаємозв'язку врожайності плодів культур з рівнем вмісту в ґрунті рухомих форм азоту, фосфору та калію дозволив уточнити оптимальні діапазони вмісту даних речовин у ґрунті. Установлено, що оптимальній якості живлення дерев, яке обумовлює формування не менш 30 т/га плодів, відповідає діапазон вмісту в ґрунті  $N-NO_3^-$  – 9,5ч16,7 мг/кг,  $P_2O_5$  – 3,5ч4,6 мг/100г,  $K_2O$  – 27ч34 мг/100 г. Це досягається щорічним застосуванням помірних доз удобрення, які не перевищують 25 кг/га д.р. для калію та фосфору, 45 кг/га д.р. азоту.

Таким чином, за допомогою аналітичного методу виявлено існування тісного взаємозв'язку

між параметрами показників мінерального режиму ґрунту та продуктивністю інтенсивних насаджень яблуні і розроблено моделі розрахунку

врожаю при створенні певних умов мінерального режиму чорнозему південного важкосуглинкового за внесення повного мінерального удобрення.

УДК 631.1:634.1/7

**Мамалига І. І.**, науковий співробітник лабораторії наукових досліджень з питань інтелектуальної власності і маркетингу інновацій та економіки Дослідна станція помології ім.Л. П.Симиренка Інституту садівництва НААНУ  
E-mail: mliivis.@ukr.net

## ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА

Сучасний стан галузі садівництва в останні роки зберігає всі основні як позитивні, так і негативні тенденції. За останні роки площі плодоносних насаджень відчутно скорочують. Загальна площа плодово-ягідних насаджень у 2012 році склала 196,7 тис. га. Порівнюючи з 2012 роком скорочення відбулося на 12 %. За період 2012-2016 рр. площі насаджень скоротилися по всі категоріях господарств. Сільськогосподарські підприємства втратили за п'ять років 29 % своїх площ. Зниження відбулося і в господарствах населення, але всього на 3,9 %.

Урожайність плодово-ягідних насаджень різко коливається – від 3,8 ц/га в 1999 році до 72,5 ц/га в 2016 році. Рівень урожайності до 100 ц/га не може забезпечувати достатню ефективність виробництва. Вплив несприятливих кліматичних умов не можна відкидати, але потенційна урожайність плодів культур значно вища і може забезпечувати вищу прибутковість насаджень. Така досить низька продуктивність існуючих плодово-ягідних насаджень, поряд з іншими факторами призводить до зниження економічних показників виробництва практично по всіх категоріях господарств.

У структурі виробництва плодів і ягід традиційно переважають зерняткові культури близько 65 %. Більшу половину врожаю зерняткових культур складають яблука. На кісточкові куль-

тури припадає до 30% від загальної кількості виробленої продукції садівництва. Серед кісточкових найбільша частка це слива та вишня. Ягідні культури представлені в основному смородиною та суницею.

В останні роки в сільськогосподарських підприємствах виробництво плодів було рентабельне. Цей показник не був достатньо високим, оскільки низький рівень урожайності не дозволяє забезпечувати високі результативні показники. Застосування інтенсивних технологій в садівництві дало змогу підвищити як показник урожайності так і похідні від нього. Такі як показник рентабельності виробництва.

Необхідність значних матеріальних витрат на закладку плодово-ягідних насаджень та догляд за молодими садами, роблять садівницьку галузь неперспективною для господарства будь якого типу. Саме державна підтримка є стимулом для розвитку галузі. Бюджетні програми, що передбачають виділення коштів на підтримку розвитку хмелярства, закладення молодих садів, виноградників та ягідників і нагляд за ними у 2018 році передбачається в розмірі 300 млн грн. Це дасть змогу вітчизняним садівникам залучати державні кошти для використання саме якісний садивний сортовий матеріал для закладки молодих садів і в результаті сприятиме сталому нарощуванню обсягів виробництва плодів і ягід.

УДК 631.52:633.15:631.67(477)

**Марченко Т. Ю.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач сектором селекції кукурудзи  
**Лавриненко Ю. О.**, доктор с.-г. наук, професор, заступник директора з наукової роботи  
**Пілярська О. О.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник  
**Забара П. П.**, аспірант  
Інститут зрошувального землеробства НААН  
E-mail: tmarchenko74@ukr.net

## ІННОВАЦІЙНІ ГІБРИДИ КУКУРУДЗИ ДЛЯ УМОВ ЗРОШЕННЯ

В Україні створенням та впровадженням у виробництво нових високотехнологічних гібридів кукурудзи інтенсивного типу для умов зрошення займається єдина науково-дослідна установа – Інститут зрошувального землеробства НААН України.

Селекціонерами Інституту створені високопродуктивні конкурентоспроможні гібриди кукурудзи інтенсивного типу адаптовані до жорстких агроecологічних умов степової зони вирощування, з високим генетично обумовленим потенціалом продуктивності, достатньою стійкістю

до основних хвороб та шкідників при зрошенні, швидкою вологовіддачею зерна при дозріванні, які здатні ефективно використовувати зрошувачу воду, мінеральні макро- і мікродобрива на формування одиниці врожаю. Для цих гібридів розроблено інтенсивні технології вирощування за способів поливу дощуванням та краплинному зрошенні. Комплекс господарсько-цінних ознак і властивостей, який мають гібриди, дозволяють їх вирощувати на великих зрошуваних масивах агроформувань Південного Степу України.

Інноваційні розробки Інституту є об'єктами інтелектуальної власності і захищені Законом України «Про охорону прав та сортів рослин». Випробування наукової продукції і доведення її до рівня інновацій здійснюється в мережі державних підприємств дослідних господарств інституту. За останні роки створено ряд гібридів, адаптованих до умов зрошення півдня України, 11 із яких занесені до Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, та захищені патентами України. Гібрид 'Арабат' середньо-

пізній (ФАО 430), визріває за 120125 днів. Придатний для вирощування на зерно в степовій та лісостеповій зонах України. Рослина високоросла (265–290 см). Качан формується на висоті 102–116 см, великих розмірів: довжина – 20–24 см; діаметр – 4,8–5,3 см. Число зерен у ряду 42–50, число рядів зерен 18–20. Зерно зубове, крупне. Урожайність зерна в умовах зрошення 14–16 т/га при 14% вологості. Насінництво ведеться на стерильній основі М-типу.

Правильний вибір гібридів кукурудзи для відповідних ґрунтово-кліматичних умов перший і дуже важливий крок в отриманні високих урожаїв. Для підвищення рівня реалізації біологічного потенціалу культури важливе значення має впровадження у виробництво сучасних ефективних конкурентоспроможних технологій вирощування, які повинні базуватися на доборі адаптованих для зони високопродуктивних гібридів, за оптимізації умов макро- і мікроелементного живлення, штучного зволоження, застосування сучасних біостимуляторів росту.

УДК 633.62:631.5:620.9

**Марчук О. О.**, кандидат с.-г. наук, науковий співробітник лабораторії арбітражних досліджень і нових методів експертизи  
Український інститут експертизи сортів рослин  
E-mail: alexandra8@ukr.net

## ВМІСТ СИРОЇ ЗОЛИ, СІРКИ ТА ХЛОРУ В СТЕБЛАХ РОСЛИН СОРГО ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Для виробництва біопалива та отримання якісної сировини важливою складовою є вміст хімічних елементів у рослинній сировині, що залежить від ґрунтово-кліматичних умов, агротехніки, режиму мінерального живлення, сортів особливостей.

Однак, далеко не всі рослинні відходи, що використовуються як паливо, мають лише позитивні характеристики. Вміст хлору в сировині сприяє утворенню у процесі її спалювання таких хімічних сполук, як хлорид натрію і хлорид калію. Дані сполуки, за високих температур, спричиняють корозію сталевих елементів енергетичного обладнання. Особливо шкідливим є співвідношення  $Cl/S > 1$  за високого вмісту Са. Спалювання сировини, що містить у своєму складі сірку, призводить до утворення діоксиду сірки, що є сильним забруднювачем атмосферного повітря.

Наші дослідження були спрямовані на визначення вмісту зольних елементів, сірки та хлору у сировині сорго цукрового залежно від дози внесених добрив для переробки на біопаливо.

Дослідження проводили на полях Уладово-Люлинецької та Ялтушківської дослідно-селекційних станцій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН та у спеціалізованій контрольно-насінній аналітико-техно-

логічній лабораторії Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН протягом 20112015 рр.

Встановлено, що за умови внесення високих доз добрив підвищується вміст зольних елементів у рослинній сировині. Так, вміст сирової золи в зеленій масі сорго цукрового сорту 'Силосне 42' за внесення дози добрив  $N_{80}P_{80}K_{80}$  зростає на 17,4%, за внесення  $N_{160}P_{160}K_{160}$  – на 32,8%; для гібрида 'Медовий' – на 17,6 і 48,3; сорту 'Нектарний' – на 17,0 і 48,9; сорту 'Фаворит' – на 16,9 і 49,0%. Зокрема, також підвищується вміст сірки та хлору. За умови внесення середньої дози добрив вміст сірки підвищується на 7,1% у середньому в сортів та гібрида, за внесення  $N_{160}P_{160}K_{160}$  – на 13,5%. Вміст хлору на фоні  $N_{80}P_{80}K_{80}$  зростає на 6,0%, за внесення повної дози добрив – на 12,1%. Спалювання сировини з високим вмістом цих елементів призводить до екологічної шкоди довкіллю, підвищуючи викид діоксиду сірки та хлоридів натрію й калію.

Незважаючи на те, що сировина для виробництва біопалива з сорго цукрового має недоліки порівняно з традиційним паливом з деревних гранул в цілому вона є непоганим паливом за умови раціонального підходу до використання та задовольняє існуючі викиди щодо забруднювальних речовин.



УДК 632:635.21

Мельник А. Т.<sup>1</sup>, науковий співробітник

Кирик М. М.<sup>2</sup>, доктор біол. наук, професор

<sup>1</sup>Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР НААН,

<sup>2</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: allona\_melnik@ukr.net

## ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ НАСАДЖЕНЬ КАРТОПЛІ ПРОТИ АЛЬТЕРНАРІОЗУ

Одним із шкідливих захворювань грибової природи є альтернаріоз (макроспоріоз, суха плямистість), що викликається двома збудниками: *A. solani* (Ell. et Mart) та *A. alternata* (Keissler). З метою обмеження розвитку альтернаріозу в комплексі захисних заходів застосовували хімічні та біологічні препарати фунгіцидної дії. Дослідження провадили на базі дослідних ділянок УкрНДСКР ІЗР НААН упродовж 2015–2017 рр. на сприйнятливому сорті картоплі ‘Серпанок’, та сорті ‘Червона Рута’, що виступає в ролі стійкого.

Аналіз отриманих результатів досліджень, вказує на технічну ефективність (ТЕ) кожного досліджуваного препарату, яка відрізняється залежно від природи діючих речовин, що проявляють різну фунгіцидну активність до грибів роду *Alternaria* spp та групи стиглості сорту. Найвищу ТЕ – 88,1 % має препарат Консенто 450 SC, а найнижчу 67,2 % – Еместо Квантум 273,5 FS, це спостерігалось для сорту ‘Серпанок’. Для сорту ‘Червона Рута’ ці показники становили 92,0 % – Консенто 450 SC та 68,2 % – Еместо Квантум.

Сьогодні можна відмітити зростання тенденції переходу до ‘еко’ – виробництва, що і спонукало нас до вивчення застосування біологічних препаратів. Перед закладкою на зберігання продукції здійснювали обробку біопрепаратами: Планриз (*Pseudomonas fluorescens*, штам AP-33), та Фітодоктор (*Bacillus subtilis*) для зменшення рівня розвитку хвороби та збереження урожаю.

Провадивши дане дослідження, отримали результати, що свідчать про доцільність застосування біологічних препаратів. Розвиток хвороби у сорту ‘Серпанок’, при використанні препарату Фітодоктор складає 68,4 %, у випадку із застосуванням Планриз – 42,1 % (в контролі 79,6 %). Обробка насінневого матеріалу картоплі Фітодоктором сорту ‘Червона Рута’ зменшила розвиток альтернаріозу в 1,5 рази, а обробка Планризом – 1,8 рази.

У подальшому дані препарати застосовували при обприскуванні рослин картоплі. Обробка упродовж вегетаційного періоду дозволить підвищити імунний стан рослинного матеріалу до стресових умов навколишнього середовища. Першу обробку рослин здійснювали на початку цвітіння до появи хвороби на листових пластинках рослин. Друге обприскування рослин провадили при появі перших плям на листках ранніх сортів картоплі.

За результатами досліджень, розвиток хвороби у сорту ‘Серпанок’ при обробці Планризом становив 58,8 %, для сорту ‘Червона Рута’ – 43,2 %, при обробці Фітодоктор розвиток альтернаріозу складав відповідно 65,7 % і 47,2 %. ТЕ використаних препаратів на сортах була в межах 43,2 – 59,1 %.

Найвищу ТЕ (92,0 %) має препарат Консенто 450 SC. Далі в порядку зниження ТЕ розташовуються: Скор 250 EC к.с. (81,1 %); Богатир Екстра З.П. (75,4 %) Еместо Квантум (68,2 %); Планриз В.С. (59,1 %); Фітодоктор (22,7 %).

УДК: 637.5:592.752]:632.937 (292.485)

Мелюхіна Г. В., здобувач наукового ступеня кандидат наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: meluoxina-galina@ukr.net

## АГРОЕКОЛОГІЧНА РЕГУЛЯЦІЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОРИСНОЇ І ШКІДЛИВОЇ ФАУНИ НА ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Агроекосистемний рівень захисту рослин, при якому зберігаються біоценологічні механізми регуляції, передбачає проведення заходів, що стабілізують чисельність корисних і шкідливих видів організмів не тільки на посівах с.-г культур, а й в прилеглих до них біотопах.

Збагаченню агроценозів корисними організмами сприяє оптимальна структура розміщення та агротехнічна мозаїчність посівів, організація

різноманітних по набору культур сівозмінів.

Нами в 2014–2017 рр. для залучення корисної ентомофауни на відстані 6 м від пшеничного поля була посіяна смуга фацелії шириною 3 м. Через 4 дні після застосування інсектициду в агроценозах пшениці відзначено повна відсутність корисної фауни. В цей же час на фацелії чисельність імаго сирфід, набідов, імаго і личинок златоглазок, личинок кокцінелід становила 0,31

особина/10 помахів сачком, імаго і личинок оріусов до 4 особин/10 помахів. Також на фацелії відзначений років імаго левкопісов, перетинчастокрилих паразитів афелінід і афидіїд. Таким чином, посіви фацелії з'явилися місцем резервації корисної фауни і сприяли її збереженню в період обробки полів зернових пестицидами.

У самих агроценозах застосування засобів захисту повинно бути спрямоване не на максимальне винищення шкідливих видів, а на стабілізацію їх чисельності на рівні, достатньому для підтримки ефективної діяльності ентомофагів і ентомопатогенів і не перевищує порогів шкодочинності. Це можливо повним скасуванням інсектицидних обробок при певному рівні ефективності ентомофагів, зрушенням термінів обробки інсектицидами по можливості на більш ранні фази розвитку рослин, коли щільність по-

пуляцій ентомофагів ще невелика, заміною суцільних обробок локальними: крайовими - коли шкідники заселяють поля з їх крайової частини, стрічковими - при суцільному заселенні посівів шкідниками або залишають недоторканими краю поля шириною 35 м при заселенні шкідниками центральній частині полів або концентрації в крайовій частині хижаків і паразитів. Локальні обробки сприяють відновленню чисельності корисних видів в найкоротші терміни за рахунок переселення їх з необроблених ділянок і прилеглих до посівів біотопів.

Агроекологічна регуляція чисельності комах дозволяє скоротити застосування пестицидів за рахунок збереження природних ентомофагів і підвищення їх ефективності, забезпечує екологічно стійке і при природоохоронного землекористування.

УДК 632.937.1/.3:631.234

**Moroz Mykola S.**, PhD in biology, associate professor,  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,  
E-mail: mykolamoroz@i.ua

## OPTIMIZATION OF TROPHISM *PODISUS SAGITTA* F. AND *PERILLUS BIOCULATUS* F. IN THE ARTIFICIAL BIOTECHNICAL SYSTEM

It is known that the introduction of *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F. in the phytophage cells has the prospect of using for biological control by flood method. Estimation of population parameters of grown *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F. is an important link in the development of technology for their production and application. It has been established that during laboratory cultivation of *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F. fertility can be decreased, the male : female ratio changes, and the search abilities are violated. The need for food in *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F. is associated with livelihoods, locomotors activity, reproductive function. It is known that plants also play an active role in the interaction between *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F. and herbivores and in fact interfere with many interactions, thereby affecting the intensity of the resulting protection. Research aim is to learn efficiency of the optimized diet for cultivation of predatory stinkbugs *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F..

The results of experiments show that for predatory stinkbugs *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F. peculiar polyphagy, that feeding on eggs and larvae of phytophages limit their potential harmfulness. Mixed feed of *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F. by the larvae of *Calliphora erythrocephala* Mg., *Ephestia kuehniella* Zell. and *Tenebrio molitor* L. increased the exit of larvae of the third and fifth age of predatory stinkbugs,

that it is important at the terms of realization of the productive program of receipt of quality product of entomologist for the biological protecting of cultural plants from harmful phytophages. In experiment variants the yield of larvae of the third and fifth age presented in middle for *Podisus sagitta* Fabricius – 81% % and 71% % and *Perillus bioculatus* F. – 89% % and 83% %, that accordingly on 18% % and 14% %, 15% % and 8% % and 16% % and 20% % anymore. Mixed feed of entomophages by the larvae of *Calliphora erythrocephala* Mg., *Ephestia kuehniella* Zell. but *Tenebrio molitor* L. and the use in the diet of nano aqua citrates assists the increase of yield of larvae and imago of predatory stinkbugs *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F.. Offered diet, optimizes development, assists the increase of indexes of the productivity of imago, promotes efficiency of the use of predatory stinkbugs *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F. as biological agents of limitation of harmfulness of aboriginal phytophages. The changes of quality and quantitative indexes of feed, that influenced on biology of predatory stinkbugs *Podisus sagitta* F. and *Perillus bioculatus* F., took place due to the modified technological process, their competition in biocenosis.

*Subsequent researches.* Therefore, of utmost importance to identify the natural enemy species that play major roles in regulating pest populations and to understand their biology before plant attributes can be manipulated for a sustainable and balanced control of insect pests in agro-ecosystems.

УДК 633.11:632.4

Муха Т. І., в. о. завідувача відділу захисту рослин  
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН, Україна  
E-mail: mwheats@ukr.net

## СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВИХІДНОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ, СТІЙКОГО ПРОТИ ОСНОВНИХ НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ ХВОРОБ ЛИСТЯ

Надзвичайно важливим резервом збільшення обсягів виробництва зерна є поліпшення фітосанітарного стану посівів у зв'язку з тим, що патогенні мікроорганізми супроводжують пшеницю озиму з моменту її висіву аж до збирання врожаю. Значних недоборів і втрат урожаю пшениці озимій завдають паразитарні хвороби. Серед хвороб листя найбільш поширеними в зоні діяльності Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла (МІП) є бура іржа, борошніста роса та септоріоз листя. Ці хвороби завдають рослинам великої шкоди, унаслідок зниження продуктивності і якості зерна та посівних властивостей насіння.

Тому, селекція на стійкість проти основних хвороб листя є одним із ефективних методів боротьби з даними хворобами пшениці озимої. Дослідження зі створення хворобостійких сортів у відділі захисту рослин МІП проводяться протягом декількох десятиріч.

Селекційну роботу проводили в умовах штучної інокуляції збудниками хвороб у польових інфекційних розсадниках. Стійкість рослин проти збудника борошністої роси, септоріозу та бурі іржі визначали в період максимального розвитку хвороб за загальноприйнятими методиками.

За період 2013–2017 рр. для створення хворобостійких ліній нами було проведено 260 комбінацій схрещувань із залученням джерел та донорів стійкості проти хвороб листя. В якості

донорів стійкості нами були використані сорти пшениці озимої: 'Arthur 71', 'Atlas 66', 'Tuller', 'Agrus', 'Mc Nair 2203', 'Flex', 'Osage', 'Blueboy II', 'Century', 'TAM-200', 'Pi 170911', 'Fakon (США)'; 'V 1275', 'VR89Bo22', 'Compal', 'Palur' (Франція); 'Rendezvous' (Англія); 'Bu 22' (Чехія) та інші.

За п'ятирічний період у лабораторію селекції озимої пшениці для подальшого дослідження та використання в селекційній роботі нами передано 135 константних ліній із селекційного розсадника зі стійкістю проти борошністої роси, бурі іржі та септоріозу листя в різних сполученнях.

За результатами вивчення у 2014–2015 рр. у вихідних селекційних ланках лабораторії селекції озимої пшениці виділилась Лінія 37090, в родоводі якої є лінія із селекційного розсадника відділу захисту рослин Еритроспермум *Erysiphe graminis* 134/2000 ('TAW-200' x 'Миронівська 29'). Ця лінія характеризується комплексною стійкістю проти хвороб у поєднанні з високою потенційною урожайністю (до 10 т/га) після попередників сидеральний пар та горох і передана у 2015 році на ДСВ як сорт 'МІП Дніпрянка'.

Створені у відділі захисту рослин лінії з комплексною стійкістю проти основних збудників хвороб є цінним вихідним матеріалом для створення нових конкурентоспроможних сортів пшениці м'якої озимої.

УДК 633.11:632.4

Мурашко Л. А., науковий співробітник відділу захисту рослин  
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН, Україна  
E-mail: mwheats@ukr.net

## ХВОРОБИ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

На сьогоднішній день пшениця м'яка озима є основною зерновою культурою в Україні, але її врожаї не стабільні через низку причин. Одним із чинників, що стримує гарантоване одержання високих та стабільних урожаїв пшениці озимої, залишаються хвороби, втрати від яких можуть сягати 15–30 %, а за умов розвитку епіфітотій – до 50 % і більше. Хвороботворні організми супроводжують пшеницю з моменту висіву насіння до збирання врожаю і навіть залишаються фактором впливу й після жнив.

Патогенний комплекс зерна пшениці найчастіше складається з грибів роду *Fusarium* Link., *Alternaria* Nees. та пліснявих грибів роду *Aspergil-*

*lus*, *Penicillium*. Представники цих родів є продуцентами мікотоксинів – грибних метаболітів, небезпечних для людей і тварин.

Для визначення видового складу грибів, що колонізували зерно пшениці озимої, в 2016–2017 рр. було відібрано 14 сортів миронівської селекції. У лабораторних умовах шляхом проведення фітопатологічного аналізу виявлено високий рівень інфікованості зерна.

Умови 2016 року виявились більш сприятливими для розвитку грибів роду *Fusarium* Link. Кількість зерен, інфікованих грибами цього виду, у зразках різних сортів, була в межах від 5 до 58 %. Найменша кількість зерен уражених

збудником фузаріозу була у сорту 'Смуглянка' (5 %), а в сортах 'Світанок Миронівський', 'Горлиця миронівська', 'Ювіляр Миронівський' та 'Достаток ураження' зерна знаходилось в межах від 10 до 15%. Гриби роду *Alternaria* Nees. траплялись значно рідше, уражені зерна виявлені у 9-ти зразках в межах 2,6–21,5 %.

Погодні умови 2017 року були несприятливими для розвитку фузаріозу колосу. Частка грибів даного роду значно зменшилась (110 %), а грибів роду *Alternaria* помітно зросла (до 85 %). До 15 % інфікованості зерна збудниками грибів альтернаріозу мали сорти: 'Достаток', 'Ремеслівна', 'Мирхад'. За період 2016–2017 рр. найменш ураженим збудником фузаріозу було насіння сортів пшениці озимої 'Смуглянка', 'Гор-

лиця миронівська', 'Достаток', а альтернаріозом – насіння сортів 'Достаток' та 'Мирхад'.

З ураженого зерна виділено 9 видів збудників грибів роду *Fusarium*, найбільшого поширення набули види: *F.sporotrichiella*, *F.avenaceum*, *F.culmorum*, *F.graminearum* та *F.poaе*.

До складу епіфітної мікофлори також входили сапрофітні представники з родів *Penicillium*, *Cladosporium*, які заселили до 100% зерна.

Тому розвиток епіфітної мікрофлори на зерні пшениці озимої наражає на ризик недобору врожаю, погіршення його технологічних якостей, здешевлення отриманої продукції, псування зараженого зерна, навіть за короткочасного підвищення його вологості в умовах зберігання і транспортування.

УДК634.21:632 1/.4.001.42[632.92(477.7)]

Нагорна Л. В., кандидат с.-г. наук, завідувач агротехнологічного відділу

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

E-mail: nagorna.l@ukr.net

## БІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ПОШИРНОСТІ ОСНОВНИХ ХВОРОБ АБРИКОСА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Важливою ланкою у системі ефективного вирощування плодкових культур є захист від шкідників і хвороб. Але багатократне використання інсектицидів і фунгіцидів в інтенсивних садах ставить під великий сумнів не лише якість продукції, але і екологічну безпеку. Дуже цікавою є перспектива широкого застосування проти шкідливих організмів грибних, бактеріальних і вірусних препаратів фунгіцидної дії.

Мета нашої роботи полягала в уточненні біологічних особливостей збудників хвороб, а також теоретичному обґрунтуванні і практичному рішенні можливості біологічного контролю основних хвороб абрикоса шляхом введення в систему захисту біопрепаратів Гаупсин, Триходермін, Фітоцид та Фітоцид + Ліпосам (прилиплювач).

Дослідження проводилися у промислових насадженнях абрикоса НВД «Наукова» МДСС імені М.Ф. Сидоренка протягом 2013–2017 рр. на сортах абрикоса 'Мелітопольський ранній', 'Мелітопольський пізній'. Рік і схема посадки відповідно – 1999 і 7x7 м. Повторність досліду 4-кратна.

У роки досліджень спостерігалось погіршення фітопатологічної ситуації в насадженнях абрикоса за рахунок значного поширення та-

ких хвороб як моніліоз (зб. *Moniliacinerea* Bonord = *Monilialaxa* (Her.) Sacc.), гномоніоз (*Gnomonia erythrostoma* (Fr.) Auersw.f. Armeniaca), кучерявість листків (*Taphrinadeformans* Tul.).

Результати польових дослідів показали, що при обприскуванні під час і після цвітіння насаджень абрикоса біофунгіцидами Гаупсин (*Pseudomonasaureofaciens*) 5,0 л/га, Триходермін (*Trichoderma lignorum*) 5,0 л/га, Фітоцид (*Bacillus subtilis*) 0,50,8 л/га з прилиплювачем та без нього розвиток моніліального опіку абрикоса не перевищував 0,95,8 %, плодової гнилі 3,012,0 %.

Найбільше ефективними проти гномоніозу виявилися препарати Фітоцид 0,8 л/га + Ліпосам 2,0 л/га. При їх застосуванні ураження листків не відмічено взагалі або воно складало 2,5–3,5%. Ефективність інших препаратів, у тому числі і еталонного препарату Хорус 75WG, в.г., 0,3 кг/га знаходилось в межах 1854 %.

Високу фунгіцидну дію (7298 %) всі досліджувані препарати забезпечили при захисті абрикоса від кучерявості листків.

Отже, всі вищезгадані біофунгіциди доцільно використовувати у системах захисту абрикоса під час і після цвітіння культури проти моніліозу, гномоніозу і кучерявості листків.

УДК: 633.15:631.5(477.46)

**Новицька Н. В.**, кандидат с.-г. наук, доцент

**Мусієнко Я. В.**, магістр 1 року навчання,

**Мартинів О. М.**, молодший науковий співробітник

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novictska@rambler.ru

## ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Кукурудза порівняно з іншими зерновими культурами краще реагує на внесення добрив і у зв'язку з тривалим вегетаційним періодом засвоює поживні речовини з ґрунту практично до завершення дозрівання зерна. Традиційна система удобрення кукурудзи, яка передбачає застосування мінеральних добрив сумісно з гноєм, або на фоні його післядії, може значно підвищити її врожайність. Однак останніми роками у зв'язку зі скороченням поголів'я великої рогатої худоби спостерігається різке зменшення використання гною під кукурудзу та інші сільськогосподарські культури. За умов, коли немає можливості повернути в ґрунт винесені з урожаєм поживні речовини шляхом застосування мінеральних добрив та гною, виникає потреба в пошуку інших джерел поповнення запасів поживних речовин в ґрунт для збереження і розширеного відтворення його родючості. Нині найбільш перспективним, враховуючи економічні аспекти, є солома попередника та сидерати, вирощені в проміжних посівах.

Ефективність використання в системі удобрення кукурудзи на зерно сидератів та соломи пшениці озимої як добрива без внесення та з внесенням компенсаційної дози азоту вивчали в польових умовах ПСП «Агрофірма «Шульц» Черкаської області. Досліджували середньоранні гібриди кукурудзи від компанії Сінгента: «НК Фалькон», «НК Делітоп» та варіанти удобрення з внесенням добрив в нормі  $N_{120}P_{90}K_{120}$ , пріорювання соломи пшениці озимої з обов'язковим внесенням компенсаційної дози азоту (карбамід в

нормі  $N_{10}$  на 1 тону соломи) та використанням на сидерат посівів хрестоцвітних культур.

Позитивний вплив застосування в якості добрив соломи попередника та сидератів, вирощених в проміжних посівах на інтенсивність формування листків рослин кукурудзи позначається на розмірах листової поверхні та позитивно впливає на рівень урожайності культури. Більшу площу листової поверхні формували гібрид «НК Фалькон» – 12,0 тис. м<sup>2</sup>/га у фазу 78 листків, 45,2 тис. м<sup>2</sup>/га у фазу викидання волоті і 35,9 тис. м<sup>2</sup>/га у фазу молочно-воскової стиглості. Пріорювання соломи озимої пшениці з додаванням до кожної її тонни по 10 кг діючої речовини мінерального азоту сприяло одержанню 9,189,86 т/га зерна кукурудзи, що на 15,6 % більше, ніж на контролі, і на 0,9 % перевищує урожайність культури у другому варіанті удобрення. Виключення при внесенні соломи компенсаційної дози азоту зумовило зниження продуктивності кукурудзи на 10,5 ц/га, що пов'язано з погіршенням мінерального живлення через іmobilізацію рухомого азоту мікроорганізмами.

Результати польових досліджень свідчать, що заміна традиційної системи удобрення кукурудзи на зерно (внесення гною та мінеральних добрив) на альтернативну (внесення побічної продукції з обов'язковим додаванням до кожної її тонни по 10 кг діючої речовини азоту) покращувало показники структури врожаю та позитивно впливало на рівень урожайності культури.

УДК: 576.371:633.31

**Обідняк Н. І.**, студентка 4 курсу агробіологічного факультету

**Башкірова Н. В.**, кандидат біол. наук, старший науковий співробітник

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Nat.Bash@i.ua

## САМОФЕРТИЛЬНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ

Недостатня забезпеченість кормами у сучасних умовах є лімітуючим фактором реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин. Для стабілізації і подальшого нарощування їх виробництва необхідно оптимізувати площі під кормовими культурами, підвищити їх урожайність та поживну цінність кормової сировини. Однією із найбільш цінних кормових культур є люцерна. Дана культура характеризується високим вмістом білку, мінеральних речовин, ві-

тамінів, збалансованістю за амінокислотним складом. Проведена селекційна робота дала змогу розширити територію поширення люцерни в центральні і північно-західні регіони України. Але в даних умовах існує проблема насінневого розмноження, так як люцерна є перехреснозапильною культурою, а комахи-запилувачі пристосовані до більш теплих кліматичних умов, тому спостерігається значне зниження урожайності через недостатню кількість комах-запи-

лювачів. В цих умовах, як показали дослідження вчених Канади, Франції, Угорщини, Італії, України, підвищену урожайність насіння будуть мати сорти, схильні до самозапилення.

Метою роботи було вивчення рівня самофертильності селекційних зразків люцерни посівної, мінливості прояву ознак, що впливають на насінневу продуктивність рослин та урожайності насіння селекційних зразків.

Дослідження проводили на полях лабораторії селекції ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» в селекційному розсаднику люцерни посівної, площа ділянки 3 м<sup>2</sup>, повторність дворазова.

При проведенні досліджень оцінювали продуктивність 60 зразків люцерни посівної за рядом ознак, серед яких: кількість квіток в китиці, кількість бобів, які зав'язались при вільному запиленні, кількість насінин в бобі, маса насіння з ділянки, рівень самосумісності. Проведені дослідження дозволили встановити,

що найбільшу кількість квіток в суцвітті мали зразки 'Роксолана' – 31,40 шт., 'Вертус 72' – 33,33 шт. та гібрид 'Вертус' x 'Кішварді 27' – 33,47 шт. Високу кількість бобів в суцвіттях мали зразки Гібрид 4 – 18,47 шт., та ОКС-6 – 18,13 шт. За кількістю насінин в бобі виділили зразки добір з сорту 'Велла' – 2,47шт. та 'Вертус 72' – 2,44 шт. Рівень самофертильності визначали по зав'язуванню бобів при штучному самозапиленні. Він коливався від 21,2 % до 63,1 %.

Найвищу продуктивність насіння сформували високосамофертильні зразки Наталка (60,2 %) – 36,02 г/м<sup>2</sup>, Гібрид 4 (63,1 %) – 44,57 г/м<sup>2</sup>. Коефіцієнт кореляції між рівнем автогамії та урожайністю насіння  $r = 0,71$ .

Отже, виділені сортозразки можуть бути використані для подальшої успішної селекційної роботи по створенню сортів люцерни посівної з високою урожайністю насіння в умовах недостатньої чисельності комах-запилювачів.

УДК 631.1:634.1./7

Панасенко Г. В., кандидат екон. наук, вчений секретар

Дослідна станція помології ім. Л. П.Симиренка Інституту садівництва НААН

E-mail: mliivis@ukr.net

## ЕКСПОРТНІ МОЖЛИВОСТІ САДІВНИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Одним з основних напрямів підвищення конкурентоспроможності садівницьких підприємств є розширення можливостей експорту продукції садівництва: плодів зерняткових, кісточкових порід, ягід та горіхів. Актуальність таких досліджень зростає у зв'язку з підписанням Угоди про асоціацію між Україною та Євросоюзом, а також зниженням торгових бар'єрів з іншими країнами.

Метою досліджень є розробка практичних підходів забезпечення високоефективного розвитку виробництва конкурентоспроможної садівницької продукції в сільськогосподарських підприємствах.

Експорт продукції садівництва з України в останні роки зростає. Його частка у загальному обсязі експорту продукції рослинництва збільшилася з 1,6 % у 2013 році до 2,1 % – у 2017. Але обсяг експорту продукції садівництва залишається низьким і становив у 2017 році лише 195,3 млн. доларів США. У товарній структурі експорту понад половину надходжень забезпечують горіхи, переважно волоські – 100,8 млн. доларів США, далі за надходженнями йдуть журавлина, чорниця – 8,5, яблука – 6,6, сливи 6,2 млн. доларів США. Продукти переробки плодів і ягід забезпечили 63,8 млн. доларів США. Треба відзначити, що горіхи вирощуються переважно у господарствах населення, а чорниця – це дикі ягоди, тобто сільськогосподарські підприємства лише починають освоювати експорт плодів і ягід.

Для розширення експорту продукції садівництва необхідна орієнтація виробництва у сільськогосподарських підприємствах на відповідність її вимогам конкретного ринку збуту. Для експорту плодів і ягід в європейські країни необхідно забезпечити відповідність продукції стандарту GLOBAL G.A.P, який встановлює норми якості та продуктової безпеки виробництва таких фруктів. Це вимагає додаткових витрат на сертифікацію, але вони окупаються за умови великих обсягів постачання продукції на експорт – ціни на плоди і ягоди в європейських країнах значно вищі, ніж в Україні. Українські садівницькі підприємства освоюють нові ринки. Перспективним ринком реалізації плодів і ягід є Індонезія та інші країни південно-східної Азії.

Невеликим фермерським господарствам доцільно об'єднуватися у кооперативи для реалізації можливостей виходу на зовнішні ринки. Створення насаджень необхідно планувати спільно багатьом господарствам, щоб забезпечити великі товарні партії плодів одного помологічного сорту і однакової якості. Важливу роль грає також подальша спільна діяльність у сфері маркетингу і логістики.

Таким чином, для розширення експорту необхідна організація виробництва у сільськогосподарських підприємствах високоякісної продукції садівництва, проведення її сертифікації та освоєння ринків збуту, що забезпечить підвищення конкурентоспроможності галузі.

УДК 633.11"324":632.4(251.1)(1-17)(477)

Педаш Т. М., кандидат с.-г. наук, в.о. с.н.с. лабораторії захисту рослин  
Державна установа Інститут зернових культур НААН України  
E-mail: tanyilchenko@gmail.com

## ПОШИРЕННЯ ТА РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ НА СОРТАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

До числа найпоширеніших, але, водночас, до найменш помітних захворювань пшениці озимої відносяться кореневі гнилі. Вони уражують корені, прикореневу частину стебла, підземне міжвузля, вузол куштиння та посилюють негативну дію на врожай і якість зерна інших факторів: посухи, пошкоджень шкідниками.

Найбільш економічно вигідним, екологічно безпечним та радикальним засобом контролю більшості хвороб пшениці озимої є використання стійких сортів. Але виведення сортів стійких проти корневих гнилей ускладнюється відсутністю пристосованості цього захворювання до окремого органу та якої-небудь однієї фази індивідуального розвитку рослин, тобто збудники хвороби можуть уражувати різні органи на будь-якому етапі їх онтогенезу. До того ж хворобу викликає не один збудник, а комплекс патогенів з різною етіологією.

В той же час спостерігається значна сортова різниця в ураженості пшениці хворобою. В стійкості сорту має значення і його пристосованість до певних кліматичних умов.

Метою наших досліджень було визначення поширення та розвитку корневих гнилей на сортах пшениці озимої в умовах північного Степу України.

Дослідження проводили протягом 2015-2017рр. на території ДП ДГ «Дніпро» Інституту зернових культур (Дніпропетровська обл.) згідно із загальноприйнятою методикою. Різниця в погодних умовах за роки досліджень дала можливість отримати більш об'єктивні данні.

Результати досліджень свідчать, що ураженості посівів пшениці озимої корневими гнилями найбільшою була у 2015 р.. Так, поширення

та розвиток хвороби у середньому по сортах варіювали в межах 66,2100,0 % та 19,540,6 %. Це пов'язано із особливостями погодних умов весни та літа, що склалися у 2015 р. та характеризувалися підвищеним гідротермічним режимом зі значною амплітудою коливань, що негативно впливало на стан рослин пшениці озимої та призводило до поширення хвороб коренів та прикореневої частини стебла.

Тривала прохолодна погода у весняний період 2016 р. стримала поширення та розвиток корневих гнилей і показники ураження становили 5,125,5 % та 1,511,6 %. У 2017 р. поширення хвороби було 12,732,0 %, розвиток 3,211,5 %.

Встановлено, що у середньому за роки досліджень відносно стійкими до ураження корневими гнилями були сорти Наснага та Розкішна, які мали значення поширення хвороби 10,3 % та 12,7 %, а розвиток 2,6 % та 3,4 % відповідно. Навпаки, сорти Литанівка та Куяльник були найбільш уражені.

Визначено, що основними збудниками корневих гнилей пшениці озимої протягом років досліджень були гриби роду *Fusarium* та *Helminthosporium sativum* (синонім *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.), сумчаста стадія *Cochliobolus sativus*). В окремих посівах за вологих умов у незначній кількості зустрічалися *Ophiobolus graminis*, *Cercospora herpotrichoides*, *Rhizoctonia solani*.

Отримані дані дають змогу зробити висновок, що кореневі гнилі пшениці озимої в зоні Степу достатньо поширені, а рівень ураження залежить від погодно-кліматичних умов, особливостей сорту та інших факторів.

УДК 561.143.6

Пикало С. В., кандидат біол. наук, старший науковий співробітник  
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України  
E-mail: pykserg@ukr.net

## ОЦІНКА ПОСУХОСТІЙКОСТІ ГІБРИДІВ F<sub>1</sub> ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ТА ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА УМОВ *IN VITRO*

Пшениця – провідна зернова культура в багатьох регіонах світу й один з основних продуктів харчування. У зв'язку з підвищеним попитом на продовольче зерно її вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах, де серед інших факторів, що лімітують її врожайність, значної шкоди завдає посуха, спричинена водним дефіцитом. Розвиток розуміння реакцій рослин на посуху є основною частиною

розробки стрес-толерантних сортів пшениці. Культура ізольованих тканин є найбільш екологічно безпечною, малозатратною за часом і ресурсами технологією для вивчення стрес-толерантності пшениці, що базується на використанні калюсних культур та культивуванні *in vitro* клітин у специфічних умовах. У зв'язку з цим, метою роботи було оцінити посухостійкість гібридів F<sub>1</sub> пшениці ярої в ка-

люсній культурі *in vitro* з використанням маніту в якості стрес-чинника.

Матеріалом досліджень були гібридні комбінації  $F_1$  пшениці м'якої та твердої ярої 'Злата' / 'Алтайська 325', 'Струна Миرونівська' / 'Авіада', 'Grenny' / 'Башкірська 28', 'Елегія Миرونівська' / 'Краса Полісся', 'Корона' / 'Харківська-27', 'Жизель' / 'Лан', 'Харківська-41' / 'Ізольда', 'Харківська-41' / 'Діана', 'Харківська-41' / 'Тера', 'Харківська-41' / 'МПП Райдужна' та сорт-стандарт 'Елегія Миرونівська'. Насіння для досліджень було надано лабораторією селекції ярої пшениці МПП. В роботі використовували ембріогенні калюси вищезазначених генотипів (по 160 шт.). Культуру калюсної тканини отримували з апікальних меристем пагонів 3 добових стерильних проростків на середовищі МС, яке додатково містило 2 мг/л 2,4-Д. Калюси культивували у чашках Петрі при 26 °С в темряві на селективному середовищі протягом 4 тижнів. Як селективний агент застосовували маніт, який додавали до модифікованого середовища МС у концентраціях 0 (контроль); 0,2; 0,4; 0,6 та 0,8 М. Через 4 тижні визначали частку живих калюсів як відсоткове відношення

кількості життєздатних калюсів до їх початкової кількості.

Під час визначення рівня виживання калюсних культур ярої пшениці на варіантах з манітом концентрацією 0,20,8 М найбільшу частку живих калюсів (18,8 %) було виявлено у гібриду 'Елегія Миرونівська' / 'Краса Полісся'. Більшість калюсів цього генотипу продовжували свій ріст і проявляли ознаки морфогенезу навіть за концентрації 0,8 М. За критерієм толерантності до осмотичного стресу найгіршим виявився гібрид 'Жизель' / 'Лан', так як у нього виживаність калюсів на всіх варіантах середовищ була найменшою. Велика їх частка підлягала некрозу. Гібрид 'Харківська-41' / 'МПП Райдужна' також мав порівняно високий відсоток виживаності за селективних умов. Більш чітку диференціацію всіх генотипів визначала концентрація 0,6 М. В результаті проведених досліджень встановлено, що гібрид  $F_1$  пшениці ярої 'Елегія Миرونівська' / 'Краса Полісся' є найменш осмочутливим, оскільки за селективних умов цей генотип мав найбільшу частку живих калюсів. Таким чином, гібрид  $F_1$  'Елегія Миронівська' / 'Краса Полісся' може бути цінним матеріалом для подальшої селекції ярої пшениці.

УДК: 581.1:632.4

Письменна Ю. М., аспірантка кафедри біології рослин

Панюта О. О., кандидат біол. наук, доцент кафедри біології рослин

Бацманова Л. М., кандидат біол. наук, старший науковий співробітник, зав. НДЛ «Фіз-них основ продуктивності рослин»

Кондратюк Т. О., кандидат біол. наук, старший науковий співробітник, НДЛ «Фармакології і експериментальної патології»

Белава В. Н., кандидат біол. наук, доцент кафедри біології рослин

Таран Н. Ю., доктор біол. наук, професор, завідувач кафедри біології рослин

Київський національний університетімені Тараса Шевченка ННЦ «Інститут біології та медицини»

E-mail: pismennaya64@gmail.com

## АДАПТИВНІ РЕАКЦІЇ ПРОРОСТКІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ, УРАЖЕНИХ *PSEUDOCERCOSPORELLA HERPOTRICHOIDES*, ЗА ДІЇБАКТЕРІАЛЬНИХ ІЗОЛЯТІВ *BACILLUSSUBTILIS*

Глобальні зміни клімату суттєво погіршують фітосанітарний стан доквілля. Застосування бактеріальних препаратів для обробки насіння або рослин, з метою підвищення їхньої стійкості до хвороб, є перспективним напрямком для створення ефективної та безпечної системи захисту рослин. У зв'язку з цим метою роботи було дослідження впливу бактеріальних ізолятів *Bacillus subtilis* 537/Б1 на активність антиоксидантних ферментів проростків пшениці за інфікування фітопатогеном *Pseudocercospora herpotrichoides* (Fron.) Deighton.

Об'єкти дослідження: сорти озимої пшениці Миронівська 808 та Renan. Досліджували 6 варіантів експерименту: контроль (№1); 7-добові проростки, оброблені суспензією: конідій *P. herpotrichoides* (№2), бактерій *B. subtilis* (№3), конідій *P. herpotrichoides* та бактерій *B. subtilis* (№4); 7-добові проростки, отримані з насіння, обробленого суспензією бактерій *B. subtilis* (№5)

та *B. subtilis* з подальшим інфікуванням проростків *P. herpotrichoides* (№6).

Активність супероксиддисмутази (СОД) оцінювалася за гальмуванням фоторедукції НСТ спектрофотометрично ( $\lambda=560$  нм). Активність каталази характеризували за швидкістю розкладання  $H_2O_2$  за 1 хвилину спектрофотометрично ( $\lambda=240$  нм). Вміст білку визначали за методом Бредфорд.

Обробка проростків та насіння пшениці сорту Миронівська 808 суспензією *B. subtilis* сприяла активації СОД на 48 год. експозиції. Максимальне підвищення активності СОД (у 5 разів) спостерігали за інфікування проростків *P. herpotrichoides*. За обробки уражених фітопатогеном проростків суспензією *B. subtilis* активність СОД зростала у 2 рази, за обробки насіння – у 2,4. У проростків сорту Renan активність СОД була нижчою, порівняно з контролем, лише за обробки насіння та інфікованих проростків суспензією *B. subtilis*.



Зниження активності каталази на 48 год. експозиції констатували для проростків сорту Миронівська 808 в експериментальних варіантах № 2, 4 та 5, що може бути пов'язане з виснаженням субстрату ферменту. За обробки *B. subtilis* проростків сорту Ренан характерним було підвищення активності каталази або її утримання на рівні контролю, окрім проростків, інфікованих *P. herpotrichoides*.

Отже, в умовах патогенезу (впливу збудника очкової плямистості) суспензія бактеріальних ізолятів *B. subtilis* 537/Б1 виявила протекторну дію, індукувала активність утилізаторів активних форм кисню.

Роботу виконано за фінансової підтримки Національним антарктичним науковим центром МОН України (Н/14-2017).

УДК 633.45:631.51.011

Піковська О. В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М. К. Шикили  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
E-mail: pikovska\_olena@ukr.net

## РОДУЧІСТЬ ЧОРНОЗЕМУ ЗВИЧАЙНОГО ЗА НУЛЬОВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Технології прямого висіву, які передбачають повну відмову від основного обробітку ґрунту є досить ризикованими, а тому потребують наукового обґрунтування їх застосування в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Дослідження технологій прямого висіву в Україні фрагментарні та часто суперечливі.

Метою наших досліджень було вивчення впливу технологій нульового обробітку на показники родючості чорнозему звичайного та урожайності сільськогосподарських культур порівняно з традиційними технологіями, що включали оранку на 2023 см і ґрунтозахисними із мінімальним обробітком на 4-5 см. Дослідження проводились у досліді в АТЗТ «Агро-Союз» Синельниківського району Дніпропетровської області.

Щільність складення ґрунту найбільше залежить від мінералогічного складу ґрунту та способів обробітку ґрунту. В умовах недостатнього зволоження рослини краще відзиваються на підвищену щільність. У наших дослідженнях щільність 0-30 см шару ґрунту за всіх трьох варіантів обробітку була в межах оптимальних значень як для зернових культур (1,161,22 г/см<sup>3</sup>), так і для кукурудзи на силос (1,091,15 г/см<sup>3</sup>). Більш щільний ґрунт у варіанті нульового обробітку до висіву ярих культур містив більше продуктивної вологи. Разом з тим, слід зауважити, що нульовий обробіток без мульчування поверхні пожнивними рештками не забезпечує достатнього збереження вологи.

Уміст агрономічно цінних агрегатів розміром 100,25 мм у 030 см шарі складав за нульового обробітку 58,570,6; за мінімального – 61,870,9, тоді як за оранки – 48,566,8%. Аналогічно змінювався і вміст водостійких агрегатів. Отже, мінімізація обробітку ґрунту сприяла покращенню структурно-агрегатного складу чорнозему звичайного. Покращення структури ґрунту в умовах Степу України сприятиме збільшенню протидефляційної стійкості ґрунту.

За вмістом рухомих фосфатів та обмінного калію нами відмічено збільшення їх кількості при зниженні інтенсивності обробітку ґрунту. Підвищена щільність і повільне прогрівання ґрунту навесні обумовили погіршення мікробіологічних умов, що сповільнило мінералізацію азоту. У шарі 030 см вміст амонійного азоту мало залежав від способів обробітку ґрунту. Кількість нітратного азоту за традиційної технології була вищою на 5,936,6 і на 14,53,0 % відносно ґрунтозахисної і технології прямого посіву. Ґрунтозахисна і технологія прямого посіву суттєво зменшують його кількість в нижніх шарах та в цілому в 0-30 см шарі порівняно з традиційною технологією. Саме тому при застосуванні нульового обробітку особливу увагу слід приділяти азотному живленню рослин. З іншої сторони, зменшення кількості нітратів можна розглядати як позитивне явище з точки зору охорони довкілля, а також отримання чистої продукції рослинництва.

УДК 632.4:633.34

Піковський М. Й., кандидат біол. наук, доцент кафедри фітопатології  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
E-mail: mprmir@ukr.net

## ВЗАЄМОВІДНОСИНИ МІЖ ГРИБАМИ *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* DEBARY ТА *LEPTOSPHERAERIA MACULANS* (DESM.) CES. ET DENOT, ІЗОЛЬОВАНИМИ З РОСЛИН РІПАКУ ОЗИМОГО

У складних взаємовідносинах біогеоценозу поряд з абіотичними факторами, що впливають на життєві процеси організмів, не меншу роль відіграють біотичні, які проявляються за сумісного розвитку представників абсолютно різних систематичних груп і різною життєвою активністю. У фітоценозі у відносини вступають гриби з різними трофічними зв'язками, причому ці відносини бувають від симбіотичних до антагоністичних. Вони можуть пригнічувати або підсилювати розвиток фітопатогенних видів. Між мікобіотою рослин виникають досить складні відносини, які ґрунтуються на конкуренції за поживний субстрат. У той же час, особливості взаємовідносин між мікроміцетами рослин ріпаку в умовах України зовсім не вивчені. Водночас, у польових умовах в окремі вегетаційні періоди відбуваються епіфітотії білої гнилі та фомозу ріпаку озимого. Їх збудники – гриби *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary та *Leptosphaeria maculans* (Desm.) Ces. et deNot (анаморфа *Phomalingam* (Tode ex Fr.) Desm.) можуть уражувати одні і ті ж органи рослин (часто стебла) і конкурувати за живильний субстрат.

Метою наших досліджень було встановити характер взаємовідносин між мікроміцетами *S. sclerotiorum* і *L. maculans*. Для цього використовували ізоляти грибів, які вилучені із стебел ріпаку озимого. Взаємодію грибів вивчали *in vitro* за су-

місного попарного вирощування у чашках Петрі за температури 20 °С на картопляно-глюкозному агарі. Дослідження виконувались у проблемній науково-дослідній лабораторії “Мікології і фітопатології” кафедри фітопатології ім. акад. В. Ф. Пересипкіна Національного університету біоресурсів і природокористування України.

У наших дослідженнях відмічено різницю в швидкості росту колоній грибів, ізольованих із уражених рослин ріпаку при роздільному їх культивуванні. Інтенсивніший ріст спостерігався у *S. sclerotiorum*, колонія якого на 4-ту добу культивування досягала 89,5 мм у діаметрі, тоді як у мікроміцета і *L. maculans* 4,5 мм.

За сумісного попарного вирощування *S. sclerotiorum* і *L. maculans* були чітко виражені взаємні антагоністичні взаємовідносини, що відображалось у відсутності зони росту, яка досягала 9,5 мм. Пригнічення росту колонії *S. sclerotiorum* становило 31,5 %, а *L. maculans* – 52,4 %.

Отже, у результаті проведених досліджень нами виявлено антагоністичні взаємовідносини між грибами *S. sclerotiorum* і *L. maculans*. Розкриття процесів їх взаємодії при спільній інфекції і виявлення відмінностей в їх загальній пристосованості до паразитизму допоможе у розробці заходів зниження шкідливості білої гнилі та фомозу ріпаку озимому.

УДК 633.3:631.526.3:631.8

Погинайко О. А., науковий співробітник, аспірант відділу агротехнологій  
Інститут зрошуваного землеробства НААН України  
E-mail: izz.ua@ukr.net, poginayko.12@gmail.com

## НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПИРІЮ СЕРЕДЬОГО – *ELYTRIGIA INTERMEDIA* (NEVSKI) ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

Суттєве зниження виробництва високоякісних кормів в зоні Степу України є недостатнє забезпечення господарств усіх категорій насінням посухостійких видів злакових і бобових багаторічних трав, адаптованих до природно-кліматичних умов регіону. Серед посухостійких видів багаторічних трав, в останні роки, широкого розповсюдження набули селекційні сорти нового покоління пирію середнього.

Обґрунтування та розробка ресурсоощадної технології вирощування насіння сортів пирію середнього ‘Вітас’ і ‘Хорс’ у південному Степу

України в умовах природного зволоження (без зрошення).

Польові досліді проводили протягом 2014-2017 рр. на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті ДП ДГ «Копані» ІЗЗ НААН. Дослід закладено методом розщеплених ділянок. Головні ділянки (фактор А) – сорти (‘Вітас’ та ‘Хорс’), субділянки (фактор В) – мінеральні добрива. Норма висіву насіння пирію середнього за широкорядкового способу – 12 кг/га, строк сівби – ранньовесняний.

Урожайність кондиційного насіння сортів

пирію середнього першого року використання (20142016 рр.), незалежно від сорту, на контролі (без добрив) складала 305311 кг/га, відповідно, при внесенні фосфорних добрив ( $P_{60}$ ) – 311316 кг/га. При застосуванні азотних добрив урожайність насіння була істотно вищою і складала:  $N_{30}P_{60}$  – 381-396 кг/га,  $N_{60}P_{60}$  – 420436 і  $N_{90}P_{60}$  – 483511 кг/га. Урожайність насіння сортів пирію середнього другого року використання в середньому за 20152017 рр., при елімінації сорту, на контролі (без добрив) не перевищувала 309314 кг/га і при внесенні фосфорних добрив – 318320 кг/га. При застосуванні азотних добрив урожайність кондиційного насіння складала:  $N_{30}P_{60}$  – 421431 кг/га,  $N_{60}P_{60}$  – 486-494 і  $N_{90}P_{60}$  – 528547 кг/га.

Вирощування в умовах природного зволоження (без зрошення) південної частини зони Степу посухостійких сортів пирію середнього 'Вітас' і 'Хорс' при застосуванні мінеральних азотних добрив істотно сприяє підвищенню їх насінневої продуктивності. Собівартість 1 кг насіння пирію середнього, незалежно від року використання насінневих посівів при застосуванні азотних добрив складала 9,7210,22 грн. При внесенні фосфорних добрив ( $P_{60}$ ) собівартість складала 11,4411,62 грн/кг, що пов'язано з високою ціною гранульованого суперфосфату та отриманням відносно невисокої урожайності насіння культури. Умовно чистий прибуток, відповідно, складає:  $P_{60}$  – 12412,413306,9 та  $N_{60}P_{60}$  – 21552,421872,4.

УДК 635.142.144:631.527.145

Позняк А. В., молодший научний сотруди́ник

Опытная станция «Маяк» Института овощеводства и бахчеводства НААН Украины

E-mail: olp18@meta.ua

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ: КОРНЕПЛОДНЫЕ ОВОЩНЫЕ РАСТЕНИЯ – ПЕТРУШКА И ПАСТЕРНАК

В современных условиях в Украине делается акцент на инновационно-инвестиционное развитие агропромышленного производства. Цель исследований – с учетом современных тенденций инновационной политики в овощеводстве расширить сортимент пряно-вкусовых корнеплодных овощных растений – петрушки и пастернака – путем создания сортов с высокими показателями продуктивности, качества продукции, улучшенным биохимическим составом, адаптированных к условиям возделывания в зонах Лесостепи и Полесья Украины.

В результате селекционной работы, проведенной на Опытной станции «Маяк» Института овощеводства и бахчеводства НААН Украины, созданы конкурентоспособные сорта корнеплодных овощных культур – петрушки и пастернака, внесенные в Государственный реестр сортов, пригодных для распространения в Украине.

Сорт Стихия относится к курчаволистной разновидности. Розетка высотой 2025 см, состоит из 1820 листьев. Интенсивность курчавости сильная. Товарная урожайность в фазе полностью сформированных листьев составляет 35,0 т/га, в т. ч. ранняя – 10,7 т/га. Сорт Найда зарегистрирован в Государственном реестре сортов растений пригодных к распространению в Украине в 2017 г. Урожайность корнеплодов 45,0 т/га, товарность 95 %. Масса товарного корнеплода 150 г. Корнеплоды укороченные, длиной 14,5 см, диаметром

5,5 см, без боковых корней. Сорт пригоден для механизированной уборки, на легких почвах корнеплоды выдергиваются без подкапывания.

К ценным видам из группы корнеплодных пряных овощных растений, с которыми проводится селекционная работа на ОС «Маяк» ИОБ НААН, относится также пастернак посевной (*Pastinaca sativa* L.). В учреждении созданы новые инновационные продукты – конкурентоспособные сорта Стимул и Пульс. Урожайность корнеплодов сорта Стимул 66,5 т/га при товарности 95%, средняя масса одного товарного корнеплода 470 г. Длина корнеплода 25 см, диаметр 8 см, форма – обратно треугольная (корнеплоды без боковых корней). Содержание в корнеплодах: сухого вещества 24,27 %, общего сахара 6,90%, аскорбиновой кислоты 10,38 мг/100 г. Урожайность сорта Пульс 64,0 т/га, товарность 92,7 %. Длина товарного корнеплода 23 см, диаметр 9,5 см, форма – широко обратно треугольная (корнеплоды без боковых корней). Сорт хорошо подходит для механизированных технологий возделывания.

Созданные на ОС «Маяк» ИОБ НААН Украины сорта петрушки и пастернака конкурентоспособны на рынке, соответствуют требованиям, предъявляемым к современным инновационным селекционным разработкам в овощеводстве и рекомендованы для внедрения во всех зонах Украины в открытом грунте.

УДК 635:631.527.145

Позняк О.В., молодший науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

## КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ РОЗРОБОК В ОВОЧІВНИЦТВІ: СУЧАСНИЙ ПІДХІД

Реаліями сьогодення в Україні за умови інноваційно-інвестиційного розвитку агропромислового виробництва є те, що наукові знання і досвід та їх комерційне використання це фундамент сталого економічного зростання. Інноваційні процеси у рослинництві мають бути спрямовані на збільшення обсягів виробництва продукції. Це можливо, поряд з іншими чинниками, завдяки зростанню урожайності сільськогосподарських культур. Тобто, інноваційна політика повинна будуватися на вдосконаленні методів селекції, створенні і впровадженні у виробництво нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, які мають відповідати високим продуктивним потенціалом, освоєнні науково обґрунтованих систем їх вирощування та насінництва. Щодо вітчизняної галузі овочівництва, то інноваційні розробки селекційного характеру мають бути направлені на створення високопродуктивних, адаптованих до природнокліматичних умов України сортів, які мають лікувально-профілактичні, протекторні властивості, зовнішню привабливість, придатність до тривалого зберігання, промислової переробки, механізованого збирання та інші ознаки підвищення конкурентоспроможності товарної продукції. Від комплексу ознак новостворених сортів і гібридів залежить урожайність, якість, екологічна чистота, енерговитратність виробництва. Оскільки в державі спостерігається необґрунтований процес прискореної ліквідації державного сектору економіки з непередуманою заміною його нерозвиненою приватною формою власності, що зумовлює значні

ускладнення у формуванні розвитку інноваційної діяльності, отже, необхідно враховувати дану тенденцію і, зокрема в овочівництві, створювати відповідний продукт для впровадження у приватному секторі.

Селекційна робота з малопоширеними видами овочевих рослин на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України розпочата у 1993 році. У результаті створені сорти, що внесені до Державного реєстру сортів, придатних до поширення в Україні. Одержані в останні роки селекційні розробки проходять науково-технічні і кваліфікаційну експертизу в компетентних експертних закладах. Варто відмітити, що сорти деяких видів рослин створені в Україні вперше і на сьогодні є єдиними у Державному реєстрі сортів, придатних до поширення в Україні. На сьогодні актуальним завданням в цьому напрямі досліджень в установі є реалізація/передача права власності на сорти рослин, укладання ліцензійних договорів на інтелектуальний продукт, що дасть можливість економити час і кошти на здійснення подальших власних досліджень зі створення новітнього конкурентоздатного сортименту овочевих рослин, скоротити терміни їх освоєння, забезпечить збільшення конкурентоспроможної продукції - новітніх розробок селекційного характеру, сприятиме раціональному використанню наукових кадрів. Адже процес економічного зростання залежить не лише від створення новинок у вигляді інновацій, а й від ступеня їх поширення та масового застосування.

УДК 635:633.88:581.142.22.4/16.631.55

Позняк О. В., молодший науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

## НАСІННИЦТВО НОВОГО СОРТУ МАТЕРИНКИ ЗВИЧАЙНОЇ ОРАНТА (ЩОДО ТЕРМІНУ ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ)

Насіння багатьох пряно-смакових, ароматичних, лікарських рослин, зокрема і материнки звичайної (*Origanum vulgare* L.) - багаторічної рослини родини Глухокропивні, або Губоцвіті (*Lamiaceae /Labiatae/*), характеризується низьким рівнем схожості і значним рівнем коливання енергії проростання, що пов'язано з підвищеним вмістом в насіннєвій оболонці ефірної олії, яка є перешкодою для його набухання і проростання. Через повільний ріст в початковий період вегетації сіянці можуть бути дуже сприйнят-

ливими до ураження фітопатогенними грибами та бактеріями і спорофітною мікробіотою, що викликає запліснявіння насіння і проростків.

Крім того, насіння більшості багаторічних видів рослин після дозрівання знаходяться у стані глибокого спокою, для проростання воно має пройти через стан сну ембріону; цей період різний і залежить як від виду рослин, так і від умов зберігання насіння. Стратифікацію, яка використовується у виробничих умовах, для партії насіння, що направляється для проведен-

ня аналізу, не проводять, адже насіння не може зазнавати якого-небудь впливу зовнішніх факторів, зокрема, температурного.

Мета роботи: дослідити залежність посівних якостей насіння (зокрема енергії проростання і схожості) нового сорту материнки звичайної Оранта, вирощеного на Чернігівщині, від тривалості періоду з часу збирання до закладання насіння на пророщування (проведення аналізу). Визначення енергії проростання і схожості насіння проводили у лабораторних умовах за температури 20-30 °C протягом відповідно 7 та 21 доби згідно ДСТУ 4138-2002.

У середньому за 2 роки досліджень енергія проростання витриманого протягом 35 місяців базового насіння сорту материнки звичайної Оранта становила 58 % (на 35 % більше за енергію проростання насіння, що зберігалось протягом місяця). Відповідно зросла й схожість насіння і становила 78,5%, що на 8,5% більше за

мінімальний показник, передбачений стандартом, і на 46,5% більше показника для насіння, що зберігалось протягом 1 місяця. Тобто партії насіння як урожаю 2014 р., так і урожаю 2015 р. відповідали встановленим стандартам (для ДН і БН – 70 %) значенням для базового і базового насіння.

Насіння цього сорту 2014 року урожаю через 12 місяців після зберігання не втратило посівних якостей: енергія проростання становила 67 %, а схожість – 80 %, що на 10 % більше від мінімальних значень, передбачених стандартом, і на 36 % більше за схожість насіння, що зберігалось протягом місяця. Залишались високими ці показники і після 17 місяців зберігання.

Отже, встановлено, що свіжозібране насіння материнки звичайної сорту Оранта має низьку енергію проростання і схожість, дослідження низки аспектів у цьому напрямі необхідно продовжити.

UDK635.521:631.527

**Pozniak O.V.**, junior research worker

Research station «Mayak» of the Institute of Vegetables and Melons of NAAS of Ukraine

E-mail: olp18@meta.ua

## 'SKARB' - VARIETY OF ROMAINE LETTUCE

In modern conditions of the development of the agricultural manufacturing in Ukraine the branch of vegetable-growing is based on creation and usage of the up-to-date innovative products. Innovative breeding elaborations are directed on creation of high-productive, adapted to the natural climatic conditions of Ukraine varieties of vegetable plants which have medical and preventive, protective characteristics, are attractive, fit for long storage, processing, mechanical gathering and possess other features of rise of the competitiveness of the products.

In this context receiving of the competitive assortment of rare, not traditional for a certain region, varieties of lettuce is topical for breeding researches. To such belong, in particular, celery lettuce, or romaine lettuce.

At the research station «Mayak» of the Institute of Vegetables and Melons of NAAS of Ukraine a variety of lettuce romaine lettuce 'Skarb' was created (Patent №150238).

The seeds of the created variety are of brown color. The seedling shows no appearance of anthocyan. The leaf as per lobing is not parted, as per diameter it is big. The head is tight, big, its form in the lengthwise cut is narrow-elliptical. As per

position the leaves are erect. As per thickness the leaf is thick, its position by gathering ripeness (external leaves) is erect. As per form the leaf is elliptical. The form of the top of the leaf is blunt. The leaves are dark green, without display of anthocyan colour. From the front side the leaf is moderately glossy. The leaf is moderately papuliferous, papulas are of medium size. Undulation and lobing of the edge of the leaf are absent. Venation of the leaf is not flabellate. Lateral development is absent.

It takes 48 days from the mass seedlings to commercial ripeness, the period of validity – 20 days. The seeds ripen on the 108<sup>th</sup> day.

Crop yield of the commercial heads of the new variety is 32 t/ha. Weight of one plant is 810,0 g, weight of one head – 556,0 g. The head is tight. The advantage of the new variety is its drought resistance, capacity to form commercial heads in conditions of drought and high temperatures by outdoor growing.

The variety of the lettuce – romaine lettuce 'Skarb' is recommended for introduction in agricultural establishments of all forms of ownership and management and in private housing for outdoor and indoor planting in all zones of Ukraine.

УДК 635.63:631.527

Позняк О. В., молодший науковий співробітник

Птуха Н. І., науковий співробітник

Несин В. М., науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ СОРТУ ОГІРКА 'НІЖИНСЬКИЙ МІСЦЕВИЙ' НА ЙОГО ІСТОРИЧНІЙ БАТЬКІВЩИНІ

На основі сорту огірка народної селекції 'Ніжинський місцевий' у м. Ніжині (і прилеглих районах) Чернігівської області розвивався славнозвісний ніжинський огірковий промисел. У кінці ХХ століття (у промислових масштабах – і донині) вирощування сортів огірка ніжинського сорто типу в регіоні, як і в цілому в державі, було припинено через їх низьку стійкість проти пероноспорозу, епіфітотія якого спостерігається з кінця 80-х років минулого століття. Водночас занепадає через брак сировини і переробна промисловість, її відновлення відбувалося на основі сортів і гібридів іноземної селекції. З метою збереження сорту огірка 'Ніжинський місцевий' проводиться пошукова і селекційна робота науково-дослідними установами, що розташовані в регіоні, зокрема Дослідною станцією «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН. Так, на Селекційно-дослідній станції «Маяк» (тепер ДС «Маяк» ІОБ НААН), створеній в насінницькому радгоспі ім. Котовського в с. Крути Ніжинського району Чернігівської області за наказом Міністерства сільського господарства СРСР № 192 від 26 квітня 1974 року з метою удосконалення технології механізованого вирощування і збирання насіння овочевих культур та кормових коренеплодів в районах Полісся УРСР, з самого початку діяльності установи згідно тематичних планів проводилась науково-дослідна робота з сортом огірка народної селекції Ніжинський місцевий по вивченню різноманітних аспектів: проводилися морфологічно-

біометричний опис сортопопуляції, підтримання сорту у чистоті, селекційно-насінницька робота з сортопопуляцією.

Важливим етапом в дослідженні сорту огірка Ніжинський місцевий в сучасних умовах є його реєстрація в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Це пов'язано з тим, що відповідно до чинного законодавства сорти, які не внесені в Реєстр, не можуть вирощуватись на території України. Отож першим кроком діяльності науковців Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН було «узаконення» існування самого класичного сорту, який був виключений з Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні як такий, що втрачений в Україні. Проте на ДС «Маяк» ІОБ НААН цей сорт збережений, проводилось його первинне насінництво, тривала селекційна робота тощо. З 2009 році розпочалася робота щодо офіційної реєстрації сорту. Після здійснення усіх заходів щодо проведення науково-технічної експертизи в експертних закладах системи державного сортовипробування сорт огірка Ніжинський місцевий у 2016 році внесено до Державного реєстру (Свідоцтво про держреєстрацію № 160878 від 13.06.2016 р.), а ДС «Маяк» ІОБ НААН визнана підтримувачем сорту. В установі проводиться первинне насінництво сорту. Отже, відродження огіркового промислу на його основі – цілком реально.

УДК 635:631.527

Позняк О. В., молодший науковий співробітник,

Чабан Л. В., науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

## ВІТЧИЗНЯНИЙ СОРТ СМІКАВЦЯ ЇСТІВНОГО (ЧУФИ) 'ЗАПАС'

Науково-дослідна робота селекціонерів ДС «Маяк» ІОБ НААН спрямована на широке освоєння малопоширених видів овочевих рослин, розширення їх асортименту, створення вітчизняних конкурентоспроможних, адаптованих до місцевих умов сортів. Серед них на увагу заслуговує смікавець їстівний, або чуфа (*Cyperus esculentus* L.) – єдиний культурний вид роду *Cyperus* харчова, олійна, крохмаленосна рослина з високими дієтичними та цілющими властивостями із родини Осокових (*Cyperaceae*). В Україні перші дані

про дослідження смікавця їстівного датуються серединою 30-х років минулого сторіччя.

В умовах України при вирощуванні у відкритому ґрунті рослина майже ніколи не утворює квіткові пагони, тому й розмножується бульбочками. Бульби чуфи, що утворюються на коренях, мають тверду оболонку й хрусткий м'якуш та приємний солодкуватий смак. У них висока харчова цінність. Бульби містять: 20,25% жирної олії (ліпідів), 20,35% – крохмалю, 12,28% – цукрів, 5,9% – білка. З бульбочок виготовляють харчову

олію, яка густіє при кімнатній температурі і за смаковими якостями не поступається оливковій. Олію вживають безпосередньо в їжу, використовують в кондитерській промисловості, в медицині, парфумерії, техніці. За своїми смаковими якостями вона не поступається мигдалю, арахісу та сої й легко замінює їх у кондитерських виробках. З макухи чуфи можна одержати цукор, а також крохмаль та спирт. Крім того, бульби чуфи використовують як ласощі в сирому, вареному чи смаженому вигляді, готують із них сурогат кави й какао (з пересмажених). В кондитерській промисловості із чуфи готують спеціальні сорти печива і тортів, цукерок, халви та інших солодоців.

На Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН в результаті проведеної селекційної роботи створено новий сорт смикавця їстівного (чуфи) 'Запас', який зареєстрований в НЦГРРУ (Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 1348, № реєстрації Нац. каталогу UE 1400008).

Вегетаційний період сорту Запас триває 155 дб. Висота рослини – 45 см. Кількість листових пучків (парцел) на рослину велика – понад 150. У пучку середня кількість листків – 48. Листки зеленого забарвлення помірної інтенсивності. За формою листової пластинки лінійна. Довжина листової пластинки – 4045 см, ширина – 45 мм. Зубчатість і опушеність листка відсутні. За габітусом рослина напівпохила. Бульбочки видовжено-яйцеподібної форми, коричневого забарвлення. Горбкватість на поверхні бульбочок наявна. Середня довжина бульбочки – 2,1 см, ширина – 1,8 см. Урожайність бульбочок складає 32,9 т/га, середня маса бульбочок з однієї рослини – 350 г, середня їх кількість понад 260 штук, маса 1000 товарних бульбочок – 1560 г.

В умовах Чернігівської області рослини сорту 'Запас' цвітуть в окремі роки (поодинокі екземпляри), отже сорт розмножується виключно вегетативним способом.

УДК 635:631.527

Позняк О. В., молодший науковий співробітник,

Чабан Л. В., науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

## СЕЛЕКЦІЯ МАЛОПОШИРЕНИХ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН НА ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ «МАЯК» ІОБ НААН

Селекційна робота з малопоширеними видами овочевих рослин на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України розпочата у 1993 році. У результаті створені сорти, що внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, а також зареєстровані у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України. Одержані в останні роки селекційні розробки проходять науково-технічні і кваліфікаційну експертизу в компетентних закладах Міністерства аграрної політики та продовольства України. Варто відмітити, що сорти деяких видів рослин створені в Україні вперше і на сьогодні є єдиними у Державному реєстрі сортів, придатних до поширення в Україні.

До найбільш поширених на вітчизняному ринку належать: чорнушка (нігела) сорт 'Іволга' (А.с. № 761, у Державному реєстрі з 1999 р.), чабер садовий сорт 'Остер' (А.с. № 762, 1999 р.), гірчиця салатна сорти 'Зорянка' (А.с. № 05201, 2005 р.) і 'Попелюшка' (А.с. № 08168, 2008 р.), бамія (гібіск їстівний) сорти 'Діброва' (А.с. № 0683, 2006 р.) і 'Сопілка' (А.с. № 07231, 2007 р.), індау посівний сорт 'Знахар' (А.с. № 08406, 2008 р.), петрушка сорт 'Стихія' (Патент на сорт рослин № 06358), крес-салат (хрінниця посівна) сорти 'Мереживо' (Патент на сорт рослин № 08599, 2008 р.) і 'Холодок' (Патент на сорт рослин № 06354, 2006 р.), пастернак сорт 'Стимул' (Патент на сорт рослин № 09168, 2009 р.), селера сорт 'Рома' (Патент на сорт

рослин № 06356, 2006 р.), шпинат сорти 'Красень Полісся' (А.с. на сорт рослин № 06354, 2006 р.) і 'Фантазія' (Патент № 150267, 2015 р.), салат сорти 'Ольжич' (Свідоцтво про держ. реєстрацію № 04887, 2001 р.), 'Сніжинка' (Свідоцтво про держ. реєстрацію на сорт рослин № 04890, 1999 р.), 'Золотий шар' (Свідоцтво № 04889, 2001 р.), 'Дивограй' (А.с. на сорт рослин № 0682, 2006 р.), 'Годар' (Свідоцтво № 04888, 1999 р.), 'Шар малиновий' (Свідоцтво № 04891, 2001 р.), салат посівний ромен сорт 'Скарб' (Патент № 150238, 2015 р.), васильки справжні сорти 'Рутан' (Свідоцтво про державну реєстрацію на сорт рослин № 04883, 2004 р.), 'Перекотиполо' (Свідоцтво № 04882, 2004 р.), 'Сяйво' (Свідоцтво № 04881, 2004 р.), цибуля шніт (скорода, трибулька) сорт 'Ластівка' (Патент № 140755, 2014 р.), цикорій кореневий промисловий сорт 'Цезар' (Свідоцтво про державну реєстрацію сорту № 110192, 2011 р.), портулак городній сорт 'Світанок' (Патент № 150768, 2015 р.), мангольд (буряк листовий) сорт 'Кобзар' (Патент № 1502739, 2015 р.) та інші.

Створені на ДС «Маяк» ІОБ НААН сорти конкурентноздатні на ринку, відповідають вимогам, що висуваються до сучасних інноваційних селекційних розробок в овочівництві і рекомендовані для впровадження в усіх зонах України. Сфери освоєння: сільськогосподарські підприємства різних форм власності та господарювання, що займаються вирощуванням і збутом овочевої продукції та приватний сектор.

УДК 635.21:632.481(477.42)

Положенець В. М.<sup>1</sup>, доктор с.-г. наук, професорФещук О. М.<sup>2</sup>, науковий консультантНемерицька Л. В.<sup>3</sup>, кандидат біол. наук, доцентЖуравська І. А.<sup>3</sup>, кандидат с.-г. наук, старший викладач<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів та природокористування України<sup>2</sup>НІД «Хімагромаркетинг»<sup>3</sup>Житомирський національний агроєкологічний університет

E-mail: innazhuravska1@gmail.com

## СИМПТОМАТИКА ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗБУДНИКА *HELMINTOSPORIU MSOLANIDURIEU & MONT.* В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Однією з небезпечних захворювань під час зберігання картоплі є парша срібляста, внаслідок якої відходи у вигляді хворих бульб після зимового зберігання в окремі роки складали до 27 %.

Метою наших досліджень передбачалося встановити симптоматику та біологічні особливості розвитку збудника *H. solaniDurieu&Mont.* в умовах Полісся України.

У результаті проведення досліджень щодо симптоматики хвороби встановлено, на поверхні бульб сорту Лаура з'являються плями сірого кольору зі сріблястим блиском діаметром 1–10 мм. Плями поступово покривають значну частину поверхні бульби, особливо в її стелонному кінці. На поверхні плям були добре помітні дуже дрібні тьмяно-чорного забарвлення у вигляді крапок – склеротичні збудника, які знаходилися в уражених клітинах шкірочки бульби по периферії плями.

Щодо вивчення біологічних особливостей збудника *H. solaniDurieu&Mont.* нами підтверджено, що конідіеносці прямі, циліндричні, темнооливкові з перегородками. Конідії обернено-булавоподібні з 2–8 перегородками, звужені на вершині, коричневі, біля основи із темно-коричневим або чорним рубцем, зверху світлі.

Інтенсивність росту збудника *H. solani Durieu&Mont.* залежало від складу і типу середовища. З огляду на фізіологічні та морфологічні особливості гриба *H. solaniDurieu&Mont.* для тестування біологічних середовищ нами були вибрані: картопляний-глюкозний агар, вівсяний агар, ячмінний та житній агар. Так, в умовах середовища біологічного походження – картопляно-глюкозний агар (КГА) – на третю добу вирощування гриба *H. solaniDurieu&Mont.* діаметр колоній становив 7,1 мм (на інших біологічних середовищах, в середньому, 4,8 мм); на синтетичному середовищі Чапека росту гриба практично не було. Грибниця гриба *H. solaniDurieu&Mont.* продовжувала інтенсивно розвиватись на всіх видах біологічних середовищ. Зокрема, на 17 добу найбільший діаметр колоній гриба залишався на картопляно-глюкозному агарі – 34,1 мм (на інших біологічних середовищах діаметр колоній в середньому становив 28,0 мм); на синтетичному середовищі Чапека на 11 добу діаметр колоній становив 1,5 мм, а на 17 добу – лише 3,0 мм.

Отже, найкращим середовищем для росту і розвитку гриба *H. solaniDurieu&Mont.* є картопляно-глюкозний агар.

УДК 632.7.632.752.2

Постоленко Є. П., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу захисту рослин та аналітичних вимірювань

Дослідна станція помології ім. Л. П. Симиценка ІС НААН України

E-mail: evgen780@ukr.net

## БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОЛЕНКИ ВОЛОХАТОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В промислових насадженнях плодкових культур останнім часом значної шкоди завдає шкідник Оленка волохата (*EpicomiteshirtaPoda*). Захист насаджень від даних шкідників значно утруднений, оскільки вони особливо небезпечні саме в фазу «цвітіння» садів, коли багато ентомофагів і комах-запилювачів живляться на квітучій рослинності, а застосування інсектицидів в цей період може нанести відчутної шкоди доквіллю. Тому уточнення особливостей біології цих шкідників та вивчення дії препаратів сучасного асортименту пестицидів проти них є надзвичайно актуальним питанням на сьогодні.

Спостереження за біологічними особливостями та визначення шкідливості Оленки волохатої проводили в насадженні яблуні Дослідної станції помології ім. Л.П. Симиценка Інституту садівництва, закладеного у 2004 році за схемою 4,0 x 2,0 м. Догляд за насадженнями проводили відповідно до загальноприйнятих агротехнічних заходів, система утримання ґрунту в міжряддях – «чистий пар». Дослідження проводили за загальноприйнятою методикою (С.О. Трибель, 2001).

В результаті спостережень, проведених у 2017 році в зоні Правобережного Лісостепу України встановлено, що початок льоту жуків Оленки волохатої відмічено 1 травня за середньодобовою тем-



ператури повітря 14,4 °С; масове заселення дерев – з 5 травня по 9 червня за середньодобової температури повітря 18,2 °С в час цвітіння трав'янистих культур (кульбаби лікарської, мати-й-мачухи звичайної). Літ імаго шкідника тривав 95 діб – з початку I декади травня до початку I декади серпня. Встановлено, що жуки літають в теплі сонячні дні, найбільш інтенсивно – з 10 до 16 години дня. Період яйцекладки Оленки волохатої у звітному році відмічено впродовж 14 травня-17 червня за середньодобової температури повітря 19,1 °С. Відродження личинок відмічено з I декади травня до

III декади липня, в перших числах вересня відбувалось їх заляльковування, а в II-III декаді вересня – з'являлись молоді жуки, які зимують в ґрунті до весни наступного року.

За результатами випробування інсектицидів Моспілан, ВП (0,150,20 кг/га), Маврік, ВЕ (0,60,8 л/га) проти шкідників роду *Coleoptera* виду *EpicomiteshirtaPodav* встановлено, що ці пестициди є високоефективними препаратами для обмеження чисельності Оленки волохатої в фазі цвітіння. Технічна ефективність даних інсектицидів складає 90,795,4 %.

УДК 633.11«324»:004.12

Правдзіва І. В., в.о. завідувача лабораторії якості зерна

Василенко Н. В., науковий співробітник лабораторії якості зерна

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

E-mail: irinaprawdza@gmail.com

## ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ БОРОШНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Якість зерна – одна з найскладніших селекційних ознак, що детермінується як генотипом, так і умовами вирощування. Для прогнозування успішності селекції важливо знати співвідношення генотипової та фенотипової складових кожної з ознак. Отже, метою досліджень було визначити вплив генотипу, умов року вирощування та попередника на показники якості борошна пшениці м'якої озимої.

Дослідження проводили в 2012-2014 рр. у Миронівському інституті пшениці імені В.М. Ремесла (МІП). Матеріалом для дослідження були обрані нові сорти пшениці м'якої озимої лабораторії селекції озимої пшениці: 'Грація миронівська', 'МІП Вишиванка', 'МІП Дніпрянка', 'Трудівниця миронівська' та сорт стандарт – 'Подільська'. Попередники – сидеральний пар (гірчиця) та кукурудза на силос. Розміщення ділянок систематичне, повторність чотириразова, облікова площа 10 м<sup>2</sup>.

Показники якості борошна (вміст білка, показник седиментації, вміст «сирої» клейковини та її якість) визначали за загальноприйнятими методиками. Статистичну обробку даних проводили за методами описової статистики і дисперсійного аналізу трифакторного дослідження.

Роки дослідження були контрастними за гідротермічним режимом, з нерівномірним розподілом опадів за місяцями, що дало можливість виділити достовірно суттєву генотипову складову для певних ознак якості борошна.

Встановлено, що вплив генотипу на показник седиментації був визначальним (41 %). Вплив погодних умов та попередників – дещо менший (18 % та 19 % відповідно).

Вміст білка в борошні найбільше змінювався під впливом фактору року (57 %). Також достатньо істотним був вплив фактору попередника (26 %). Генотипова складова впливала менше (5 %), але також суттєво ( $p < 0,05$ ).

Встановлено, що вплив генотипу та попередника на вміст сирої клейковини був достатньо істотним (31 % і 48 % відповідно), а вплив погодних умов – несуттєвим.

Виявлено суттєву залежність індексу деформації клейковини досліджуваних сортів від генотипу – 81 %. Залежність від погодних умов була значно меншою (14%), а від попередника – несуттєвою.

Виявлено достовірно суттєвий вплив фактору «генотип сорту» на показники якості борошна (індекс деформації клейковини, вміст сирої клейковини та показник седиментації) нових миронівських сортів пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. Умови року максимально впливали на вміст білка в борошні, а попередник – на вміст сирої клейковини.

Досліджено, що попередник гірчиця сприяє накопиченню білка та сирої клейковини, а попередник кукурудза на силос позитивно впливає на якість клейковини.

УДК 577.21:633.15

Присяжнюк Л. М.\*<sup>2</sup>, кандидат с.-г. наук, завідувач відділу завідувач лабораторіїГончаров Ю. О.<sup>1</sup>, завідувач лабораторії молекулярної генетикиЧухлеб С. Л.<sup>2</sup>, науковий співробітникШкляр В. Д.<sup>2</sup>, науковий співробітник<sup>1</sup>ТОВ «Науково-дослідний Інститут аграрного бізнесу»<sup>2</sup>Український інститут експертизи сортів рослин, Україна

\*E-mail: prysiazhniuk\_l@ukr.net

## ДОБІР ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ (*ZEA MAYS L.*) ВІДПОВІДНО ДО АЛЕЛЬНОГО СТАНУ ГЕНА $\beta$ -КАРОТИНГІДРОКСИЛАЗИ 1

Кукурудза (*ZeamaysL.*) є одною з провідних зернових культур, яку вирощують в Україні. На сьогоднішній день селекція кукурудзи направлена не тільки на підвищення врожайності та основних біохімічних показників. Значна увага приділяється також добору перспективних селекційних матеріалів із підвищеним вмістом  $\beta$ -каротину в зерні.

Одним із основних генів біосинтезу каротинідів є ген *crtRB*, який також пов'язаний з їх накопиченням у ендоспермі кукурудзи. Актуальним на сьогодні є застосування ДНК-маркерів для ідентифікації селекційних форм, які б мали сприятливий алель до цієї ознаки.

Метою роботи є визначення сприятливих алелів гена *crtRB1* у ліній кукурудзи української селекції.

Досліджували 106 перспективних ліній кукурудзи селекції ТОВ «Науково-дослідного інституту Аграрного бізнесу». ДНК виділяли з проростків проводили за методом з використанням СТАВ. Полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР) проводили за умов підібраних емпірично та з урахуванням літературних даних. Продукти ампліфікації розділяли в агарозному гелі.

В результаті досліджень встановлена наявність 3 алелів за маркером *crtRB1-3'TE* у дослі-

джуваних зразках: 543 п.н. – алель 1, 296 п.н. – алель 2, 296+875 п.н. – алель 3. Відомо, що алель 1 є сприятливою для підвищеного вмісту  $\beta$ -каротина за рахунок транскрипційної експресії гена *crtRB1*, у той час, як алель 2 та 3 не викликають такого ефекту. Для характеристики ідентифікованих алелів були визначені їх частоти. Частота сприятливої до підвищеного накопичення  $\beta$ -каротину в зерні кукурудзи становила 0,19. Частоти інших становлять відповідно 0,36 для алелі 2 та 0,45 – для алелі 3. Ідентифіковані сприятливі алелі вказують на направлену селекцію за цими лініями за підвищеним вмістом  $\beta$ -каротину. Визначено, що 3'TE ген *crtRB1* було ідентифіковано у 20 ліній, які мали сприятливу алель 543 п.н. (алель 1), тридцять вісім ліній кукурудзи 296 п.н. (алель 2) та сорок вісім ліній кукурудзи 296+875 п.н. (алель 3).

За результатами проведених досліджень проведено добір перспективних ліній кукурудзи з підвищеним вмістом  $\beta$ -каротину. Дослідженнями підтверджено, що для добору донорів у бекросній програмі розведення рекомендоване використання скринінгу ліній кукурудзи за сприятливою алелю гена *crtRB1-3'TE*.

УДК 602:6:635.21

Продащук Ю. О., магістр

Кляченко О. Л., доктор сільськогосподарських наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: prodaschuk266@ukr.net

## МІКРОКЛОНАЛЬНЕ РОЗМНОЖЕННЯ КАРТОПЛІ (*SOLANUM TUBEROZUM L.*)

Картопля (*Solanum tuberosum L.*) найбільш важлива продовольча культура в світі сільськогосподарських культур. Якість насінневого матеріалу залишається одним з найважливіших чинників отримання високого врожаю. Завдання сучасного насінництва полягає в оздоровленні картоплі від вірусних та інших хвороб і розмноженні оздоровленого матеріалу в асептичних умовах. Технологія оздоровлення ґрунтується на сучасних досягненнях біологічної науки в галузі біотехнології, імунології, молекулярної біології. Клональне мікророзмноження новий перспективний спосіб вегетативного розмноження рослин, що дозволяє отримувати генетично

однорідний, оздоровлений посадковий матеріал. Цей метод значно підвищує коефіцієнт розмноження, при цьому знижується вірогідність повторного ураження.

Метою роботи вивчення особливостей мікронального розмноження картоплі *Solanum tuberosum L.* при одержанні здорового посадкового матеріалу.

При введенні в культуру *in vitro* використовували насіння картоплі середньостиглого сорту «Реванш» і «Діва» вітчизняної та проростки раннього сорту «Коломбо» - зарубіжної селекції. Експлантати стерилізували за наступною схемою: 1). 70 %  $C_2H_5OH(1xв)$ ; 2). 0,1 %  $HgCl_2(10xв)$ ;

3).dH<sub>2</sub>O (3×10хв). При цьому було отримано 100% ефективності стерилізації насіння сорту 'Реванш' та 'Діва' та 30 % проростків сорту 'Коломбо'. Живціта насіння переносилина безгормональне живильне середовище Мурасіге і Скуга (МС). Культивування здійснювали в світловій культуральній кімнаті за температури 25-26°C і відносної вологості повітря 6070 %. Стерильні життєздатні експлантати субкультивували на модифікованому живильному середовищі МС доповнене кінетином в концентрації 0,5 мг/л. Після 2-х тижнів культивування спостерігали інтенсивний ріст пагонів з появою листків (23шт) і розвиненою кореневою системою.

В результаті дослідження було встановлено та оптимізовано умови отримання асептичного матеріалу насіння та проростків рослин картоплі та її мікроклональне розмноження. Встановлено, що активне пагоноутворення і ризогенез спостерігається при культивуванні рослин на середовищі за прописом Мурасіге і Скуга, доповненому кінетином у концентрації 0,5 мг/л. Виявлено, що найбільш доцільно в культуру *invitro*рослини картоплі вводити насінням. Не ефективним є введення в культуру *invitro*рослин картоплі проростками бульби, із-за недостатньої проникненості стерилізуючої речовини в тканини рослин і високим рівнем контамінації мікроорганізмами.

УДК 631.527; 633.1; 632.111.5

Прокопів Н. І., молодший науковий співробітник

Юрченко Т. В., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу біотехнології, генетики і фізіології

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: snatanata@ukr.net

## ПОСУХОСТІЙКІСТЬ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ДІЇ РІЗНИХ ОСМОТИКІВ

Пшениця одна з найцінніших продовольчих культур. Проте в останні роки все частіше спостерігається стійка тенденція до посухи, що призводить до затримки появи сходів та зниження врожайності. У зв'язку з цим виникає потреба в оцінці селекційного матеріалу на посухостійкість.

Для оцінки посухостійкості використовують прямі та непрямі методи. Найчастіше в лабораторних умовах застосовують непрямі методи оцінки рослин до дефіциту вологи, що полягають у пророщуванні насіння на розчинах сахарози та ПЕГ з високим осмотичним тиском. До підбору осмотиків нами було поставлено такі вимоги як добра розчинність у воді, біполярність, нетоксичність та здатність не приймати участь у метаболічних процесах. Саме тому цукри не є найкращими осмотиками. Варто зазначити, що порівняно з непроникаючим поліетиленгліколем маніт проникає у рослинну клітину та знижує нормальний водний потенціал, чим спричиняє зневоднення та гальмування багатьох фізіологічних та метаболічних процесів. Тому на заміну ПЕГ, який досить часто використовується в дослідженнях, запропоновано маніт.

Дослідження проводили протягом 2016–2017 рр. Для оцінки матеріалу пшениці м'якої озимої було взято сорти Миронівського інституту пшениці та інших селекційно-дослідних установ. За еталони використовували сорти 'Альбатрос

одеський' – високопосухостійкий та 'Поліська 90' – низькопосухостійкий. Суть методів полягає в пророщуванні насіння в розчині сахарози з осмотичним тиском 8, 10, 12, 14, 16, 18 атм та розчинах маніту з молярною концентрацією 0,2 М, 0,4 М та 0,6 М, за контроль взято насіння сортів, пророщене на дистильованій воді. Робота по визначенню посухостійкості проводилась за такими етапами: 1) знезараження дослідного матеріалу шляхом обробки 3 % розчином гіпохлориту натрію; 2) замочування насіння пшениці у вищевказаних розчинах протягом 7 днів; 3) підрахунок насіння, що проросло; 4) статистична обробка даних.

За результатами проведених досліджень сорти-еталони 'Альбатрос одеський' і 'Поліська 90' по роках мали відсоток проростання насіння 79, 82 % та 23, 28 % на сахарозі з осмотичним тиском 16 атм., та відповідно 82, 86 % і 23, 34 % на маніті з концентрацією 0,6 М. Відносно них Балада миронівська, Грація миронівська, Подолянка є високостійкими, відсоток проростання насіння яких перевищував 79 % на сахарозі та 78 % на маніті; МПП Дніпрянка', 'Чародійка білоцерківська', 'Wenzell' володіють середньою стійкістю, так як мали відсоток проростання насіння більше 34 % на сахарозі та 59 % на маніті. В процесі досліджень маніт показав себе як речовина з добрими осмотичними властивостями.

УДК 635.63:631.527

Птуха Н. І., науковий співробітник,

Позняк О. В., молодший науковий співробітник,

Несин В. М., науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

## СЕЛЕКЦІЯ ОГІРКА НІЖИНЬСЬКОГО СОРТОТИПУ

На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН збережено сорт огірка народної селекції Ніжинський місцевий, на основі якого на території Ніжинщини (Чернігівська область) розвивався славнозвісний засолювальний промисел. Окрім того, в установі триває робота зі створення новітнього сортименту огірка ніжинського сорто типу. Так, одержано конкурентноздатні інноваційні розробки, а саме гібрид огірка 'Джекон' F<sub>1</sub> та сорти 'Ніжинський дар', 'Ніжинський 23' і 'Дарунок осені' (усі на сьогодні внесено до Державного реєстру сортів, придатних для поширення в Україні). Гібрид огірка 'Сармат' F<sub>1</sub> проходить науково-технічну експертизу в експертних закладах системи державного сортовипробування.

Гібрид 'Джекон' F<sub>1</sub> високоврожайний: середня загальна урожайність 32,6 т/га, товарна – 25,5 т/га. Дегустаційна оцінка свіжих плодів 4,7 балів, солоних – 4,8 балів. Гібрид відносно стійкий проти пероноспорозу.

Урожайність плодів сорту 'Ніжинський дар' 32 т/га. Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 4,86 балів, солоних – 5,0 балів. Сорт 'Ніжинський 23' вирізняється високою загальною та товарною урожайністю плодів: 33,6 т/га та 28,4 т/га відповідно.

Урожайність плодів сорту 'Дарунок осені' 27,1 т/га, товарна – 21,1 т/га, товарність 78 %.

Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 5,0 балів, солоних – 4,5 балів. Універсального використання.

Згідно повідомлення Українського інституту експертизи сортів рослин №3150 (лист 45-2-10-3/3974 від 13.11.2017 р.), за результатами аналізу польових досліджень на ВОС у 2017 р. у Якимівському секторі польових досліджень Філії УІЕСР Запорізького ОДЦЕСР, однорідність гібриду 'Сармат' F<sub>1</sub> була у межах норми. Вирізняється високою загальною та товарною урожайністю плодів: 42,2 т/га та 36,2 т/га відповідно.

Створені на ДС «Маяк» ІОБ НААН гібриди і сорти огірка - ніжинського сорто типу, придатні для засолювання, конкурентноздатні на ринку, відповідають вимогам, що висуваються до сучасних інноваційних селекційних розробок в овочівництві і рекомендовані для впровадження в усіх зонах України у відкритому ґрунті. Сфери освоєння: сільськогосподарські підприємства різних форм власності та господарювання, переробні (консервні) підприємства. Робота зі створення новітнього сортименту огірка в установі триває за завданням 18.00.01.29.П. «Створити високопродуктивні гетерозисні гібриди огірка засолювального типу на основі ніжинського генотипу»; № державної реєстрації 0116U000044.

УДК 631.5:631.42

Романюк В. О., кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії

Вінницький національний аграрний університет

E-mail: r\_viktori@ukr.net

## БІОІНДИКАЦІЯ СТАНУ ҐРУНТУ

Оскільки оцінка якості ґрунту набуває в даний час життєво важливе значення, необхідно визначати як реально існуючу, так і можливу в майбутньому ступінь порушення навколишнього середовища. Так, як ґрунтове середовище це похідне біологічних процесів, то біологічні методи при її вивченні повинні бути пріоритетними. Такі інтегральні показники як родючість ґрунту або ґрунтове дихання не можуть бути оцінені на підставі фізико-хімічних показників. Тому для цієї мети використовують біологічний підхід який отримав назву біоіндикації.

Метод біоіндикації заснований на біологічному накопиченні речовин з навколишнього середовища організмами рослин і тварин. Ґрунтова фауна виявляється чутливішим індикатором

змін, ніж рослини, які мають значну інерцію стосовно них. Використання ґрунтових безхребетних як індикаторних видів виправдано, оскільки найбільш чутливі до антропогенного впливу стадії життєвого циклу у ґрунті: яйця, личинки, лялечки.

Використовуючи рослини-індикатори можна визначити рівень родючості ґрунту. Так, якщо на луках спостерігається чина лучна, стоколос безостий, осока лисяча, то можна відмітити дуже високий рівень родючості. Але, якщо в рослинній формації переважає білоус, ситник нитковидний, котячі лапки, то рівень родючості низький.

Можна досить точно визначити, скільки солей міститься в ґрунті, якщо в екосистемі

з'явилися рослини-індикатори ґрунтового засолення: подорожник солончакуватий, шведка, солерос, осот безстебловий, ситник Жерара та ін.

Поряд з цим існують рослини-індикатори стану ріллі. Якщо з'явилися мітлиця пагоноутворююча і м'ята польова, значить, на ріллі застоюється вода; розрослися щавель малий і коношина польова - ґрунт став кислим; з'явилися паслін чорний і кропива пекуча - в ґрунті підвищена кількість азотних добрив, і врожай може бути забруднений нітратами. За складом рослин-бур'янів можна оцінити і інтенсивність застосування гербіцидів. Наприклад, переважання серед бур'янів звездчатки середньої і вівсюга свідчення частого застосування гербіцидів, яких ці види зовсім не бояться. Поява волошки синьої говорить про зворотне. Цей вид, гине майже від усіх гербіцидів і при хімізації зникає в першу чергу.

Подібні оцінки можна зробити і за складом безхребетних тварин в орному шарі ґрунту. При

фізичних впливах зміна ґрунтових параметрів може призвести до зменшення повітрообміну та дренажу. На рівні фітоценозів це позначається у важкості проростання насіння і проникнення коренів у ґрунт з подальшим уповільненням росту коренів і пагонів. Отже, дрібні членистоногі, зокрема ґрунтові кліщі і ногохвостики можуть виступати індикаторами капілярної пористості.

З вищевикладеного матеріалу можна зробити висновок, що метод біоіндикації обумовлений простотою, швидкістю і дешевизною визначення якості середовища. Біоіндикатори підсумовують дію всіх без винятку біологічно важливих факторів антропогенного впливу і відображають їх вплив на стан навколишнього середовища в цілому і зокрема ґрунту, розкривають тенденції розвитку екосистем, дозволяють контролювати їх стан без необхідності постійної реєстрації хімічних і фізичних параметрів, що характеризують якість середовища та вказують місця скупчення різних забруднюючих речовин і токсикантів.

УДК 633.16:631.53.01(477.4)

Романюк В. І.

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН  
E-mail: r\_viktori@ukr.net

## ПОЛЬОВА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Ячмінь ярий - одна з головних фуражних культур в Україні. Його посівні площі сягають 25 млн га. У структурі посівних площ Лісостепу ячмінь ярий займає близько 10 %, а в роки пересіву загиблої озимини площі під цією культурою зростають до 1215 %. Однак рівень його врожайності значно коливається по роках, залежно від погодних умов вегетаційного періоду та технології вирощування. У зв'язку з цим, пошук шляхів підвищення урожайності зерна ячменю ярого є важливою теоретичною проблемою, яка потребує наукового обґрунтування при розробці ефективних технологій її вирощування.

У підвищенні врожайності ячменю ярого важливу роль відіграє кожний агротехнічний прийом, але сівба є основною ланкою у технології його вирощування. Це перший і найбільш відповідальний технологічний процес, який значною мірою зумовлює час з'явлення і повноту сходів, наступний ріст та розвиток рослин. Як відомо, в зоні Лісостепу правобережного навесні спостерігаються різкі коливання температур, в зв'язку з чим частина висіяного насіння не проростає, при лабораторній схожості до 95-100 %. При цьому доведено, що польова схожість насіння нижча від лабораторної на 20-30 %. Тому, висока польова схожість - одне з найважливіших завдань агротехніки, оскільки від неї в значній мірі залежить рівень майбутнього врожаю.

Наші дослідження були направлені на вивчення впливу доз азотних добрив та регулято-

рів росту рослин на польову схожість та виживаність рослин ячменю ярого. Вони проводились у продовж 2009-2011 рр. в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН. Ґрунтовий покрив представлений сірими лісовими опідзоленими середньосуглинковими ґрунтами із вмістом гумусу 2,20 %, рН 5,1-5,5. Передбачалося вивчення дії та взаємодії трьох факторів: А - сорт: Набат, Вінницький 28; В - дози азотних добрив: без добрив,  $P_{45}K_{45}$ ,  $N_{45}P_{45}K_{45}$ ,  $N_{60}P_{45}K_{45}$ ,  $N_{90}P_{45}K_{45}$ ; С - регулятор росту рослин: Терпал, Біном, 2,0 л/га. Ретардант застосовували на початку фази вихід в трубку.

За результатами наших досліджень (у середньому за 2009-2011 рр.) відмічено, що найвища польова схожість у сорту Набат (85,5 %) та Вінницький 28 (84,8 %) спостерігалась на варіантах при внесенні азотних добрив у дозі  $N_{90}$  на фосфорно-калійному фоні  $P_{45}K_{45}$ , що відповідно більше на 2,7 % і 2,5 %, порівняно з ділянками, де добрива не вносили та на 1,2 % і 2,0 % ділянки, де вносили тільки фосфорно-калійні добрива у дозі  $P_{45}K_{45}$ .

Важливим показником, який характеризує рівень польової схожості рослин та їх виживаності за вегетаційний період є виживаність рослин на період збирання. Цей показник більш залежав від впливу регуляторів росту рослин і в середньому по досліді становив 77,283,9 %. Зокрема, застосування морфорегуляторів підвищувало виживаність рослин ячменю ярого у

середньому за рахунок Терпалу – на 2,41,0 % та Біному – на 2,41,2 %, що обумовлено їх фізіологічною дією на рослини, а саме підвищення куцистості, площі листкового апарату, стійкості проти вилягання, розвитку кореневої системи і фунгіцидній дії.

Отже, в умовах Лісостепу правобережного такі елементи технології вирощування ячменю ярого, як дози азотних добрив та регулятори росту рослин підвищують схожість та виживаність рослин протягом вегетаційного періоду та рівень урожаю зерна культури.

УДК 664.64.016.8: 664.76: 631.526.3: 633.11 «324»

Румак Ю.В., магістр

Завадська О.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: zavadska3@gmail.com

## ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РІЗНИХ СОРТІВ, ВИРОЩЕНОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Україна є одним з найбільших виробників пшениці в світі та входить до першого десятка країн-виробників. Пшениця озима займає провідне місце в зерновому балансі нашої країни. Зерно цієї культури займає близько 40 % валового збору всіх зернових культур, а частка продовольчого зерна коливається в межах 55-60 %. Лише невелика частина вирощеного врожаю надходить від виробника безпосередньо до споживача. Значну частину його зберігають певний час або переробляють. Як відомо, якість зерна пшениці озимої, придатність його до зберігання чи переробки залежить від багатьох факторів, серед яких важливе місце мають сортові особливості. Тому, одним із завдань досліджень було дослідити початкову якість зерна пшениці озимої різних сортів, вирощеної в умовах Лісостепу України, з метою підбору найпридатніших з них до зберігання та переробки.

Дослідження проводили у 2016-2017 рр. на базі ТОВ «Лотівка Еліт» Шепетівського району Хмельницької області та навчально-наукової лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика. Для дослідів було відібране зерно пшениці озимої чотирьох сортів, а саме: 'Актер', 'Кубус', 'Миронівська', 'Перлина Лісостепу'. Як контроль відібрали добре вивчений вітчизняний сорт пшениці озимої 'Миронівська', поширений у зоні Лісостепу України, внесений до Державного реєстру

сортів рослин, придатних до поширення в Україні. Всі необхідні аналізи оцінки якості зерна пшениці озимої проводили в лабораторії кафедри за загальноприйнятими методиками.

Вологість досліджуваних зразків пшениці коливалася у межах 12,913,9 %. Натура – один з найважливіших технологічних показників, який впливає на вихід сортового борошна. Для зерна сильних пшениць цей показник нормується на рівні не менше 730 г/л. У процесі проведення досліджень було виявлено, що найвищий показник натури мали зразки пшениці сорту 'Миронівська' – 792 г/л, що відповідало вимогам 1 класу діючого стандарту (ДСТУ-П-3768:2010 Пшениця озима. Технічні умови). Натура зерна всіх інших сортів була суттєво нижчою порівняно з контролем. Найвищий вміст клейковини був також у зерні орту Миронівська – 26,7 %. Зерно всіх досліджуваних сортів пшениці озимої мало клейковину доброї якості. Показники приладу ВДК коливалися в межах 75–84 умовних одиниць і становили: у 'Миронівська сторічна' – 84 од., 'Кубус' – 75, 'Актер' – 76, 'Перлина Лісостепу' – 79.

За основними класоутворюючими показниками зерно пшениці озимої сорту 'Миронівська сторічна', вирощене в ТОВ «Лотівка Еліт», відповідає вимогам 1 класу, сортів 'Кубус' та 'Актер' – 2 класу, а сорту 'Перлина Лісостепу' – 3 класу.

УДК 631.58:633.16»321»:577.112.82

**Сабадин В. Я.** кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри генетики, селекції і насінництва с.-г. культур Білоцерківський національний аграрний університет  
E-mail: sabadinv@ukr.net

## ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГЕНОТИПІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА БІЛКОВИМИ МАРКЕРАМИ

Основним етапом багатьох досліджень є ідентифікація генотипу рослини. Вона потрібна як частина експериментального дослідження у плануванні кожної гібридизації. Електрофорез запасних білків, це один із сучасних методів лабораторного контролю насіння. Синтезуються запасні білки у процесі розвитку насіння, їх гетерогенний склад визначається генотипом і не залежить від умов вирощування культури та генетично закріпленій у ряді поколінь.

Застосування білкових маркерів дозволяє у короткі строки відбирати необхідні генотипи рослин, що робить селекційний процес більш цілеспрямованим. Завдяки білковим маркерам можливо за ознакою інтересу оцінити рослини. Маркери пов'язані з хлібопекарськими властивостями, стійкістю проти хвороб, типом розвитку тощо. Практичним застосуванням білкових маркерів є паспортизація сортів і гібридів з метою захистити авторські права. Можливо створювати, за виділеними білковими маркерами, генетичні паспорти, що відображатимуть наявність генів і селекціонер може моделювати майбутній сорт. Виділені білкові маркери є інструментом щодо пошуку цінних генів та ознак.

Отже, ідентифікуючи білкові маркери, можна відбирати ті генотипи, що цікаві для виробництва. Вагоме значення має дослідження за цим напрямом при плануванні гібридизації, що ско-

рочує трудомісткість селекції та зменшує матеріальні затрати. Користуючись білковими маркерами, за короткий проміжок часу можемо визначити показники, які потрібні для селекційної роботи, після цього рослини можуть бути висіяні на полі та фенотипово підтверджені. В лабораторних умовах можливо визначити комбінацію двох рослин, щоб направлено діяти на ознаки, що призведуть до створення ідеального сорту.

Метою роботи було встановити ефективність застосування електрофоретичного спектра запасних білків - гордеїнів при ідентифікації сортів ячменю ярого. Для приготування електрофорезу подрібнювали зерно ячменю, не звільнюючи його від плівки. Проводили екстрагування за допомогою буферів, щоб захистити білки від руйнуючих агентів, після цього проводили електрофорез в гелі та фіксацію і фарбування гордеїнів, які потім аналізували.

За допомогою електрофорезу досліджено сорти ячменю ярого: 'Адажіо', 'Джозефін', 'Етикет', 'Парнас', 'Взірець', 'Колорит', 'Ростенцій', 'Тріангел', 'Еунова', 'Ваня', 'Віраж', 'Талісман Миронівський', 'Тюрінгія', 'Скарлет' та інші, які залучено до гібридизації.

Отримані дані свідчать про ефективність використання ідентифікованих білкових маркерів у селекції, при плануванні гібридизації, а також для оцінки сортової чистоти та відповідності зерна ячменю ярого.

УДК 633.34:631.81.095.337

**Сереветник О.В.** кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН  
E-mail: lenaserevetnik@ukr.net

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ПОСІВАХ СОЇ

В останні роки багато сільськогосподарських виробників відчули необхідність більш повного живлення рослин, ніж те, до якого ми звикли. На багатьох полях, на яких органіка не вноситься давно, а з мінеральними добривами вноситься лише азот, фосфор і калій, рослини почали проявляти ознаки мікроелементного голодування. Брак мікроелементів у ґрунті не призводить до загибелі рослин, але є причиною зниження швидкості і узгодженості протікання процесів, відповідальних за ріст та розвиток рослинного організму. У зв'язку з цим, сільськогосподарські культури в тому числі соя не до кінця реалізують свій генетичний потенціал продуктивності.

Найефективнішим способом ліквідації дефіциту мікроелементів є позакореневе підживлення добривами, в яких мікроелементи перебува-

ють у хелатній або органо-мінеральній формі. Внаслідок кращого засвоєння рослинами, норми їх внесення значно менші порівняно з мінеральними солями. У такому разі засвоюється до 90–95 % мікроелементів.

У зв'язку з цим, пошук шляхів підвищення продуктивності сої та виявлення лімітуючих факторів є важливою теоретичною проблемою, яка потребує наукового обґрунтування при розробці зональних технологій її вирощування.

За даними Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН застосування технології вирощування сої, яка передбачає різні строки проведення позакореневих підживлень мікроелементами має певні переваги над традиційною технологією її вирощування для зони Лісостепу правобережного України.

Результати досліджень проведених в 2014–2015 роках показали, що в середньому за два роки досліджень, позакореневе підживлення молібденом (Mo) та марганцем (Mn) найбільш ефективно було у фазі утворення зелених бобів. Урожайність насіння сої сорту КиВін на цих ділянках дослідів відповідно становила 2,00 та 2,09 т/га, що на 0,42 та 0,52 т/га більше порівняно з контролем. Застосування цинку (Zn) та міді (Cu) для позакореневого підживлення посівів сої було ефективно у фазі початок цвітіння, що забезпечило її урожайність відповідно на рівні 2,09 та 2,04 т/га. Приріст до контору відповідно становив 0,52 та 0,46 т/га, або 32,7 та 29,2 %. Ви-

користання бору (B) було ефективно у фазі 3-го трійчастого листка. Урожайність при цьому становила 2,20 т/га і була найбільшою. Слід відмітити, що в середньому за два роки досліджень, приріст урожаю від позакорневих підживлень мікроелементами у різні строки їх внесення був в межах від 0,14 до 0,63 т/га або – 8,6 – 39,7 %.

Таким чином, у середньому за 2014–2015 рр. в умовах Лісостепу правобережного на сірих лісових середньосуглинкових ґрунтах максимальну урожайність насіння сої сорту КиВін – 2,20 т/га одержано при проведенні позакореневого підживлення мікроелементом бор (B) у фазі 3-го трійчастого листка.

УДК: 595.7

Сєдова О. О., студентка 1-го курсу,

Лісовий М. М., доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки Національний університет біоресурсів і природокористування України  
E-mail: olenased@ukr.net

## ЗНАЧЕННЯ КОМАХ-ГЕОБІОНТІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ҐРУНТУ

На сьогодні вплив людини на ґрунти стає все більш інтенсивним та відчутним. Тому найважливішою умовою збереження біосфери, нормального рослинного покриву і продуктивності сільського господарства є постійна турбота про охорону ґрунту та підвищення родючості. У ґрунтоутворенні велику роль відіграють комахи. Комахи становлять близько 80% усіх тварин на Землі, за різними оцінками в сучасній фауні від 2 до 10 млн. видів, з них відомо трохи більше 1 млн. Важливу роль у ґрунтоутворенні в ґрунті відіграють комахи-геобіонти, т.т. ті, що мешкають у землі, ґрунті та підґрунті постійно або певний проміжок життєвого циклу.

Мета досліджень: виявити та визначити ентомокомплекс геобіонтів і оцінити значення комах для покращення стану ґрунту.

Дослідження проводили на сірих опідзолених ґрунтах в агроландшафтах Броварського р-ну Київської обл. Об'єктом досліджень були комахи, які знаходяться в ґрунті. Дані досліджень показали, що комахи багатьох видів проводять у ґрунті личинковий, а комахи з повним перетворенням і лялечковий періоди. Із комах з неповним перетворенням можна назвати як приклад капустянку звичай-

ну (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), цикад родини Cicadidae, із комах з повним перетворенням – багато видів імаго турунів (Carabidae), стафілінід (Staphylinidae), коваліків (Elateridae), чорнишів (Tenebrionidae), пластинчастовусих (Scarabaeidae), листоїдів (Crysomelidae), деякі види жуків-вусачів (Cerambycidae), довгоносиків (Curculionidae), із сітчастокрилих – мурахових левів (Myrmeleionidae), із двокрилих – види родин Bibionidae, Tipulidae, Stratiomyidae, Tabanidae, Asilidae, Therevidae, із метеликів – види підродини Agrotinae, із перетинчастокрилих у ґрунтових нірках розвиваються бджолині з родів Apodea, Sphecodea та ін. Серед цих комах деякі види відкладають яйця на поверхні ґрунту або на рослинах, а їх личинки переходять у ґрунт або зразу ж після відродження, як, наприклад, у бульбочкових довгоносиків (*Sitona* sp.), або спочатку харчуються на надземних частинах рослин, а потім після першої та другої линьки ідуть у ґрунт, як гусениці озимої совки (*Agrotis segetum* Schiff.).

Таким чином, проведені дослідження дають можливість подальшого вивчення ентомологічного різноманіття геобіонтів агроландшафтів для визначення і якісної оцінки комах, які мешкають у ґрунтового середовищі.



УДК 633.35:635.658

**Слободянюк С. В.**, старший науковий співробітник відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність

**Душар М. Б.**, науковий співробітник відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: svitlana2527@gmail.com

## СОЧЕВИЦЯ – ВАЖЛИВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА КУЛЬТУРА

Сочевиця (англ. – *lentil*, лат. – *Lensculinaris Medis.*) – однорічна рослина родини бобових (*Fabaceae*). Її вирощують для продовольчого використання і як кормову культуру. В харчовій промисловості використовують насіння сочевиці, яке багате на білок (до 34 %), містить близько 1,5 % жиру, має високі смакові якості. З насіння крупнонасінної сочевиці виготовляють консерви, ковбаси, білкові препарати, шоколад, печиво, супи тощо. А насіння дрібнонасінної сочевиці є цінним концентрованим кормом.

Кліматичні умови України сприятливі для нормального росту і розвитку культури. Сочевиця пристосовується до умов помірно-посушливого клімату (майже вся територія України, крім Полісся), стійка до таких хвороб як фузаріоз та аскохітоз, що дає можливість вирощувати її у Лісостеповій зоні України. Культура є середньо-вибагливою до тепла, але потребує вологи на початку росту, під час проростання насіння. Коли рослини зміцніють і сформують достатньо розвинену кореневу систему, то добре витримують посуху, тому її можна вирощувати у посушливих районах Степової зони. В Україні сочевицю висівають у Полтавській, Харківській, Сумській, Вінницькій та Тернопільській областях. Середня урожайність становить 1,5 т/га.

Протягом останніх років до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, внесено 6 сортів сочевиці. Зареєстровані сорти належать Державній установі Інститут зернових культур Національної академії аграрних наук України, Луганському інституту агропромислового виробництва Української академії аграрних наук та ін.

Важливе значення при селекції сочевиці як харчової культури, має величина, форма, забарвлення насінневої оболонки сім'ядолей, а також якість насіння та його зовнішній вигляд. Ось, наприклад, сочевиця харчова сорту Горлиця має зеленувато-жовте забарвлення сім'ядолей, насіння за шириною – середня, профіль у поздовжньому розрізі – широкоеліптичний, основне забарвлення шкірки сухої насінини – зеленувато-жовте, за часом цвітіння і досягання – рання.

У сучасному сільськогосподарському виробництві вирощування сочевиці сприяє вирішенню важливого завдання – одержання високоякісного рослинного білка. Ця культура – активний азотозбирач і у симбіозі з бульбочковими бактеріями здатна засвоювати до 40 – 90 кг/га екологічно безпечного азоту, що робить її добрим попередником у сівозмінах, а її насіння – екологічно чистим продуктом харчування.

УДК:633.11:631.559

**Смульська І. В.**, завідувач сектору – старший науковий співробітник відділу експертизи на придатність до поширення

**Димитров С. Г.**, кандидат с.-г. наук, заступник завідувача відділу експертизи на придатність до поширення

**Джулай Н. П.**, в.о. завідувача сектору – старший науковий співробітник відділу експертизи на придатність до поширення

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: ivanna1973@i.ua

## СОРТОВІ РЕСУРСИ ЯЧМЕНЮ В УКРАЇНІ

Ячмінь належить до трійки найпоширеніших видів зерна й поступається лише кукурудзі та пшениці. Це підтверджується стабільним попитом на його зерно протягом року як вітчизняних, так і іноземних споживачів.

В Україні вирощують озимий та ярий ячмінь, проте домінує виробництво ярого. У 2016-2017 роках його виробництво в Україні склало 9,9 млн тон – це четвертий показник у світі. Більше виробляють тільки Австралія (13,4 млн тон), Росія (17,5 млн тон) та ЄС (59,8 млн тон). За нами – Канада, Туреччина, США, Аргентина, Казахстан та Іран.

Попередники. Для ячменю ярого кращими попередниками є зернобобові та просапні культури. Проте останнім часом через порушення сі-

возмін ячмінь висівають і після соняшнику. У разі загибелі озимих зернових культур ці площі пересівають переважно ярим.

Ячмінь є найбільш швидкостиглою та самозапильною культурою серед зернових колосових культур.

Основними напрямками використання ячменю є використання у пивоварній галузі, а також вирощується на зелений корм і сіно. Солома його використовується як грубий корм у тваринництві. Із зерна скловидного крупнозерного ячменю виробляють перлову та ячмінну крупу, яка містить 9-11 % білка, 8285 % крохмалю, а також борошно, яке застосовують як домішок при хлібопечінні, зокрема використовують для приготування пива.

В Україні створено багато цінних сортів ячменю, зокрема у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр сортів рослин України) станом на березень 2018 року занесено 163 сорти ярого ячменю, з них 83 є пивоварні за своїми якісними показниками, що складають 51 % від усіх зареєстрованих; фуражні – 46 сортів, що складають 28,2 % та 30 зернових сортів, що складають 18,4 %.

У 2017 році до Реєстру сортів рослин України занесено 20 сортів ячменю ярого, з яких 10 сортів вітчизняної селекції, що складає 50 %. Сортів пивоварного напрямку використання у 2017 році занесено 5 сортів.

Щодо сортів ячменю озимого станом на березень 2018 року до Реєстру сортів рослин Украї-

ни занесено 61 сорт, з яких 26 сортів вітчизняної селекції, що складає 42,6 %.

За результатами кваліфікаційної експертизи на придатність до поширення у 2017 році рекомендовано під урожай 2018 року до Реєстру сортів рослин України 16 сортів ячменю ярого, з яких 7 сортів вітчизняної селекції та 6 сортів ячменю озимого, з яких 4 сорти вітчизняної селекції.

Виробники та споживачі, користуючись Реєстром сортів рослин України, мають можливість вибирати сорти ячменю звичайного для різних зон вирощування та за напрямом використання у виробництві. Новозареєстровані сорти мають високі врожайні властивості, а також стійкі проти хвороб та шкідників.

УДК 635.655:631.5

Темрієнко О. О., аспірант

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН України  
E-mail: K05.854.01-iksgp@ukr.net

## ВПЛИВ БАКТЕРІАЛЬНО-МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ПОГЛИНАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНО АКТИВНОЇ РАДІАЦІЇ ПОСІВАМИ СОЇ

Посіви польових культур – могутні фотосинтезуючі системи, які за здатністю поглинання сонячної енергії набагато (у 2–5 разів) перевищують природні угіддя. Рослини поглинають випромінювання, що знаходиться в діапазоні видимої частини спектра (довжина хвиль від 380 до 720 нм).

Об'єктивним показником величини врожайності сільськогосподарських культур, в тому числі і сої може слугувати коефіцієнт поглинання посівами фотосинтетично активної радіації (ФАР). Середня врожайність відповідають 0,5–2,0 % поглинання ФАР, а гарні врожаї – 2–3 % ФАР. За високої культури землеробства та оптимізації всіх процесів формування продуктивності можлива акумуляція в урожаї 3,5–5 % ФАР і більше. Підвищення коефіцієнта використання енергії на фотосинтез сприяє збільшенню формування абсолютно сухої речовини і зменшенню витрат на транспірацію.

Для підвищення коефіцієнту поглинання фотосинтетично активної радіації необхідно створити сприятливі умови для росту і розвитку рослин, тобто оптимальний водний і повітряний режими, раціональне розміщення рослин на площі із сприятливою оптико-біологічною структурою, а також забезпечити їх потребу в мінеральному живленні.

За результатами досліджень у 2015–2017 рр. в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН на сірих лісових середньо су-

глинкових ґрунтах відмічено, що максимальний показник поглинання ФАР у сої сортів Оріана 1,56 % та Діадема Поділля 1,73 % сформувався на ділянках, де проводили інокуляцію насіння бактеріальними препаратами Ризоактив + Фосфоентерин та проводили два позакореневі підживлення препаратами у фазі 3-й трійчастий листок Омекс 3Х (0,5 л/га) + Агрогумат (0,5 л/га) та повне цвітіння Омекс Мікромакс (0,5 л/га) + Агрогумат (0,5 л/га), на більше 0,83 % та 0,91 % порівняно з контролем без передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень. На цих же варіантах відмічена і найвища врожайність насіння сої сорту Оріана (2,69 т/га) та Діадема Поділля (2,80 т/га). Встановлений сильний позитивний зв'язок між коефіцієнтом поглинання ФАР та врожайністю насіння сої сортів Оріана ( $r=0,974$ ) та Діадема Поділля ( $r=0,970$ ).

Отже, для формування посіву сої як фотосинтезуючої системи слід враховувати багато факторів, серед яких важливе значення має сорт та комплекс агротехнічних заходів. Результати наших досліджень свідчать, що відсоток поглинання ФАР становив 1,561,73 %, тому виникає необхідність подальшого пошуку шляхів, які б дали можливість одержати коефіцієнт поглинання ФАР на рівні 23 % і більше та використати потенційні можливості фотосинтетичного апарату сої.

УДК 631.303:633.19(477.2)

**Тимошенко Г. З.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник  
Інститут зрошуваного землеробства НААН  
E-mail: grigoriytimoshenko@gmail.com

## ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ НА РОЗВИТОК ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

Істотний вплив на формування врожаю гороху мають норми висіву, дози внесення добрив та застосування пестицидів. Горох високобілкова культура, тому вона споживає на одиницю основної продукції велику кількість елементів живлення, особливо азоту. Він виносить з ґрунту азоту 5,0-6,0, фосфору 1,6-2,0 і калію 2,0-3,0 кг на 1 ц зерна. Тому при недостатній кількості в ґрунті доступних форм елементів живлення горох особливо добре реагує на внесення добрив. До 70% загального споживання азоту він забезпечує біологічною фіксацією його з повітря бульбочковими бактеріями, які розвиваються на його кореневій системі, утворюючи симбіоз. За таких умов внесення азотних добрив мало-ефективне. Але, разом з тим, на бідних ґрунтах і при відставанні рослин у рості або за відсутності бульбочок потрібно внесення азотних добрив.

Визначити потребу азотного підживлення можна за розвитком бульбочок на кореневій системі: якщо їх мало (менше 5 на одну рослину) і вони біло-кремового кольору всередині потрібне підживлення, якщо бульбочок багато, вони крупні з рожевою м'якоттю – азотфіксація відбувається активно і підживлення не обов'язкове.

В наших дослідженнях було відмічено, що рослини гороху розпочинають формувати буль-

бочки на IV-етапі органогенезу. Застосування азотних добрив дозою  $N_{30}$  на фоні фосфорних збільшувало кількість бульбочок на 29%, а  $N_{60}$  і розрахунковою  $N_{68}$  – на 43% по відношенню до варіанта, де застосовували лише фосфорні добрива дозою  $P_{40}$ . Збільшення чисельності бульбочок відбувалось і при застосуванні хімічного захисту рослин у всіх варіантах в межах 12%. При зростанні норм висіву рослин, навпаки, відбулось зменшення кількості бульбочок. При нормі висіву 1,1 млн шт./га кількість їх зменшилась на 10%, а при нормі 1,4 – на 20%, порівняно з нормою висіву 0,8 млн шт./га.

Внесення мінеральних добрив розрахунковою дозою ( $N_{68}P_{10}$ ), при нормі висіву 0,8 млн шт./га та повному хімічному захисті – (гербіцид + інсектицид, дворазовий обробіток) забезпечувало формування максимальної кількості бобів – 3,3 шт./рослину, кількості насінин – 12,6 шт./рослину, їх маси – 2,27 г, та маси 1000 насінин – 177 г.

В середньому за роки досліджень максимальний рівень урожайності зерна гороху формувался при внесенні мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{40}$  і розрахунковій ( $N_{68}P_{10}$ ), з нормою висіву насіння 1,1 млн шт./га та хімічному захисті рослин – гербіцид + інсектицид, дворазовий обробіток.

УДК:631.52:633.31:631.67

**Тищенко О. Д.**, кандидат с.-г. наук, завідувач відділу селекції  
**Тищенко А. В.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник  
Інститут зрошуваного землеробства НААН України  
E-mail: olena.tishchenko@gmail.com

## СЕЛЕКЦІЯ ЛЮЦЕРНИ ДЛЯ УМОВ ЗРОШЕННЯ

Люцерна у кормовиробництві належить провідна роль, з огляду на її величезні потенційні можливості як культури, що не має собі рівних за поживністю кормової продукції. Але значення люцерни не обмежується тільки її кормовими достоїнствами, вона незамінний попередник всіх культур сівозміни. Крім того, люцерна сприяє зниженню рівня ґрунтових вод, що попереджує вторинне засолення. Рішення даної проблеми багато в чому залежить від використання толерантних до засолення сільськогосподарських культур.

Найбільшу цінність в умовах південного регіону України мають тетраплоїдні форми люцерни. Вони характеризуються різними темпами відростання після скошувань, крім того, різняться за висотою травостою, на поливі дають 2-4 укуси. Для умов зрошення вихідний матеріал люцерни

повинен характеризуватись комплексом цінних ознак, в першу чергу інтенсивним та швидким відростанням після укосів, високорослістю, добрим кущенням, високою продуктивністю зеленої маси та насіння.

В останні роки зусилля селекціонерів спрямовані на створення сортів люцерни з могутньою кореневою системою, підвищеною азотфіксуючою здатністю. Цей напрямок набуває особливої актуальності на сучасному етапі при глобальній деградації гумусу і ґрунтів з відсутністю можливостей застосування хіміко-технічних ресурсів у повному обсязі. Максимальне використання біологічної азотфіксації за рахунок створення та впровадження нових сортів - один з економічних, екологічно чистих шляхів вирішення проблеми родючості ґрунтів.

Тому, при вивченні колекційного матеріалу люцерни ми багато уваги приділяємо вивченню морфологічної структури кореневої системи, інтенсивності бульбочкоутворюючого процесу рослин. Відомо, що залежно від форми, структури кореневої системи, рівня азотфіксації залежить цінність люцерни як попередника у сівозміні, а також ступінь її впливу на родючість та властивості ґрунту. Отримані експериментальні дані показали, що види і сорти люцерни різняться за архітектонікою кореневої системи, її розміром, здатністю вступати в симбіоз з бульбочковими бактеріями. При вивченні морфологічної структури кореневої системи нами встановлено неоднорідність популяцій люцерни за її формою. Проявлялись тільки дві форми: стрижнева і стрижнево-розгалужена. Остання форма має істотну (в 1,53,5 рази) перевагу по накопиченню кореневої маси в порівнянні зі стрижневою. Виявлені кореляційні взаємозв'язки між 14-ма ознаками показали, що більш інформативними

і важливими показниками продуктивності рослин є діаметр головного кореня та об'єм кореневої системи. Тому ці ознаки, є визначальними в селекційній роботі на підвищення рівня продуктивності надземної та кореневої маси люцерни.

У селекційну роботу шляхом штучної гібридизації, а також за допомогою полікрос-методу залучаються як донори генетичні джерела важливих ознак: сорти, популяції люцерни, що створені в Інституті зрошувального землеробства. Вони найбільш пристосовані до стресових умов півдня, швидко відростають після скошувань, характеризуються високою продуктивністю.

Отримані експериментальні дані стали основою для розроблених методик селекції люцерни на підвищений рівень накопичення кореневої маси, симбіотичної азотфіксації, а також створення сортів люцерни: 'Унітро', 'Серафіма', 'Зоряна', 'Анжеліка', 'Елегія', які занесені до Державного Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні.

УДК 635.521:631.527

**Ткалич Ю. В.**, директор Департаменту агропромислового розвитку Чернігівської обласної державної адміністрації

**Позняк А. В.**, молодший науковий співробітник

**Несин В. Н.**, науковий співробітник

Опытная станция «Маяк» Института овощеводства и бахчеводства НААН Украины

E-mail: olp18@meta.ua

## УВЕЛИЧЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СОРТОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ САЛАТА ПОСЕВНОГО: СЕЛЕКЦИОННЫЙ АСПЕКТ

В отечественном овощеводстве в настоящее время наблюдается тенденция, когда украинские производители и потребители овощной продукции стремятся употреблять не только достаточное количество соответствующей продукции, а и более широкого ассортимента.

В овощеводстве салат посевной используется в качестве зеленой культуры. Ему присущи такие хозяйственно-ценные признаки, как скороспелость, относительная холодостойкость, высокая урожайность. Особая ценность салата в том, что его можно употреблять в свежем виде, а это позволяет в полной мере использовать витамины, ферменты, органические кислоты и минеральные вещества, содержащиеся в растении. Салат хорошо усваивается организмом человека, способствует лучшему перевариванию мяса, рыбы и других продуктов питания. В продуктивных органах салата – листьях, кочанах, стеблях содержатся витамины С, каротин, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, Е, К, Р, РР, фолиевая кислота и другие. Салат богат минеральными веществами, в нем содержатся более 50 химических элементов (от 7 до 19% сухого вещества).

С целью создания сортов салата посевного всех разновидностей современного типа, отличающихся по комплексу хозяйственных полезных признаков, отличимых по морфолого-идентифи-

кационным признакам (внешнему виду), способных обеспечивать конвейерное поступлений продукции высокого качества, которые бы в полной мере удовлетворяли запросы потребителей зеленой продукции также в плане декоративности и презентабельности, отечественными селекционерами проводится масштабная научно-исследовательская работа в данном направлении.

На Опытной станции «Маяк» Института овощеводства и бахчеводства НААН созданы сорта, внесенные в Государственном реестре сортов растений пригодных к распространению в Украине и зарегистрированные в НЦГРРУ, конкурентоспособные на украинском рынке:

- маслянистокочанные сорта: 'Ольжич', 'Тодар', 'Наймыт';

- разновидность хрустящекочанные: 'Дывоград';

- срезной салат (салат ускоренной срезки), листовый: 'Золотой шар', 'Шар малиновый', 'Снежинка', 'Спалах', 'Крутянский';

- салат-ромэн (римский салат): 'Скарб'.

Все вышеописанные сорта салата посевного рекомендованы для внедрения в агроформированиях различных форм собственности и хозяйствования в открытом и защищенном грунте. Селекционная работа по созданию сортов салата всех разновидностей на станции продолжается.

УДК 631.521: 631.527

**Толстолік Л. М.**, кандидат с.-г. наук, завідувач відділу селекції та сортовивчення

**Красуля Т. І.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник відділу селекції та сортовивчення

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

E-mail: l.tolstolik@ukr.net

## СЕЛЕКЦІЯ ЯБЛУНІ І ГРУШІ НА ОЗНАКИ ЯКОСТІ ПЛОДІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ СТЕПУ УКРАЇНИ

В селекції плодівих культур, в тому числі зерняткових, одним з пріоритетних завдань є висока якість плодів, яка включає такі показники, як великоплідність, яскраве покривне забарвлення шкірочки, гармонійний смак. Опінування гібридів у селекційному саду, дозволяє разом з добром кращих генотипів, визначити найбільш перспективні батьківські форми для подальших схрещувань.

При вивченні селекційного матеріалу яблуні відмічено, що у сім'ях, де одним з батьків є колоноподібні форми КВ 5, КВ 53, одержано особливо багато дрібноплідних гібридів У комбінації схрещування 'Мінкар' х 'Флоріна' більшість гібридів мала плоди середньої та вищесередньої величини. Гібридна комбінація не дала дрібноплідних гібридів. У сім'ях за участі сортів 'Південне', 'Флоріна', 'Мінкар', 'Банан зимовий', 'Прима' відібрано окремі великоплідні гібриди. Для створення форм з інтенсивно забарвленими плодами до гібридизації долучали сорти 'Айдаред', 'Ліберті', 'Прима', 'Флоріна', які є носіями цієї ознаки і добре передають потомству наявність і характер покривного забарвлення. За смаковими якостями плоди переважної більшості гібридів, незалежно від їх походження, поступаються світовим стандартам (сортам 'Гала', 'Голден Делішес', 'Джонаголд'). Окремі гібриди з гармонійним кисло-солодким смаком (8 балів) виділено в комбінаціях схрещування сортів 'Мінкар', 'Флоріна' та 'Прима'.

Серед гібридів груші привабливість зовнішнього вигляду і відмінний смак плодів у більшій мірі були притаманні сіянцям, отриманим від схрещувань з участю сортів 'Кук Старкінг', 'Вікторія', 'Весільна', 'Доктор Тіль', 'Пектораль', 'SucredeMonlusion'. Сорт 'Вікторія', використаний як материнський, стійко передає гібридному потомству грушоподібну форму плода і може розглядатися як потенційний донор цієї ознаки. Сорт 'Доктор Тіль' передає потомству яйцеподібну форму плода. Сіянців з найкрупнішими плодами було найбільше в сім'ях за участі сортів 'Вікторія', 'Доктор Тіль', 'Краснокутська зимова', 'Мадам Левавассер', 'Тающа'. Батьківські сорти 'Верна', 'Широколиста', 'SucredeMonlusion' за попередніми даними не сприяють успадкуванню їх потомством ознаки великоплідності. Забарвлення шкірочки у гібридів, отриманих від схрещувань за участі сорту 'Доктор Тіль', було переважно жовто-зелене, а гібриди, отримані за участі сорту Вікторія мали карміновий рум'янець.

Таким чином, використання у селекції сортів яблуні 'Мінкар', 'Ліберті', 'Прима', 'Флоріна' дозволяє одержати гібриди з плодами високої товарності. Перспективною для відбору гібридів за якістю плодів є комбінація схрещування 'Мінкар' х 'Флоріна'. Серед сортів груші найкращими батьківськими формами для забезпечення високої якості плодів визнано сорти 'Вікторія', 'Весільна', 'Доктор Тіль', 'Кук Старкінг', 'Пектораль', 'Тающа'.

УДК 633.36/37:631.54

**Топчий О.В.**, науковий співробітник відділу лабораторних досліджень з кваліфікаційної експертизи сортів рослин

(Центр сертифікаційних випробувань)

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: ototchiy1992@gmail.com

## ВМІСТ СИРОГО ПРОТЕЇНУ ТА ЗАГАЛЬНОГО АЗОТУ В НАСІННІ СОЧЕВИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Сочевиця характеризується досить високими господарськими та агротехнічними значеннями, культивують як харчову та кормову культуру. Є цінним джерелом рослинного білка, а саме джерелом збалансованого за амінокислотним складом. Культура не накопичує шкідливих чи токсичних елементів, завдяки чому вважається екологічно чистим продуктом. Сочевичний білок значно легше (на 86 %) засвоюється нашим організмом і не супроводжується жировим компонентом який наявний в тваринному.

Тому дослідження впливу строків сівби, мікродобрив та регуляторів росту на вміст сирого протеїну та загального азоту в насінні сочевиці є актуальним. Дослідження виконували на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (Калинівський р-н, Вінницької обл.), зона нестійкого зволоження Лісостепу України, впродовж 2016–2017 рр.

Регіон проведення досліджень характеризується помірно-континентальним кліматом.

Впродовж вегетаційного періоду сочевиці в роки проведених досліджень кількість опадів була на рівні 245,9 мм. – 2016 р. та 283,1 мм. – 2017 р. За температурними показниками середньодобова температура за вегетацію в 2016 р. становила 17,3 °С, в 2017 р. – 16,4 °С.

Сорт сочевиці 'Лінза' висівали в два строки: 20.04.2016, 19.04.2017 – перший, 19.05.2016, 11.05.2017 – другий. Застосовували мікродобрива Квантум-Бобові та Реаком-СР-Бобові, регулятори росту Стимпо та Регоплант у фазу бутонізація в запропонованій виробником дозі. Вміст сирого протеїну визначали на приладі Kjeltec 8200 в основу якого закладений класичний метод за К'ельдалем.

Сівба рослин в різні строки впливає на показники вмісту сирого протеїну, так за II-го строку вміст вищий на 1-2%. Максимальні значення в середньому за роки досліджень були у варіанті Реаком-СР-Бобові + Стимпо – 27,81 % (+2,1 %) за I-го строку та у варіанті після дії мікродобри-

ва Реаком-СР-Бобові – 28,60 % (+1,9 %) за II-го. Найнижчі показники у варіанті із застосуванням регулятора росту Стимпо – 26,70 % (-1,9 %) та Квантум-Бобові + Регоплант – 27,69 % (-1,3 %) відповідно. Також менші показники від контролю у варіантах Квантум-Бобові (-0,8%) та Реаком-СР-Бобові (-0,2 %) за I-го строку, за II-го строку варіант із застосуванням регулятора росту Регоплант (-0,5 %).

За показником загального азоту найкращі та найменші значення були у тих же варіантах, що й за показником вмісту сирого протеїну, винятком є те, що за I-го строку сівби максимальні значення були у варіанті Квантум-Бобові + Стимпо 4,46 %.

Отже, аналізуючи отримані дані можна сказати, що на значення вмісту сирого протеїну позитивний вплив має мікродобриво Реаком-СР-Бобові за II-го строку та в поєднанні з регулятором росту Стимпо за I-го строку.

УДК 633.11«321»:631.524.85:033.11.004.12

**Федоренко І. В.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

**Хоменко С. О.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: homenko.mip@ukr.net

## ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ЗЕРНА

Для високоефективної селекції на адаптивність і стабільність першорядне значення має визначення напряму і тісноти зв'язку важливих ознак якості зерна з параметрами пластичності у місцевих умовах. Складністю у селекційній роботі на якість є негативне співвідношення між показниками якості зерна та продуктивністю пшениці і її стійкістю проти низки несприятливих екологічних чинників. У зв'язку з цим, актуальним в практичному відношенні є проведення селекційної роботи на якість зерна та більш широкого використання світових генетичних ресурсів. Оскільки на прояв ознак якості впливають не лише сорт, а і його еколого-географічне походження.

Метою досліджень було визначення рівня екологічної пластичності зразків пшениці м'якої ярої за показниками якості зерна для їх залучення в селекційні програми в якості вихідного матеріалу. Дослідження 20 колекційних зразків різного еколого-географічного походження проводили впродовж 2015–2017 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Метеорологічні умови в роки проведення досліджень характеризувалися широким спектром коливань умов зволоження і температурного режиму, що дало можливість виділити генотипи пшениці за адаптивним потенціалом.

В наших дослідженнях спостерігалось значне коливання рівня урожайності залежно від умов

року вирощування. Виділено найбільш пластичні та стабільні колекційні зразки за рівнем урожайності – 'Любава' (BLR), 'Еритроспермум 14-62', 'Альбідум 10-41' (UKR), 'ДальГау 1', 'Алтайская 99' (RUS) та ін., які мають перспективне значення в селекції даної культури, що обумовлює високу стабільність даної ознаки.

Високою стабільністю та пластичністю за вмістом білка в зерні ( $bi=0,830,99$ ), клейковини ( $bi = 0,820,99$ ) та показником седиментації ( $bi=0,80$  0,99), характеризувалися генотипи пшениці м'якої ярої: 'Еритроспермум 14-62', 'МІП Злата' (UKR), 'Добрыня' (RUS), 'Женис' (KAZ) та ін., що свідчить про доцільність їх використання в селекційному процесі на підвищення адаптивного потенціалу за даними ознаками.

У результаті проведених досліджень з колекційного матеріалу пшениці м'якої ярої виділено зразки – 'Любава' (BLR), 'Еритроспермум 14-62', 'МІП Злата' (UKR), 'Женис' (KAZ), 'Красноуфимская 100', 'Добрыня' (RUS) з найвищим рівнем середньої урожайності та з показниками якості зерна, що відповідають рівневі сильних та цінних пшениць. Вони поєднують високу екологічну пластичність за урожайністю з високою екологічною пластичністю за показниками якості зерна та являються цінним вихідним матеріалом для селекції даної культури.

УДК 633.11«321»:631.524.85:631.559

**Федоренко М. В.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

**Хоменко С. О.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: homenko.mip@ukr.net

## ПЛАСТИЧНІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ ОЗНАК ПРОДУКТИВНОСТІ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ

Вивчення генетичних відмінностей колекційного матеріалу пшениці за різних умов зовнішнього середовища дає можливість створити нові сорти з підвищеною екологічною пластичністю та стабільністю, що розраховані на максимальну реалізацію свого потенціалу продуктивності. Тому під час створення сортів, адаптованих до різних екологічних умов, селекційний матеріал потрібно оцінювати не лише за величиною потенційної врожайності, а і за параметрами адаптивності.

Мета досліджень передбачала провести оцінку параметрів пластичності та екологічної стабільності зразків за показниками продуктивності для залучення в наукові програми як вихідний матеріал. Дослідження проводились у 2015–2017 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України.

Матеріалом слугували 20 колекційних зразків пшениці твердої ярої різного еколого-географічного походження. У період проведення досліджень оптимальні погодні умови склались у 2015–2016 рр. (ГТК = 1,02; 1,25 відповідно), недостатнім рівнем вологості характеризувався 2017 р. (ГТК = 0,21). Це дало можливість оцінити колекційний матеріал пшениці за адаптивністю та виділити кращі.

За розрахунками параметрів ступеня стабільності урожайності виявлено зразки, що забез-

печують його рівень ( $S_i^2 = 0,007-0,38$ ) при коливанні погодних умов з коефіцієнтом регресії, близьким до одиниці ( $b_i = 0,75-0,99$ ) – ‘Омський изумруд’ (RUS), ‘Корона’, ‘Тома’, ‘Наурыз 6’, ‘Дамсинская янтарная’, ‘Рая’, ‘Сеймур’ (KAZ), ‘Duraking’, ‘Sandura’, ‘Enterprise’ (CAN), ‘Тера’, ‘Новація’ (UKR). Це свідчить про доцільність використання цих зразків в селекційному процесі на підвищення адаптивного потенціалу. За кількістю зерен з колоса виділено зразки з коефіцієнтом регресії ( $b_i=0,590,97$ ) та за масою 1000 зерен ( $b_i = 0,851,09$ ), що свідчить про пластичність цих генотипів у стресових умовах і тому вони є перспективними для використання в селекції за даними ознаками. За масою зерна з колоса виявлено стабільні та пластичні колекційні зразки, які мають перспективне значення в селекції пшениці ярої за даною ознакою та можуть бути залучені до гібридизації.

У результаті проведених досліджень виділено пластичні та стабільні колекційні зразки пшениці твердої ярої різного еколого-географічного походження за показниками продуктивності – ‘Омський изумруд’ (RUS), ‘МІП Райдужна’ (UKR), ‘Корона’, ‘Наурыз 6’, ‘Дамсинская янтарная’ (KAZ), ‘Duraking’ (CAN), які можуть бути використані в селекційному процесі на підвищення адаптивного потенціалу для залучення в наукові програми як вихідний матеріал.

УДК 633. 36:631.5:631.8:631.53.01

**Федорчук М. І.<sup>1</sup>**, доктор с.-г. наук, професор

**Влащук О. А.<sup>2</sup>**, аспірант

<sup>1</sup>Миколаївський національний аграрний університет

<sup>2</sup>ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

E-mail: KolpakovaLesya80@gmail.com

## ФОРМУВАННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ РОСЛИНАМИ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО

Буркун білий однорічний користується великим попитом серед аграріїв. Найбільш надійним шляхом одержання високих врожаїв насіння буркуну білого однорічного є удосконалення технології вирощування. Важливою умовою формування врожаю буркуну є накопичення надземної маси, починаючи вже з перших фаз розвитку. Це залежить від умов живлення – чим воно краще, тим швидше рослини ростуть і формують сиру масу та суху речовину.

Тому мета наших досліджень полягала у вивченні динаміки накопичення сирової надземної маси та сухої речовини різних сортів буркуну

білого однорічного, залежно від ширини міжряддя та доз азотного добрива в умовах півдня України.

Дослідженнями, проведеними в 2017 році встановлено, що показник кількості сирової маси рослин буркуну білого однорічного залежить від усіх вивчаємих в досліді факторів.

Відповідно одержаним даним, найменша кількість сирової надземної маси буркуну в 2017 році формувалася за сівби з шириною міжряддя 60 см. У фазу гілкування на фоні неудообрених варіантів обох сортів значення показнику дорівнювали 280 г/м<sup>2</sup>, а за інших варіантів ширини

міжряддя на контролі сира маса дещо виросла і варіювала в межах 340410 г/м<sup>2</sup> на варіантах з сортом буркуну білого однорічного Південний та 340420 г/м<sup>2</sup> – на посівах культури сорту Донецький однорічний, тоді як із внесенням азотних добрив її маса зростала і досягла свого максимуму у більше пізні фази.

Так, у фазу цвітіння максимальна кількість сирової надземної маси буркуну формувалася на фоні внесення N<sub>60</sub> за ширини міжряддя 45 см і відповідно сортів склала 2080 та 1920 г/м<sup>2</sup>, тоді як за іншої ширини міжряддя на цьому ж фоні, вона зменшувалась на 7,622,1% та 8,322,9%.

Аналогічні залежності було одержано в дані фази росту і по накопиченню повітряно-сухої надземної маси, причому з максимальними показниками у сорту Південний за сівби з шириною міжряддя 45 см. Так, у період цвітіння,

рослини буркуну накопичували найбільшу кількість повітряно-сухої надземної маси, що знаходилася в межах 506,9865,3 г/м<sup>2</sup> у сорту Південний та 476,2-791,0 г/м<sup>2</sup> у сорту Донецький однорічний в залежності від способу посіву.

Слід відмітити, що азотні добрива істотно підвищили цей показник, як у сорту Південний так і у сорту Донецький однорічний. Максимальне підвищення маси сухої речовини сформувалося за подвійної дози внесення азотного добрива та відносно сортів становило 41,342,5% та 34,840,9%.

Таким чином, згідно результатів проведених нами досліджень, можна стверджувати, що найбільш сприятливі умови для формування надземної маси буркуну створюються у сорту Південний при застосуванні дози N<sub>60</sub> та ширині міжряддя 45 см.

УДК 577.21:633.111.1

Фомина Е. А., научный сотрудник

Дмитриева Т. М., младший научный сотрудник

Урбанович О. Ю., доктор биол. наук, зав. лабораторией молекулярной генетики

Институт генетики и цитологии НАН Беларуси

E-mail: E.Fomina@igc.by

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА *PPD-D1* И ГЕНОВ, КОДИРУЮЩИХ *CBF*-ФАКТОРЫ, В КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ И ЛИНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM AESTIVUM* L.)

Озимая пшеница имеет большое значение в производстве зерна. В зимний и ранневесенний периоды она часто подвергается воздействию низких отрицательных температур, которые приводят к изреживанию или полной гибели посевов. Устойчивость растений к данному фактору зависит от их морозостойкости. Одними из первых в каскадный механизм формирования морозоустойчивости включаются гены *Cbf* семейства.

Следует отметить, что физиологически большинство злаков, произрастающих в умеренных широтах, могут быть классифицированы в соответствии с их ответом на длительность дня (фотопериод). За нечувствительность к продолжительности светового дня отвечает неполнодоминантный аллель *Photoperiod-D1a* (*Ppd-D1a*), расположенный на хромосоме 2D. Мутации в этом аллеле позволяют растениям цвести как при коротких световых днях, так и при длинных. Основной мутацией в этом аллеле является делеция длиной 2,089 п.н. возле кодирующей области. Данный аллель также способствует увеличению морозоустойчивости растений.

Целью проведенного исследования являлось определение аллельного состава генов, кодирующих первичную структуру *Cbf*-факторов и влияющих на чувствительность к фотопериоду растений среди образцов озимой пшеницы и выделение генотипов с комплексом хозяйственно-ценных генов.

Объектом исследования служила коллекция, состоящая из 79 коллекционных образцов озимой пшеницы. Среди представленных сортов и линий 58 (73,4 %) имеют в своем генотипе аллель *Ppd-D1a*, обеспечивающий нечувствительность к фотопериоду, 19 (24,1%) аллель *Ppd-D1b*, определяющий чувствительность к фотопериоду. Некоторые сорта и линии ('Зарница', 'Наусель') являются гетерозиготными по своему составу и несут в своем генотипе как *Ppd-D1a*, так и *ppd-D1a* аллель. Несмотря на отличия в устойчивости к фотопериоду, у всех исследуемых сортов и линий в локусе *Fr-B2* представлены гены *Cbf-B4*, *Cbf-B9*, *Cbf-B10* и *Cbf-B12*, что говорит о том, что селекционных отбор по данному локусу шел в направлении сохранения более морозоустойчивых генотипов.

Проведенный молекулярно-генетический анализ позволил выделить из коллекции озимой пшеницы образцы, сочетающие в своем геноме дикие типы аллелей генов *Cbf-B4*, *Cbf-B9*, *Cbf-B10* и *Cbf-B12* и наиболее благоприятный аллель гена *Ppd-D1* в зависимости от региона возделывания. Выделенные генотипы могут быть использованы в селекционном процессе с целью создания морозоустойчивых сортов, обладающих чувствительностью/нечувствительностью к продолжительности светового дня.



УДК 633.11:631.527

**Холод С. М.**, науковий співробітник інтродукційно- карантинного розсадника  
Устимівська дослідна станція рослинництва  
Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України  
E-mail: udsr@ukr.net

## ГЕОГРАФІЧНО ВІДДАЛЕНІ ЗРАЗКИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РОЗСАДНИКА СВUNT-RN ЯК ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ

Інтродукції сортів з інших еколого-географічних зон вимагає перевірки їх як на загальну адаптивність, так і на популяційну комплементарність вступати в симбіотичні відносини з іншими культурними рослинами із патогенною мікрофлорою. Метою досліджень було надати інформацію про результати вивчення інтродукованих зразків м'якої озимої пшениці в Устимівському інтродукційно- карантинному розсаднику (Полтавська обл.) та виявити цінні ознаки у матеріалу, в умовах південної частини Лісостепу України.

Вихідним матеріалом досліджень слугували еколого-географічні віддалені сорти, лінії та гібридні форми м'якої озимої пшениці із міжнародного розсадника СВUNT-RN (CommonBuntResistantNursery), що надійшов із Турецької філії CIMMYT. У складі розсадника 75 зразків озимої пшениці з 7 країн, що беруть участь у цих випробуваннях (Туреччина, Іран, Казахстан, Румунія, Мексика, США, Росія) Матеріал висівали на полі інтродукційно- карантинного розсадника (по сім рядків у двократній повторності), попередник – чорний пар.

У результаті первинного вивчення нового інтродукованого матеріалу озимої м'якої пшениці виділено зразки з високим та оптимальним рівнем прояву ознак: високою врожайністю > 650 г/м<sup>2</sup> (у сорту-стандарту Смуглянка 625 г/м<sup>2</sup>): IU067610, IU067611, IU067614, IU067616, IU067619 (TUR), IU067627, IU067632, IU067630 (IRN), IU067636 (MEX), IU067652 (ROU) та ін.;

високою продуктивною кущистістю (>3,1 шт.), великою довжиною колоса (>10,0 см), підвищеною озерненістю (>55,0 шт.), великою масою зерна з колосу (понад 2,5 г), продуктивністю рослини (понад 5,0 г з рослини) та стійкістю до борошнистої роси, септоріозу, бурої листової іржі (на рівні 7-9 балів) – IU067587, IU067595, IU067596, IU067598, IU067601 (TUR); великою довжиною колоса (>10,0 см) та підвищеною озерненістю (>55,0 шт.) – IU066050, IU067588, IU067590, IU067617, IU067622 (TUR); великою довжиною колоса (>10,0 см), підвищеною озерненістю (>55,0 шт.) та продуктивністю рослини (понад 5,0 г з рослини) – IU067608, IU067621 (TUR), IU067634 (IRN); підвищеною озерненістю (>55,0 шт.), продуктивністю рослини (понад 5,0 г з рослини) та масою 1000 зерен (більше 50,0 г) – IU067612 (TUR), IU067652 (ROU); великою довжиною колоса (>10,0 см), підвищеною озерненістю (>55,0 шт.) та великою масою зерна з колосу (понад 2,5 г) – IU067619 (TUR), IU067644 (KAZ); підвищеною озерненістю (>55,0 шт.), продуктивністю рослини (понад 5,0 г) та стійкістю до борошнистої роси, септоріозу, бурої листової іржі (на рівні 7-9 балів) – IU067632 (IRN), IU067655 (ROU); масою 1000 зерен (більше 50,0 г) – IU067603, IU067607 (TUR), IU067626 (IRN), IU067639, IU067643 (USA). Вищезазначені зразки заслуговують додаткового вивчення, після чого можуть бути використані як цінний вихідний матеріал в подальшій селекційній роботі.

УДК 633.11:631.531.048:551.5

**Худолій Л. В.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник  
Український інститут експертизи сортів рослин  
E-mail: hydoliyl4@gmail.com

## ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ У ЛИСТКАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Вміст хлорофілу в рослинах є важливим фізіологічним параметром, який характеризує потенційну потужність фотосинтетичного апарату, реакцію рослин на дію стресових факторів і має тісний зв'язок із продуктивністю.

Дослідження проводили у дослідному господарстві «Чабани» ННЦ «Інститут землеробства НААН» протягом 2011-2014 рр. на базі стаціонарного дослідного відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колосових культур і кукурудзи.

Сорт пшениці озимої 'Бенефіс'. Попередник – горох. У досліді вивчали моделі технологій вирощування, які відрізнялися за дозами внесених мінеральних добрив та застосуванням побічної продукції попередника. Фосфорні та калійні добрива вносили під основний обробіток ґрунту, азотні – в підживлення. Система захисту рослин, крім протруювання насіння, передбачала комплекс заходів проти бур'янів, хвороб і шкідників. На цих варіантах удобрення проводилось позакореневе

підживлення рослин Плантафолом на II, IV, VI і VIII етапах органогенезу по Куперман в дозі 2 кг/га, які порівнювались з варіантами технологій без позакореневих підживлень. Плантафол містить як макро - так і мікроелементи і зареєстрований як регулятор росту, який має антистресову дію. Тому для вивчення впливу Плантафолу на формування продуктивності рослин пшениці озимої ми вважали за доцільне дослідити вплив його на вміст хлорофілу а, хлорофілу b та каротиноїдів. Для досліджень використовували фотосинтезуючі тканини верхнього (прапорцевого) листка. Концентрація хлорофілу та каротиноїдів у рослинах зростали із збільшенням доз мінеральних добрив та застосуванням Плантафолу. Встановлено, що обробка рослин Плантафолом у варіанті з заробкою побічної продукції попередника збільшила вміст каротиноїдів на 10,6 %. Вміст хлорофілу а був на рівні 4,60 мг/дм<sup>2</sup>, що більше на 12,6 %, а хлорофілу в – 1,23 мг/дм<sup>2</sup>, що на 17,4 % більше, ніж у варіанті без Плантафолу.

За внесення  $P_{45}K_{45}+N_{30(II)}+N_{30(IV)}$  підвищувалися показники хлорофілу та каротиноїдів, порівнюючи з попереднім варіантом. Хлорофіл а був на рівні 5,17 мг/дм<sup>2</sup>, або на 10,2 % більше, ніж на варіанті без застосування Плантафолу, а хлорофіл в – відповідно 1,44 мг/дм<sup>2</sup>, що вище на 9,9 %. Вміст суми хлорофілів (а + в) був на рівні 6,66 мг/дм<sup>2</sup>, що на 10,1 % більше, порівняно з варіантом без його застосування.

Найвищий вміст хлорофілу а і хлорофілу в відмічали за внесення  $P_{135}K_{135}+N_{60(II)}+N_{75(IV)}+N_{45(VIII)}$  – 5,72–1,59 мг/дм<sup>2</sup> відповідно. Оброблення Плантафолом посівів на цьому варіанті збільшило їх суму на 11,7 %.

Як свідчать отримані результати досліджень, вміст пігментів у рослинах під впливом Плантафолу збільшувався. Це сприяло розвитку такої адаптивної ознаки, як підвищена водоутримуюча здатність тканин, що особливо важливо в стресових ситуаціях, коли рослини зазнають впливу високої температури та атмосферної посухи.

УДК 635.15:631.5 (477.4)

Цицюра Я. Г., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії  
Вінницький національний аграрний університет  
E-mail: yaroslavtsytyura@ukr.net

## ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ

Редьку олійну (*Raphanussativum* *var. oleifera* *Metrg.*) довго відносили до малопоширених рослин. Проте сьогодні у багатьох країнах (зокрема Білорусії, Російській Федерації, Польщі, Німеччині та ін.) ця культура важливий компонент органічного землеробства як цінний сидерат та фітомеліорант, а також у системі компанування проміжних посівів післяукісної чи післяжнивного характеру в моно та полікомпонентних сумішок. Не слід забувати про біопаливне значення олій з насіння редьки олійної у системі сумішевих біопалив, ефективність яких підтверджена світовою практикою.

Сьогодні до реєстру сортів рослин України щодо редьки олійної включено 6 сортів: 'Журавка', 'Колонель', 'Либідь', 'Райдуга', 'Факел', 'Ямайка'. Проте сортовий склад цієї культури зокрема у Білорусії налічує 17 сортів, Російської Федерації – 9 сортів. Важливим у цьому плані є вивчення продуктивності генотипів зарубіжної селекції у порівнянні з вітчизняними з перспективною метою їх ефективного використання у системі аграрного виробництва нашої держави.

Враховуючи вище наведені твердження нами впродовж 2015-2017 рр. проведено оцінку цілого ряду сортів редьки олійної різних оригінацій у єдиному комплексі з вітчизняними. З сортів зарубіжної селекції у дослідженнях використано зразки білоруської селекції: 'Івея', 'Пригажунья', 'Ніка', 'Сабіна'. Зразки російської селекції було представлено такими сортами:

'Тамбовчанка', 'Сніжана', 'Ольга', 'Альфа', 'Лінія ИрГСХА'. Серед вітчизняних сортів оцінку проведено сортів 'Райдуга', 'Журавка', 'Либідь'. Вивчення передбачало єдинотипову схему посіву вказаних генотипів за схемою систематизованих блоків у чотирьохразовій повторності. Співставна оцінка передбачала вивчення особливостей фенології, загального морфометричного розвитку та загальної адаптивності сортів.

За період досліджень встановлено що у системі показників скоростиглості найменш тривалий період вегетації у інтервалі 7482 доби відмічено для сортів 'Альфа', 'Ольга' та 'Лінія ИрГСХА' на фоні тривалості цього ж показника у сортів вітчизняної селекції на рівні 8093 доби.

Найвища продуктивність за показником врожаю листостеблової маси відмічена у таких сортах як 'Журавка', 'Тамбовчанка', 'Пригажунья', 'Сабіна' з коливанням показника від 45 до 63,8 т/га (біологічна продуктивність) залежно від року досліджень та генотипу на фазу зеленого стручка.

Насіннева продуктивність сортів була різною і коливалась в інтервалі від 1,3 до 2,6 т/га. За цим показником слід відмітити такі сорти як 'Журавка', 'Івея', 'Пригажунья', 'Сабіна'.

За адаптивним потенціалом, з врахуванням істотно відмінних умов року за період досліджень, всі сорти продемонстрували досить високий рівень адаптивності та можуть бути рекомендовані до ефективного використання, зокрема у зоні Лісостепу правобережного України.

УДК 633.34:631.53.048

**Чорна В. М.**, кандидат с.-г. наук, науковий співробітник  
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН  
E-mail: vikacho@ukr.net

## ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НА УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ СОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

Серед агротехнічних заходів підвищення врожайності сої важлива роль належить застосуванню науково обґрунтованих норм висіву, за допомогою яких створюється оптимальна густина, що найкраще задовольняє біологічні вимоги рослин. Соя – культура пластична до таких параметрів, як розміщення рослин на площі, про це свідчать багаточисельні дослідження. Така пластичність залежить від того, що кожен сорт має свій індивідуальний габітус, залежно від того, до якого типу росту належить. Він може бути детермінантний, напівдетермінантний або індетермінантний. Тому оптимальну густоту стояння рослин сої потрібно визначати шляхом експериментальних досліджень для кожного конкретного сорту.

Рациональне розміщення рослин на площі – для створення оптимальних умов процесу фотосинтезу та функціонування кореневої системи – є предметом постійної уваги дослідників. На основі багаторічних досліджень Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН рекомендує для ранньостиглих сортів сої в умовах Лісостепу норму висіву – 700750 тис./га, середньоранньостиглих – 600650 тис./га та середньостиглих – 500550 тис./га. У посівах із звуженими міжряддями і в суцільних рядкових посівах густоту рослин слід збільшувати на 1020 %.

Отримані результати досліджень щодо реакції сортів сої на кількісне і просторове розміщення рослин на полі, вказують на те, що ці питання потребують додаткового вивчення, оскільки умови вирощування цієї культури змі-

нюються і постійно зростає кількість та різноманітність нових сортів, які мають свої біологічні особливості.

Дослідження проводились в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН протягом 2016-2017 рр. У досліді вивчали сорти сої Азимут, Діадема Поділля, Монада, Самородок, Тріада та Міленіум селекції Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. За результатами досліджень встановлено, що сорти в межах досліду формували урожайність 2,073,37 т/га відповідно до норм висіву. Слід зазначити, що більш висока урожайність насіння сортів Азимут, Діадема Поділля та Монада формувалась за норми висіву 600 тис. шт./га. Вона відповідно становила 2,92 т/га, 2,84 т/га та 3,37 т/га. Для сортів Самородок та Тріада норма висіву 700 тис. шт./га виявилася найбільш оптимальною, при цьому урожайність дорівнювала відповідно 2,52 т/га та 3,13 т/га. Зменшення норми висіву призводило до зниження урожайності цих сортів. На формування продуктивності посіву сорту Міленіум найкраще впливала норма висіву насіння 500 тис. шт./га, урожайність становила 3,21 т/га. Подальше збільшення норми висіву (до 700 тис. шт./га) призводило до зниження урожайності насіння цього сорту.

Отже, висока продуктивність посівів сої в межах 2,523,37 т/га можлива лише при поєднанні оптимальної густоти рослин на одиниці площі та їх індивідуальної продуктивності, яка суттєво залежить від сортових особливостей та норм висіву насіння.

УДК 631.95: 631.8

**Чугрій Г. А.**, науковий співробітник  
**Вінюков О. О.**, кандидат с.-г. наук, директор  
**Бондарева О. Б.**, кандидат тех. наук, с. н. с., учений секретар  
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України  
E-mail: anna-ch-y@ukr.net

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ОБРОБЦІ НАСІННЯ І ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ

Для регіонів з високим рівнем техногенного навантаження на агроценози проблема відповідності сільгосппродукції сучасним стандартам якості і безпеки надзвичайно актуальна. З метою екологізації природокористування і підвищення надійності отримання якісного і екологічно безпечного зерна доцільно застосовувати біопрепарати, стимулятори росту рослин, альтернативні органічні добрива. Мета дослідження – визначити вплив біологічних препаратів на показни-

ки якості та безпеки зернової продукції пшениці озимої в умовах промислового регіону Степу України.

Дослідження проводились на дослідному полі Донецької ДСДС НААН, яке розташоване в зоні техногенного впливу аеральних емісій Курахівської ТЕС. Повторність у досліді 3-кратна, розміщення ділянок систематичне. Посівна площа ділянки 88,2 м<sup>2</sup>, облікова – 62,7 м<sup>2</sup>. Схема дослідів передбачала передпосівне оброблення насін-

ня біопрепаратами в день посіву, з подальшим обприскуванням посівів в фазі трубкування регулятором росту рослин. Контроль – обробка насіння й посівів водою. Показники якості зерна визначали за загальноприйнятими методиками. Математична обробка результатів досліджень проводилась відповідно до «Методики полевого опыта» Б. А. Доспехова.

Досліджені заходи позитивно вплинули на технологічні і біохімічні показники якості зерна. Передпосівна обробка насіння Поліміксобактерином разом із обприскуванням посівів біостимулятором Стимпо дозволила одержати найбільшу в досліді масу 1000 зерен 39,2 г, що більше від контролю на 3,2 г. Найкращим за біохімічними показниками виявився варіант комплексного застосування діазофіту і Стимпо. Такий агротехнологічний захід забезпечив збільшення

білковості зерна на 1,8%, а також максимальний вміст клейковини - 33,6%, що перевищило контроль на 7,3%.

Комплексне застосування мікробних препаратів і позакореневої обробки розчином біостимулятора рослин Стимпо забезпечує зниження вмісту важких металів в зерні пшениці озимої. Максимальний позитивний ефект дало комплексне застосування Поліміксобактерину і біостимулятора Стимпо. В цьому варіанті вміст свинцю зменшився в 2,3 рази, кадмію – в 1,8 рази. Для встановлення кількісних параметрів міграції елементів 1 класу небезпеки свинцю і кадмію з ґрунту в рослини пшениці озимої визначали коефіцієнти біологічного поглинання. Коефіцієнт біологічного поглинання по свинцю на контролі становив 0,47, в досліді 0,21; по кадмію 0,54 і 0,29, відповідно.

УДК 631.527.5:633.34

Штуць Т. М., аспірант

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

E-mail: tatjanabubelo@i.ua

## ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК У ГІБРИДІВ $F_1$ СОЇ

Важливим завданням селекції сої є поєднання в одному генотипі комплексу господарсько-цінних ознак, які забезпечують високу продуктивність. Виконання його можливо за умови знання генетичного контролю господарсько-цінних ознак, свідомо застосовуючи при цьому сучасні методи оцінки і добору селекційних зразків.

Мета дослідження – оцінка гібридів  $F_1$  сої на основі прояву гетерозисного ефекту, ступеня домінування та характером успадкування господарсько-цінних ознак.

Рівень гетерозису і характер його успадкування визначали за методом В.Griffing. Групування отриманих даних проводилась згідно класифікації G.M.Beil, R.E.Atkins.

Проведено оцінку гібридів  $F_1$  сої за основними кількісними господарсько-цінними ознаками у 8 комбінаціях отриманих в результаті проведення реципрокних схрещувань п'яти сортозразків сої культурної та трьох мутантних ліній. Оцінку проводили за основними елементами продуктивності такими, як: «висота рослин», «загальна кількість вузлів», «кількість продуктивних вузлів», «кількість бобів з рослини», «кількість насінин з рослини», «маса насіння з рослини».

Найбільший коефіцієнт ступеня домінування за ознакою «кількість бобів з рослини» виділили у гібридній популяції 'Аметист'/'М№24' ( $h_p=3,88$ ) і за ознакою «маса насіння з рослини» – М№14/Ізмурдна ( $h_p=1,20$ ), Аметист/М№24 ( $h_p=1,91$ ). За висотою рослин виділена комбінація Аметист/М№24 ( $h_p=0,74$ ) з частковим по-

зитивним домінуванням. За ознаками «загальна кількість вузлів» і «кількість продуктивних вузлів» у 25 % комбінацій відмічене повне позитивне наддомінування. Характеризуючи гібриди  $F_1$  за ступенем домінування, слід виділити комбінацію Аметист/М№24, де виявлено часткове позитивне домінування за всіма абсолютними показниками.

Прояв істинного гетерозису ( $\Gamma_{\text{ист}}$ ) визначали шляхом порівняння гібриду першого покоління з кращою батьківською формою. У гібридній комбінації Аметист/М№24 прояв істинного гетерозису спостерігався за всіма абсолютними ознаками: надземна маса рослини – 23,96 %, загальна кількість вузлів – 4,88 %, кількість продуктивних вузлів – 9,93 %, кількість бобів з рослини – 32,69 %, кількість насінин з рослини – 15,97 %, маса насіння з рослини – 15,84%. У гібридній комбінації Тріада/Рапсодія ефект істинного гетерозису проявився за ознаками загальна кількість вузлів – 11,25 % та кількістю продуктивних вузлів – 7,14 %.

Отже, в результаті аналізу гібридів  $F_1$  сої за характером успадкування ( $h_p$ ) основних господарсько-цінних ознак та прояв істинного гетерозису виділено гібридні комбінації 'Аметист'/'М№24' і 'Тріада'/'Рапсодія', гібридні рослини яких характеризувалися підвищеним рівнем гетерозису за основними кількісними ознаками. Рослини виділених комбінацій є цінним вихідним матеріалом у подальшій селекційній роботі зі створення нових високопродуктивних сортів сої.

УДК 634.23: 631.52

**Шубенко Л. А.**, кандидат с.-г. наук, асистент кафедри генетики, селекції та насінництва сільськогосподарських культур  
Білоцерківський національний аграрний університет  
E-mail: Shubenko.L@ukr.net

## ОЦІНКА СОРТІВ ЧЕРЕШНІ РІЗНИХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ ЗА ОСНОВНИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ

Черешня займає особливе місце серед плодих культур і ціниється за високі смакові і дієтичні властивості плодів, забезпечує населення ранніми фруктами. Деревя черешні плодонносять щорічно, плоди мають високу ціну реалізації, тому окупність затрат на закладання саду досить висока. Подальше підвищення ефективності вирощування черешні залежить від успіхів селекції і сортовивчення, оскільки існуючий сортимент все ще не відповідає вимогам сучасного виробництва. Тому питання дослідження нових сортів цієї культури залишається актуальним.

Дослідження включають сорти черешні різних строків достигання на підщепі дика черешня. Вивчалися сорти української селекції: ранньостиглі 'Дар Млієва', 'Зоряна', 'Мліївська жовта', середньостиглі – 'Аборигенка', 'Альонушка', 'Міраж', 'Мелітопольська крапчаста', 'Меотіда' і пізньостиглі – 'Амазонка', 'Дрогана жовта (к)', 'Бірюза', 'Донецький угольок'. Обліки і спостереження проводилися загальноприйнятими методами.

Поширення вирощування насаджень кісточкових культур вимагає збільшення щільності посадки дерев, що можливе за використання сортів із слабкою силою росту. Деревя черешні існуючих районованих сортів здебільшого сильнорослі, що ускладнює догляд за насадженнями та збір врожаю. За період досліджень переважна більшість сортів характеризувалась значною

силою росту, лише дерева сорту 'Бірюза' були слаброслими (висотою 2,6 м).

За терміном достигання плодів, в середині кожної групи стиглості, сорти розподілились наступним чином – 'Зоряна', 'Мліївська жовта', 'Дар Млієва' (група ранньостиглих, період від квітнування до настання знімальної стиглості плодів у них склав 4955 днів, та припадає на першу декаду червня); 'Міраж', 'Аборигенка', 'Меотіда', 'Альонушка', 'Мелітопольська крапчаста' (група середньостиглих); 'Бірюза', 'Донецький угольок', 'Дрогана жовта', 'Амазонка' (група пізньостиглих сортів).

Одним із основних показників конкурентоздатності сорту є товарний вигляд, а саме величина та маса плоду. Згідно отриманих даних, найменшу масу плоду отримали у сорту 'Дрогана жовта (к)' – 5,1 г. Сорти 'Альонушка', 'Дар Млієва', 'Зоряна' і 'Меотіда' мали плоди досить крупних розмірів, середня маса яких переважала 7,3 г. Згідно з результатами дисперсійного аналізу, істотно більшу середню масу мали плоди сортів Мелітопольська крапчаста та Міраж – відповідно на 4,7 г і 3,0 г більше за плоди контрольного сорту 'Дрогана жовта' ( $HP_{05} = 0,8$ ). Отже, сучасним вимогам у підборі сортименту черешні відповідають і є вартими подальшого вивчення пізньостиглий сорт 'Мелітопольська крапчаста' і ранньостиглий – 'Міраж'.

УДК 633.1.11:632.111.5

**Щербаківа Ю. В.**, в. о. старшого наукового співробітника відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колосових культур і кукурудзи  
ННЦ «Інститут землеробства» НААН  
E-mail: filin-ironichniy@ukr.net

## ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА ЗИМОСТІЙКІСТЬ

Стійкість рослин пшениці озимої до різких коливань температури повітря в зимовий період та рано навесні є основним чинником отримання високих врожаїв у більшості районів її вирощування. Загибель посівів пшениці озимої в Україні – досить часте явище. Відносна частка стресових факторів, що викликають вимерзання, може широко варіювати по регіонах. Тому селекція на покращення зимостійкості та отримання високостійких нових ліній та сортів має дуже важливе значення.

Дослідження проводили протягом трьох років у відділі селекції і насінництва зернових культур ННЦ «Інститут землеробства НААН»;

польові дослідження були закладені в селекційній сівозміні. Об'єкт досліджень – закономірності мінливості та успадкування основних господарсько-цінних ознак пшениці м'якої озимої. Матеріалом для досліджень було насіння 18 сортів пшениці озимої м'якої (*Triticum aestivum* L.), відібране з робочої колекції відділу селекції та насінництва зернових культур вітчизняної і закордонної селекції та насіння двох сортів-стандартів – 'Подольянка' і 'Поліська 90'.

В середньому за три роки (2014-2016 рр.) за результатами оцінок перезимівлі зразків пшениці озимої виділили такі сорти: польський сорт 'STH-1198', грузинський сорт 'Mukhran' і мол-

давський сорт 'Vatra', у яких середній відсотковий показник становив 100 %. Сорти 'Жайвір' (СП), 'Пам'яті Гірка' (ІЗ) та 'Миронівська 808' (МІП) мали відсотки перезимівлі на рівні 99,6 %, 99,5 % та 99,3 % відповідно. Високі результати по даному показнику також продемонстрували сорт іранського походження 'MV17/ZRN' — 98,5 % та сорт 'Калинова' (МІП) — 98,2 %.

У сортів з найвищим відсотком перезимівлі середні показники врожайності зерна становили: 'STH-1198' — 323 г, 'Mukhran' — 177 г і 'Vatra' — 223 г, у сорту-стандарту 1 'Подольня-

ка' — 265 г, а у сорту-стандарту 2 Поліська 90 — 348 г. Сорти 'Жайвір', 'Пам'яті Гірка', 'Миронівська 808' та сорт 'Калинова' сформували врожайність на рівні 219 г, 373 г, 235 г та 213 г відповідно.

На основі проведених досліджень виділено сортозразки з високим показником перезимівлі та врожайності зерна: 'Пам'яті Гірка', 'Артеміда', сорт іранського походження 'MV17/ZRN' та польський сорт 'STH-1198', які в подальшому доцільно залучати до схем схрещувань для отримання цінних ліній і сортів.

УДК: 340.13:631.526.3 (477)

**Якубенко Н. Б.**, завідувач відділу міжнародного співробітництва та забезпечення діяльності представника у Раді УПОВ  
Український інститут експертизи сортів рослин  
E-mail:nataliya.yakubenko@gmail.com

## ВАЖЛИВІСТЬ ПІСЛЯРЕЄСТРАЦІЙНОГО ВИВЧЕННЯ СОРТІВ РОСЛИН ДЛЯ УКРАЇНИ

Україні як аграрній державі необхідно вжити необхідні заходи захисту національних інтересів та продовольчої безпеки враховуючи Угоду про асоціацію з ЄС та євроінтеграцію в цілому. Вдало дібраний сорт для виробника сільськогосподарської продукції відіграє одну з основних ролей в отриманні високого врожаю за мінімальної кількості затрат.

Система реєстрації сортів рослин в Україні має ті самі принципи, що й в ЄС, але відповідно до європейського законодавства обіг сортів рослин не обмежується кордонами однієї європейської країни, а поширюється на всі країни ЄС. Так сорт автоматично опиняється в Загальному каталозі сортів рослин (існує лише поділ за групами: сільськогосподарські, овочеві тощо) після занесення до Національного переліку сортів (реєстру) країн ЄС.

З огляду, що приєднання до Європейського Союзу призведе до вільного поширення на території України сортів рослин, що зареєстровані в ЄС на український ринок потраплять невідомі за своїми характеристиками сорти рослин. Враховуючи досвід країн ЄС система післяреєстраційного вивчення сортів рослин має багаторічний досвід у країнах з потужним аграрним сектором, зокрема такій системі Республіка Польща цього року виповнюється 20 років. І створення цієї системи тісно пов'язано з приєднанням Республіки Польща до ЄС.

Для ефективного використання національного потенціалу та зменшення ризиків виробників продукції рослинництва необхідно забезпечити

незалежною та професійною інформацією про сорт беручи до уваги різні природно-кліматичні умови нашої країни. Законодавство України не обмежує проведення таких досліджень, але щоб вони мали дійсно неупереджені результати, орган, що їх проводитиме має бути під контролем держави, мати необхідну матеріально-технічну базу та відповідного рівня спеціалістів.

Післяреєстраційне вивчення сортів рослин може включати безліч напрямків з огляду на природно-кліматичні умови з метою демонстрації особливостей та якостей конкретного сорту в залежності від норм, термінів висіву, системи обробітку ґрунту, живлення, культур-попередників тощо. Джерелом такої інформації можуть бути переліки рекомендованих сортів для конкретного регіону. Фінансування післяреєстраційного вивчення сортів рослин може відбуватись із декількох джерел: державні та районні програми, за рахунок власників сортів і зацікавлених фермерів, через відповідні асоціації виробників насіння тощо.

Для популяризації вивчення сортів необхідно на всіх рівнях доносити інформацію щодо його важливості та перспектив для аграрного сектору економіки та продовольчої безпеки країни. А ефективне впровадження післяреєстраційного вивчення сортів рослин надасть можливість сортам української селекції бути конкурентоздатними порівняно з іноземними, підтримає розвиток національної селекції та забезпечить використання виробниками кращих сортів для кожного конкретного регіону.

УДК 581.132:631.559:633.34

**Яценко А. О.**<sup>1</sup>, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри рослинництва

**Чинчик О. С.**<sup>2</sup>, доктор с.-г. наук, професор кафедри екології та збалансованого природокористування

**Вишневецька Л. В.**<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

**Полторецька Н. М.**<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва **Кравченко В. С.**<sup>1</sup>, кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри рослинництва <sup>1</sup>Уманський національний університет садівництва,

<sup>2</sup>Подільський державний аграрно-технічний університет

E-mail: vitalii\_12@ukr.net

## ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ТА ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ

Фотосинтез є першоджерелом утворення органічних речовин урожаю рослин. Що стосується кількісної сторони, то органічні речовини, створені у процесі фотосинтезу, складають 90–95 % сухої маси урожаю. Хоч фотосинтез – основний процес, що визначає продуктивність рослин, її рівень, що досягається в полі, залежить від багатьох інших факторів. На проходження фотосинтезу особливий вплив мають метеорологічні умови. Зокрема, брак вологи може призвести до зниження ефективності фотосинтезу та в кінцевому підсумку знизити урожайність сої. Комплекс всіх агротехнологічних прийомів (обробіток ґрунту, сорти, густина, забезпечення водою і елементами живлення) є засобом створення посівів з найкращою структурною організацією, що забезпечує найповніше використання енергії сонячної радіації на фотосинтез і формування високого урожаю. Таким чином, зростання фотосинтетичних показників сприятиме й підвищенню рівня урожайності насіння сортів сої.

Розміри урожаю знаходяться в тісній залежності від ходу росту, розмірів площі листків, від інтенсивності та продуктивності їх роботи. Встановлено, що у сої площа листової поверхні зростає від початку гілкування до кінця цвітіння, а вже на початку наливу насіння площа асиміляційної поверхні починає знижуватися до остаточ-

ного опадання листків в період повної технічної стиглості сої. Тобто визначення динаміки наростання площі асиміляційної поверхні сої показало, що вона має криволінійний тип проходження.

Для аналізу впливу факторів, що вивчалися у досліді, було порівняно максимальні показники величини асиміляційного апарату, які визначали на кінець цвітіння сої.

При використанні Вуксалів площа листової поверхні в сорту 'Ксеня' підвищувалася до 41,6 тис. м<sup>2</sup>/га, що було більше порівняно із контролем на 1,7 тис. м<sup>2</sup>/га. У сорту 'Хуторяночка' у варіанті з фоновим удобренням площа листової поверхні наприкінці цвітіння складала 42,0 тис. м<sup>2</sup>/га, що було на 2,1 тис. м<sup>2</sup>/га більше, ніж на контролі. Найбільшою площа листової поверхні в сорту 'Хуторяночка' також була при використанні Вуксалів – 43,7 тис. м<sup>2</sup>/га. Зокрема, оброблення насіння добривом Аватар-1 та поєднання оброблення насіння з позакореневим підживленням цим препаратом збільшувало асиміляційний апарат сої відповідно на 0,7 та 1,1 тис. м<sup>2</sup>/га. Максимальний приріст забезпечило використання Вуксалів – 1,7 тис. м<sup>2</sup>/га. У сорту Феміда на фоновому варіанті удобрення площа листової поверхні наприкінці цвітіння складала 42,6 тис. м<sup>2</sup>/га або була на 2,7 тис. м<sup>2</sup>/га більшою, ніж на контролі.

УДК 631.526.3:633.11»324»:006.83

**Ящук Н. О.**, кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: yazchsuk@rambler.ru

## ЗАЛЕЖНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

Пшениця є джерелом живлення для 35 % населення світу і в даний час вона посідає перше місце серед вирощуваних зернових культур за площею та виробництвом. Продукція пшениці забезпечує раціон людини вуглеводами та білками, а також є корисним джерелом антиоксидантів. На якість пшеничного зерна в першу чергу впливають генетичні чинники (сорт), погодно-кліматичні умови та агротехнічні заходи, а також умови збирання, транспортування та подальшого зберігання.

Метою наших досліджень було проаналізувати технологічні показники якості зерна пшени-

ці озимої сортів 'Мулан', 'Матрікс', 'Колонія', 'Франц' (вирощених за однакових умов), для використання на хлібопекарські та технологічні цілі. Дослідження проводилися протягом 2017–2018 рр. в лабораторіях кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика НУБіП України за загально прийнятими методиками.

Досліджувані сорти характеризувалися низьким початковими показники вологості від 10,9 до 13,4 % (нижче критичної), яка дозволяє тривале зберігання зерна без погіршення якості. Найви-

щі показники природи були в зерна сорту 'Франц' – 760 г/л (1 клас якості). Дещо нижчі показники відмічені в сорту 'Колонія' – 741 г/л і відповідно 2 клас якості, ще нижчі показники в сорту 'Мулан' – 712 г/л і 4 клас якості та найнижчі в сорту 'Матрікс' – 700 г/л і відповідно лише 6 клас якості.

Одними із основних хлібопекарських показників є кількість і якість клейковини. Найвищі показники вмісту сирової клейковини спостерігали в сорту Колонія – 30,8 %, дещо нижчі в сорту 'Франц' – 28 %. Зерно цих сортів за показником клейковини відповідає 1 класу якості. Ще нижчі показники кількості клейковини були в сортів 'Матрікс' – 26 % та 'Мулан' – 24 % і відповідно 2 клас якості. Якість клейковини зерна досліджуваних сортів становила – 85-87,5 од. приладу ВДК, тобто в межах 1 класу якості.

Ще одним із вагомих показників, який характеризує якість крохмалю, активність амілолітичних ферментів є «число падання». Високими показниками якого характеризувалися зерно усіх досліджуваних сортів: від 293 с у сорту 'Матрікс' і до 440 с у сорту 'Колонія'. За «числом падання» зерно всіх досліджуваних сортів відповідало 1 класу якості.

У наших дослідженнях найкращі технологічні показники встановлені у сортів пшениці 'Франц' (1 клас якості) і 'Колонія' (2 клас якості). Значно нижчі показники за рахунок природи були в зерна сортів 'Мулан' (4 клас якості) та 'Матрікс' (6 клас якості). Таким чином, найкращими для вирощування і використання на хлібопекарські та технологічні цілі є сорти пшениці озимої 'Франц' і 'Колонія'.





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

VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів  
«Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур»  
(20 квітня 2018 р., с. Центральне)

*Матеріали публікуються в авторській редакції*

**Відповідальні за випуск:**

Гуменюк О. В., Присяжнюк Л. М., Сігалова І. О.

Підписано до друку .04.2018.

Формат 64x90/16. 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>

