

МІНІСТЕРСТВО
АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ



УКРАЇНСЬКИЙ
ІНСТИТУТ
ЕКСПЕРТИЗИ
СОРТІВ РОСЛИН

ПЕРША МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ



присвячена
10 річниці
від Дня утворення
УКРАЇНСЬКОГО
ІНСТИТУТУ
ЕКСПЕРТИЗИ
СОРТІВ РОСЛИН

на тему:

«Стан і перспективи формування
сортових рослинних
ресурсів в Україні»



Україна, 03041, Київ-41,
вул. Генерала Родімцева, 15
Тел.: (044) 257 99 33
Факс: (044) 257 99 63
e-mail: sops@sops.gov.ua
www.sops.gov.ua

15, Henerala Rodimtseva vul.,
Kyiv 03041, Ukraine
Tel.: +380-44/257 99 33
Fax: +380-44/257 99 63
e-mail: sops@sops.gov.ua
www.sops.gov.ua

Перша МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ присвячена 10 річниці
від Дня утворення УКРАЇНСЬКОГО ІНСТИТУТУ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН

МАТЕРІАЛИ

**першої міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої 10-й річниці від Дня утворення
Українського інституту експертизи сортів рослин**

на тему:

***«Стан і перспективи формування
сортів рослинних ресурсів в Україні»***

11-13 липня 2012 року

Київ – 2012

УДК 633/635:631.52

С-78

С-78 Стан і перспективи формування сортових рослинних ресурсів в Україні / Тези Першої міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-й річниці від Дня утворення Українського інституту експертизи сортів рослин. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2012. – 360 с.

ISBN 978-966-1638-94-4

Збірник містить матеріали Першої міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 10 річниці від Дня утворення Українського інституту експертизи сортів рослин **«Стан і перспективи формування сортових рослинних ресурсів в Україні»** з актуальних питань селекції, рослинництва, землеробства, економіки, сучасної біотехнології, сортовивчення та охорони прав на сорти рослин.

Тези публікуються в авторській редакції. Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень.

УДК 633/635:631.52

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Українського інституту експертизи сортів рослин
(протокол № 6 від 26.06.2012 р.)*

Відповідальний за випуск:

д.с.-г.н. Рудник-Іващенко О.І., к.с.-г.н. Каражбей Г.М.

ISBN 978-966-1638-94-4

©Український інститут
експертизи сортів рослин, 2012

ЗМІСТ

СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО	18
Афанасьєва О.Г., Голосна Л.М. ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ДО ЗБУДНИКА ОЧКОВОЇ ПЛЯМИСТОСТІ	18
Бабич А.О., Іванюк С.В., Колесніченко О.В. ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ І РОЗВИТОК ВИРОБНИЦТВА СОЇ В УКРАЇНІ	20
Бабій С.І. СТІЙКІСТЬ СОРТОЗРАЗКІВ БОБІВ КОРМОВИХ (Vicia faba L.) ДО ПОСУХИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	22
Байструк-Глодан Л.З. ДОСЯГНЕННЯ ТА НАПРЯМКИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З КОНЮШИНОЮ ЛУЧНОЮ В ПЕРЕДКАРПАТТІ.....	24
Бекузарова С.А. ИНТРОДУКЦИЯ ВИДОВ КЛЕВЕРА ГОРНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ	26
Бобось І.М. ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННІ ОЗНАКИ СОРТІВ ВІГНИ ОВОЧЕВОЇ (Vigna unguiculata subsp. sesquipedalis та subsp. unguiculata).....	28
Бойко І.А. ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ДО ЗБУДНИКА БОРОШНИСТОЇ РОСИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	30
Борисенко Л.Д., Катаєва Т.Є., Кононова Н.Г. РАННЬОСТИГЛА ЦИБУЛЯ ГОРОДНЯ СОРТ СИМФОНІЯ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО СПОЖИВАЧА.....	32
Борисёнок О.И. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ СОРТОВ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА.....	34
Бочарова В.Р., Герус Л.В., Карастан О.М., Ковальова І.А. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МОЛЕКУЛЯРНО- ГЕНЕТИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВІДБОРУ ВИХІДНИХ БАТЬКІВСЬКИХ ПАР ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ	36

Бугайов В.Д., Кондратенко М.І., Демидюк М.В. ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ГОРОХУ НА ПІДВИЩЕННЯ ВМІСТУ ПРОТЕЇНУ В ЗЕРНІ.....	38
Бугайов В.Д. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ КОРМОВИХ КУЛЬТУР.....	40
Буняк О.І., Матрос О.П. ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З ВІВСОМ НА НОСІВСЬКІЙ СДС.....	42
Бурик О.Ю. ФІТОПАТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТІЙКОСТІ СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ У ПРИРОДНИХ УМОВАХ	44
Василенко Т.Ф. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ДОНЕЦКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ТУРЦИИ	46
Василук П.М. НАПРЯМКИ АДАПТИВНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	48
Венгер А.М., Волкова Н.Е. МОЛЕКУЛЯРНІ МАРКЕРИ У СЕЛЕКЦІЇ ХМЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО.....	50
Вировець В.Г., Верещагін І.В. ПЕРШІ КРОКИ В СЕЛЕКЦІЇ НЕНАРКОТИЧНИХ КОНОПЕЛЬ НА ЗБІЛЬШЕННЯ ВМІСТУ ОЛІЇ.....	52
Вільгота М.В. ВПЛИВ ХІМІЧНИХ МУТАГЕНІВ НА МІНЛИВІСТЬ ОЗНАК РОСЛИН СОЇ.....	54
Власов В.В. РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ННЦ «ИВИВ ИМ. В. Е. ТАИРОВА».....	56
Войцехівський В.І., Слободяник Г.Я. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА И СРЕДНЕЙ МАССЫ ПЛОДА В НЕКОТОРЫХ ГИБРИДОВ БАКЛАЖАНА	58
Волынкин В.А., Котоловець З.В., Полулях А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИ ОТБОРЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА	60
Гагін А.О., Синьогуб С.В. СЕЛЕКЦІЯ ТА СУЧАСНІ СОРТИ ВИКИ ЯРОЇ	62

Галаган Т.О., Сігарьова Д.Д., Пилипенко Л.А. СТВОРЕННЯ СТІЙКИХ ДО <i>GLOBODERA ROSTOCHIIENSIS</i> (Ro1) СОРТІВ КАРТОПЛІ В УКРАЇНІ	63
Голубцова Н.П. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ НОВЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ЯРОВОГО РАПСА	65
Гуменюк О.В. МІНЛИВІСТЬ ТА УСПАДКУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА НОВОСТВОРЕНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СВІТОВИХ РЕСУРСІВ ПШЕНИЦІ	67
Довгаль З.М. СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ДО ЗБУДНИКІВ <i>MYCOSPHAERELLA GRAMINICOLA</i> (<i>SEPTORIA TRITICI</i>) І <i>PHAEOSPHERA NODORUM</i> (<i>STAGONOSPORA NODORUM</i>)	69
Др. Матіас Дьобберт. ШЛЯХИ ПРИСКОРЕННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СЕЛЕКЦІЇ У ВИРОБНИЦТВО УКРАЇНІ	71
Дунаєва Л.І. ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАДРАННИЙ СОРТ АБРИКОСА ЮВІЛЕЙНИЙ ФЕДЧЕНКОВОЇ	74
Ємець К.І. ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ПОВНОЦІННОГО ЗАПИ- ЛЕННЯ ОСНОВНИХ ЕНТОМОФІЛЬНИХ КУЛЬТУР	76
Жекова І.О., Сухомуд О.Г., Любич В.В., Парій Ф.М. ВИКОРИСТАННЯ <i>TRITICUM SPELTA</i> L. В СЕЛЕКЦІЇ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ	77
Жекова І.О., Сухомуд О.Г., Любич В.В., Парій Ф.М. СТІЙКІСТЬ ПРОТИ УРАЖЕННЯ МІКОЗНИМИ ПЛЯМИС- ТОСТЯМИ ГІБРИДІВ F ₃₋₅ , ОДЕРЖАНИХ ВІД СХРЕЩУ- ВАННЯ <i>TRITICUM AESTIVUM</i> L. × <i>TRITICUM SPELTA</i> L. .	79
Залізняка О.Л. СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КУКУРУДЗИ НА ЗАКАРПАТТІ ЗА ОСНОВНИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ	81
Замліна Н.П., Вологдіна Г.Б., Гуменюк О.В. АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПЕРСПЕКТИВНИХ ГЕНОТИПІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	83
Захарчук О.В., Кропивко В.С. СОРТОВІ РОСЛИННІ РЕСУР- СИ УКРАЇНИ В 2011 РОЦІ, СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ	85

Каражбей Г.М. АНАЛІЗ НАЦІОНАЛЬНИХ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ СОРГО ЗВИЧАЙНОГО ДВОКОЛЬОРОВОГО (SORGHUM BICOLOR L.).....	86
Клименко З.К. ОСНОВНЫЕ ПУТИ СОЗДАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ САДОВЫХ РОЗ В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ	88
Колесник І.І. НАУКОВІ ЗДОБУТКИ ПО СОРТОВІЙ СЕЛЕКЦІЇ ГАРБУЗА В ДДС ІОБ НААН	90
Колесніченко О.В. СТІЙКІСТЬ НОВИХ СОРТІВ РІПАКУ ЯРОГО (BRASSICA NAPUS L.) ПРОТИ АЛЬТЕРНАРІОЗУ	92
Кондратенко Т.Є. РОЛЬ ІМУННИХ ДО ПАРШІ СОРТІВ В УДОСКОНАЛЕННІ ПРОМИСЛОВОГО СОРТИМЕНТУ ЯБЛУНІ В УКРАЇНІ.....	94
КОНИК Г. С. ДОСЯГНЕННЯ ТА НАПРЯМКИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З ПАЖИТНИЦЕЮ ПАСОВИЩНОЮ В ПЕРЕДКАРПАТТІ	96
Кормош С.М., Базелюк М.В., Спаська Є.Л., Шебештьєн- Берда К.А. ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ МАЛОПОШИРЕНИХ ПРЯНОАРОМАТИЧНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ.....	98
Корниенко А.В. Буторина А.К., Сухоруких В.А., Бердников Р.В., Мельников Ю.Н., Шустик В.Н., Моргун А.В., Труш С.Г., Манько А.А. КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПРИЕМ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СОРТОВ И ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ – ПРОВЕДЕНИЕ ПОСЛЕРЕГИСТРАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ В ЗОНЕ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ.....	100
Коханюк Н.В. ХАРАКТЕР ПРОЯВУ ОЗНАК У МІЖВИДО- ВИХ ГІБРИДІВ F ₁ СОЇ.....	102
Коцюбинська Л.М. ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ	104

Лівандовський А.А., Таганцова М.М. СУЧАСНИЙ СТАН ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ КУКУРУДЗИ	106
Лісова Г.М. БАЗА ДАНИХ НОВИХ ДЖЕРЕЛ СТІЙКОСТІ ПШЕНИЦІ ДО УРАЖЕННЯ ПРИРОДНИМИ ПОПУЛЯЦІ- ЯМИ ЗБУДНИКІВ БУРОЇ ІРЖІ ТА СЕПТОРІОЗУ В ЗОНІ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	107
Лещук Н.В. НАУКОВІ ЗАСАДИ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ САЛАТУ СТЕБЛОВОГО <i>LACTUCA SATIVA</i> VAR. <i>ANGUSTANA</i>	110
Лещук Н.В., Шпак З.С., Києнко З.Б. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ НАСІННИЦТВА СОРТІВ РОСЛИН ГРУПИ ОЛІЙНИХ.....	12
Майстер Н.В., Дудка Т.В. ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ	113
Мамайсур В.В. ПОТЕНЦІАЛ ВИРОЩУВАННЯ ШВИДКОРОСТУЧИХ ВИДІВ ВЕРБИ (<i>SALIX L.</i>) ДЛЯ ЦІЛЕЙ БІОЕНЕРГЕТИКИ	115
Мікус В.Є., Коленчук М.М. СЕЛЕКЦІЯ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР НА БУКОВИНІ	117
Мовчан Ю.В. ВІРУЛЕНТНІСТЬ ПОПУЛЯЦІЙ ЗБУДНИКА БОРОШНИСТОЇ РОСИ НА ОЗИМОМУ ЯЧМЕНІ В ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	119
Москалець В.В., Москалець В.І. ПШЕНИЧНЕ – ЦІННИЙ ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ГЕКСАПЛОЇДНОГО РІВНЯ.....	121
Москалець В.І., Москалець Т.З., Москалець В.В. АГРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОТИПУ <i>TRITICUM AESTIVUM L.</i> ЗОРЯНА НОСІВСЬКА	123
Недільська У.І., Хоміна В.Я., Ільчук Р.В. СЕЛЕКЦІЯ КАРТОПЛІ НА ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРОМИСЛОВОЇ ПЕРЕРОБКИ.....	126
Ничипорук В.В., Плакса В.М. ВОЛИНСЬКИЙ СОРТ ЖИТА ОЗИМОГО КНЯЖЕ	128

Палінчак О.В. ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ СЕЛЕКЦІЇ ДИНИ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	130
Пахомеев О.В. АДАПТИВНИЙ РЕКОМБІНОГЕНЕЗ В СЕЛЕКЦІЇ М'ЯГКОЇ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦЬ НА ГОМЕОСТАЗ ДЛЯ УСЛОВІЙ БОГАРЫ КЫРГЫЗСТАНА.....	132
Плакса В. М., Яблонська В. В. ЖОВТИЙ КОРМОВИЙ ЛЮПИН – СВІТЯЗЬ	138
Позняк О.В. БАМІЯ, АБО ГІБІСК ЇСТИВНИЙ (HIBISCUS ESCULENTUS L. (ABELMOSCHUS ESCULENTUS (L.) MOENCH) В УКРАЇНІ: СЕЛЕКЦІЙНИЙ АСПЕКТ	140
Позняк О.В. ІНДАУ ПОСІВНИЙ (ERUCA SATIVA MILL.) І ДВОРЯДНИК ТОНКОЛИСТИЙ (DIPLOTAXIS TENUIFOLIA (L.) DC.) ЯК ОВОЧЕВІ КУЛЬТУРИ: ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ І АСПЕКТИ ВИДОВОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ	142
Позняк О.В., Петренко М.П. СЕЛЕКЦІЯ ОГІРКА ПОСІВНОГО НА ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ «МАЯК» ІОБ НААН: ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ.....	145
Поліщук В.В., Адаменко Д.М., Ковальчук І.В. ІНТЕНСИВ- НІСТЬ КВІТКОУТВОРЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ЧЕКАНКИ.....	148
Полянецька І.О., Сухомуд О.Г., Любич В.В., Парій Ф.М. ПШЕНИЦЯ СПЕЛЬТА ЗНОВУ В УКРАЇНІ.....	150
Пророчук І.І., Коханюк О.Г. ПІДТРИМАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СОРТІВ У СИСТЕМІ НАСІННИЦТВА КАРТОПЛІ.....	152
Проценко Л.В., Венгер О.О., Свірчевська О.В., Гринюк Т.П. ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ХМЕЛЮ УКРАЇНИ	154
Рудник-Іващенко О.І., Шовгун О.О. ВІДМІТНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ ВІВСА ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ	156
Сержук О.П., Любченко А.І. ПЕРСПЕКТИВНІ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ СОРТИ ГЛОДУ	159

Сиплива Н.О., Мазурець Л.М., Мазур О.М. СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ДОСЯГНЕННЯ В ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА УКРАЇНИ	161
Сторожик Л.І. РІЗНОЯКІСНІСТЬ НАСІННЯ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗА РОЗМІРАМИ ТА ВЛАСТИВОСТЯМИ..	163
Студенникова Н.Л. СОДЕРЖАНИЕ КРАСЯЩИХ ВЕЩЕСТВ В ЯГОДАХ ВИНОГРАДА ИСХОДНЫХ ФОРМ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ИХ НАКОПЛЕНИЯ У СЕЯНЦЕВ F ₁ ...	165
Тараненко Л.К., Яцишен О.Л., Пальчук М.Ф. ТИПИ ВНУТРІШНЬОВИДОВОГО ПОЛІМОРФІЗМУ ГРЕЧКИ ВИДУ FAGOPYRUM ESCULENTUM MOENCH	167
Телепенько О.В. ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР	169
Тряпичина Н.В., Кисельов Д.О. ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ ФОРМ ЯБЛУНІ ЗА ГЕНОМ Rvi4 СТІЙКОСТІ ПРОТИ ПАРШІ.....	171
Тукач С.И. СОРТОВЫЕ РЕСУРСЫ РОДА ZINNIA L. В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КРЫМА	173
Фостолович С.І. ПЕРСПЕКТИВА ФОРМУВАННЯ РЕСУРСІВ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ ВИКИ ЯРОЇ В УКРАЇНІ.....	175
Харицький М.В., Позняк О.В. ГЕТЕРОЗИСНА СЕЛЕКЦІЯ МОРКВИ ПОСІВНОЇ У СУЧАСНИХ УМОВАХ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ПРИСКОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ	177
Хом'як М.М., Добрянська Н.А., Гармич Д.Ю. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ЗЛАКОВИХ ТРАВ У ПЕРЕДКАРПАТТІ.....	179
Шамро М.О., Кулинич І.М. СОРТ ФАЦЕЛІЇ АЛІНА.....	182
Шахнович Н.Ф. ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ГРУШІ ДЛЯ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАКАРПАТТЯ	183
Шкіндер-Барміна А.М. ПЕРСПЕКТИВНИЙ СОРТ ВИШНІ СІЯНЕЦЬ ТУРОВЦЕВОЇ	185
Шпак З.С., Загинайло М.І. НАЦІОНАЛЬНІ СОРТОВІ РЕСУРСИ СОНЯШНИКУ	187

Ярушников В.В. ВИШНЕВО-ЧЕРЕШНЕВИЙ ГІБРИД ЧУДО ВИШНЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКО- ЦІННИХ ОЗНАК	189
Ярушников В.В., Кіщак О.А. ПЕРСПЕКТИВНИЙ СОРТ ВИШНІ КСЕНІЯ	191

РОСЛИННИЦТВО

Балабак О.А., Балабак А.Ф. ОСОБЛИВОСТІ КОРЕНЕВЛАСНОЇ КУЛЬТУРИ ДЕРЕНУ СПРАВЖНЬОГО (CORNUS MAS L.)	193
Бобер А.В. ВПЛИВ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ НА ВМІСТ БІЛКА В ЗЕРНІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО СОРТУ СКАРЛЕТ.....	195
Бойко В.В., Подпрятков Г.І., Булах Г.І., Гунько С.М. РОЗРОБКА ГАЗОЧУТЛИВОГО ПРИЛАДУ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ОСЕРЕДКІВ ГНИТТЯ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ПІД ЧАС ЇЇ ЗБЕРІГАННЯ В ОВОЧЕСХОВИЩАХ.....	197
Борис И.И. ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ГОРОХА ОВОЩНОГО И ПОСЕВНОГО В УСЛОВИЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ...	199
Василюк П.М., Улич Л.І. ПІСЛЯРЕЄСТРАЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРТІВ – ОСНОВА ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ.....	201
Вірич П.А., Маковейчук Т.І., Швартау В.В. ВПЛИВ ТРИНЕКСАПАК-ЕТИЛУ НА ВМІСТ Ca^{2+} В МЕРИСТЕМАХ КОРЕНІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ (TRITICUM AESTIVUM L.) СОРТУ СМУГЛЯНКА.....	203
Гасанова І. І. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	205
Гирка А.Д., Андрейченко О.Г, Кулик І.О. ВАРІЮВАННЯ РІВНЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ТА ВІВСА В СТЕПУ УКРАЇНИ	207
Гратило О. Д., Сменов В. Ф., Сменова Г. С., Петричук Л.І. ЛАМКОКОЛОСНИК СИТНИКОВИЙ – НОВА	

ПАСОВИЩНА КУЛЬТУРА ДЛЯ ОВЕЦЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	209
Дзюба В.И. КРАХМАЛИСТОСТЬ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА, ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА, СРОКА УБОРКИ.....	211
Діхтяренко А.В., Балабак А.Ф. РОЗМНОЖЕННЯ ЛИМОННИКУ КИТАЙСЬКОГО (SCHIZANDRA CHINENSIS BAILL.) ЗЕЛЕНИМИ СТЕБЛОВИМИ ЖИВЦЯМИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	213
Завадська О.В. ПРИДАТНІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ СЕЛЕРИ РІЗНИХ СОРТІВ ДЛЯ СУШІННЯ.....	215
Иванченко В.И., Олейников Н.П., Лиховской В.В. ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОНВЕЙЕР СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВІНОГРАДА В УКРАИНЕ.....	216
Ільчук Р.В. ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ГРУПИ СТИГЛОСТІ СОРТУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ	219
Картавенкова Л.П. ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЯН И СОЛЮМКИ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА.....	221
Коваленко О. А., Корхова М. М. ПОТЕНЦІАЛ УРОЖАЙНОСТІ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ В УМОВАХ СОРТОВИПРОБУВАННЯ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	223
Конопльова Є. Л. УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	225
Коломієць Л.А., Кириленко В.В., Маринка С.М. ВИСОТА РОСЛИН ЯК СКЛАДОВА АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	227
Костиця І.В., Остапенко М.А., Самойленко О. А. ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ МІНЕРАЛЬНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ТА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ РОСЛИН	229

Кочмарський В.С., Кириленко В.В., Коломієць Л.А. СТРОКИ СІВБИ ТА ФОНИ ЖИВЛЕННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТИ АДАПТИВНОЇ СЕЛЕКЦІЇ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	231
Красноштан Т.В., Балабак А.Ф. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА НАРОДНО-ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ СМОРОДИНИ ЗОЛОТИСТОЇ	233
Курик Н.М. СПОЖИВЧІ ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ АГРУСУ	235
Кутовенко В.Б. ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ БОБУ ОВОЧЕВОГО	236
Кушнір М.В. УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ.....	239
Мулюкіна Н.А. КОНТРОЛЬ САНІТАРНОГО СТАНУ КОЛЕКЦІЙ ВИНОГРАДУ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	241
Несин В.М., Позняк О.В., Птуха Н.І. СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРТУ ОГІРКА НІЖИНСЬКИЙ МІСЦЕВИЙ	243
Опалко А.І. ПРОБЛЕМИ РОЗШИРЕННЯ СОРТИМЕНТУ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР	245
Орел А.М., Балабак А.Ф. ВИКОРИСТАННЯ КИЗИЛЬНИКІВ В САДОВО-ПАРКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ	248
Орловский А. С. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.....	250
Пижем'янова А.А., Балабак А.Ф. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ГОЛУБИКИ ВИСОКОРОСЛОЇ (VASSINIUM CORYMBOSUM L.) В УКРАЇНІ.....	252
Позняк А.В., Харицкий Н.В. КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ СОРТИМЕНТ ПРЯНО-ВКУСОВЫХ КОРНЕПЛОДНЫХ РАСТЕНИЙ – ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОВОЩЕВОДСТВА	254
Рудник-Іващенко О.І. ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА СТІЙКІСТЬ РОСЛИН ПРОСА ДО САЖКИ ТА НА УМОВИ ПРОДУКТИВНОЇ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	256

Рутковская Л.С., Макаро В.М. ПРАВИЛЬНИЙ ВИБОР ГИБРИДА КУКУРУЗЫ – ОСНОВА СОЗДАНИЯ ПРОЧНОЙ КОРМОВОЙ БАЗЫ	258
Савченко В.О. УРОЖАЙНІСТЬ БОБІВ КОРМОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО	260
Скидан В.О., Мурзак О.П., Мурзак О.О. ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ РИСУ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ.....	262
Слободяник Г.Я. Войцехівський В.І. ЭФФЕКТИВНОЕ СОРТОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАСОЛИ ОВОЩНОЙ САХАРНОЙ ДЛЯ КОНВЕЙЕРНОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ	264
Сухомуд О.Г., Любич В.В., Господаренко Г.М. ЯКІСТЬ ХЛІБА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ НОРМ АЗОТНИХ ДОБРІВ	266
Счастливая А.А. ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	268
Трибель С.О., Стригун О.О. СТРАТЕГІЯ ВИКОРИСТАННЯ СТІЙКИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПРОТИ ШКІДНИКІВ	270
Удовиченко С.М. ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ СОРТІВ – НАПРЯМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ	272
Улич Л.І., Терещенко Ю.Ф. ДОБІР ВЗАЄМОДОПОВНЮЮЧИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ, ПОПЕРЕДНИКІВ І СТРОКІВ СІВБИ В ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	274
Тряпичина Н.В., Васюта С.О., Дунаєва Л.І. ВПЛИВ ВІКУ НАСАДЖЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ ДОЗРІВАННЯ НА ПОШИРЕННЯ ВІРУСУ ШАРКИ СЛИВИ В НАСАДЖЕННЯХ АБРИКОСА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ	276
Улич Л.І., Матус В.М. АГРОБІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЧОРНИЦІ ЩИТКОВОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	278

Федак В., Мамчур О., Рівіс Й. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ	280
Ходаніцький В.К., Швартау В.В. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АМОНІЙНИХ ДОБРИВ НА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	282
Чайка В.Г., Вишневецький В.В., Неменуца С.М. РОЛЬ ПРИСКОРЕНОЇ СОРТОЗМІНИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА	283
Чорна А. М. ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ДЕРЕВ МАКРО- ТА МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ НА ТОВАРНІСТЬ ПЛОДІВ ГРУШІ В ПЕРІОД ЗНІМАЛЬНОЇ СТИГЛОСТІ.....	285
Шишкіна О.Ю. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В ПОСІВАХ РІЗНОГО РІВНЯ ЗАГУЩЕНОСТІ В ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ ЗОНИ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	286
Ярошенко С.С. ЗИМОСТІЙКІСТЬ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ І ХІМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ	289
ЗЕМЛЕРОБСТВО	291
Абселямова Е. Х. БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ СУНИЦІ САДОВОЇ ЗА УМОВ ГІДРОПОНІКИ	291
Бондаренко А.С., Желязков О.І., Бенда Р.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПО ЧОРНОМУ ПАРУ.....	293
Михальська Л.М., Швартау В.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПОЗИЦІЇ ГЕРБИЦИДІВ АКСІАЛ ТА ДЕРБІ З АЗОТНИМИ ДОБРИВАМИ	295
Москалець Т.З., Дем'яненко Л.В., Москалець В.В., Токмакова Л.М., Семеніхін О.В., Москалець В.І. ЧУТЛИВІСТЬ ГЕНОТИПІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ДІЮ МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ	297

Осадчук В.Д., Гунчак Т.І., Мікус Л.І. ВПЛИВ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ НА ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ЕРОДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ.....	299
Сереветник О. В. ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	301
Скидан М. С., Мурзак О.О. ВПЛИВ ФОНУ ЖИВЛЕННЯ ТА ЗРОШЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО СОРТУ ВОДОГРАЙ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ СТЕПУ УКРАЇНИ	303
Счастливая А.А. БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ ПОЧВЕННОГО ДЕЙСТВИЯ В ПОСЕВАХ ОЗИМОГО РАПСА	305

БІОТЕХНОЛОГІЯ.....307

Богдан М.М. РЕДОКС-РЕГУЛЯЦІЯ ГОМЕОСТАЗА В КЛЕТКАХ РАСТЕНИЙ.....	307
Волкова Н.Е. Жернаков Т.Ю. ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ КУКУРУДЗИ УКРАЇНИ: МОЛЕКУЛЯРНА БІОТЕХНОЛОГІЯ ОЦІНКИ	309
Демчук І.В., Волкова І.В., ВПЛИВ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ОЗДОРОВЛЕННЯ НА ВНУТРІШНЬОСОРТОВУ МІНЛИВІСТЬ КАРТОПЛІ.....	311
Ещенко О.В., Парій Ф.М. ОТРИМАННЯ ПОЛІПЛОЇДНИХ ФОРМ БУРЯКІВ КОРМОВИХ В УМОВАХ КУЛЬТУРИ <i>IN VITRO</i>	313
Колесник О.О., Чеботар С.В., Хохлов О.М., Сиволап Ю.М. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ НОВИХ СОРТІВ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ (<i>TRITICUM AESTIVUM L.</i>) СЕЛЕКЦІЇ СПІ-НЦНС ЗА ДОПОМОГОЮ МІКРОСАТЕЛІТНОГО АНАЛІЗУ	315
Медведєва Т.В. РИЗОГЕНЕЗ ПІДЩЕПИ ГІЗЕЛА 5 В КУЛЬТУРІ <i>IN VITRO</i>	317

Назаренко М. М. АНАЛІЗ ГЕНЕТИЧНОГО ПОЛІМОРФІЗМУ СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В ЛАНКАХ ПЕРВИННОГО НАСІННИЦТВА.	319
Рябовол Л.О., Любченко А.І. ЕМБРІОДОГЕНЕЗ ЦИКОРІО КОРЕНЕПЛІДНОГО.....	321
Рябовол Я.С., Парій Ф.М., Рябовол Л.О. УМОВИ КЛОНУВАННЯ РОСЛИННОГО МАТЕРІАЛУ ЖИТА ОЗИМОГО В КУЛЬТУРІ <i>IN VITRO</i>	323
Сиволап Ю.М. ДНК-ТЕХНОЛОГІЇ В ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ, ІДЕНТИФІКАЦІЇ І РЕЄСТРАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН.....	325
Тараненко А.М., Марковський О.В., Моргун Б.В. СТВОРЕННЯ ЕКСПРЕСУЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ОСНОВІ ГЕНУ <i>CRY1A(B)</i> , ПРОДУКТ ЯКОГО НАДАЄ СТІЙКОСТІ ДО ЛУСКОКРИЛИХ (<i>LEPIDOPTERA</i>).....	327
Чеботар С.В. ЗАЛУЧЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНИХ МАРКЕРІВ ДО РЕЄСТРАЦІЇ СОРТІВ ПШЕНИЦІ В УКРАЇНІ	329
Чеченєва Т.М., Кисельов Д.О., Шаванова К.Є. ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛІМОРФІЗМУ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕТРОТРАНСПОЗОНУ CASSANDRA	330

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ..... 332

Эйгес Н.С., Волченко Г.А., Волченко С.Г. МЕТОД ХИМИЧЕСКОГО МУТАГЕНЕЗА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ХЛЕБОПЕКАРНОГО КАЧЕСТВА.	332
Бочкарьова Л.П., Бочкарьов А.М. ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ЗАГАЛЬНОВІДОМИХ СОРТІВ РОСЛИН ДЛЯ ЕКСПЕРТИЗИ НА ВІДМІННІСТЬ	334
Гринів С.М. ЗАГАЛЬНОВІДОМА КОЛЕКЦІЯ – ГОЛОВНИЙ АСПЕКТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН НА ВІДМІННІСТЬ	337
Костенко Н.П. ФОРМУВАННЯ ТА СТВОРЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ЗАГАЛЬНОВІДОМИХ СОРТІВ ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОСЛИН	339

Костенко Н.П., Чухлеб Л.І. УМОВИ ФОРМУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПОНОВЛЕННЯ ЗРАЗКА НАСІННЯ, ЯКИЙ ПОДАЮТЬ З ДОКУМЕНТАМИ ЗАЯВКИ НА СОРТ РОСЛИН	341
Леус Т. В., Ведмедева Е. В. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СОРТОВ САФЛОРА КРАСИЛЬНОГО (<i>CARTHAMUS TINCTORIUS L.</i>)	343
Лещук Н.В., Павлюк Н.В., Душар М.Б. НАУКОВА ГАРМОНІЗАЦІЯ НАЗВ БОТАНІЧНИХ ТАКСОНІВ ВІДПОВІДНО ДО МІЖНАРОДНИХ ВИМОГ УРОВ	344
Лещук Н.В., Стадніченко О.А. ОБГРУНТУВАННЯ ПОШУКУ ДОВІРЧИХ ІНТЕРВАЛІВ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ФЕНОТИПУ САЛАТУ ПОСІВНОГО <i>LACTUCA SATIVA L.</i>	346
Лещук Н.В., Павлюк Н.В., Матус В.М. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОЛЕКЦІЇ ЗАГАЛЬНОВІДОМИХ СОРТІВ БОТАНІЧНИХ ТАКСОНІВ БАГАТОРІЧНОГО ТИПУ РОЗВИТКУ	348
Опалко О.А., Черненко А.Д. ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕГЕНЕРАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН.....	350
Палагін О.В., Артеменко Д.М., Ляшенко Г.В. ВИМІРЮВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС КОНТРОЛЮ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН	352
Сич З.Д. МОЖЛИВОСТІ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ СОРТОВИПРОБУВАННЯ	354
ЕКОНОМІКА	357
Філаткін С.М. СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ОРЕНДИ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ.....	357

СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО

УДК 575.126+631.52

Афанасьєва О.Г., Голосна Л.М.

Інститут захисту рослин НААН

ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ДО ЗБУДНИКА ОЧКОВОЇ ПЛЯМИСТОСТІ

Найбільш важливим етапом селекції на імунітет є пошук, створення та використання стійкого вихідного матеріалу. Пошук ефективних до очкової плямистості джерел стійкості доцільно проводити шляхом використання штучного інфекційного фону. Доведено, що наростання інтенсивності ураження збудником очкової плямистості відбувається у два етапи: послідовне збільшення кількості хворих рослин восени та поновлення розселення гриба весною до настання температур вище 15°C. Під час вегетації на заражених рослинах лише посилюються симптоми хвороби.

З метою вивчення стійкості сортів до збудника очкової плямистості на пізніх етапах онтогенезу протягом 2008, 2009, 2011 рр. було досліджено колекцію з 114 сорторазків озимої пшениці, яка була надана Національним Центром генетичних ресурсів рослин України. Обліки інокульованих рослин були проведені у фазу молочно-воскової стиглості. Результати обліків показали порівняно високу стійкість сортів до *Pseudocercospora herpotrichoides* (Fron.) Deighton. (60-100% стійких рослин, розвиток хвороби від 14,5-55,2%).

Було вивчено імунологічну реакцію 69 сортів озимої пшениці вітчизняної та зарубіжної селекції, що показали стійкість у польових умовах до збудника прикореневої церкоспорельозної гнилі також і у фазі проростків. Дослід проводився на жорсткому інфекційному фоні за методикою, розробленою в лабораторії імунітету сільськогосподарських рослин до хвороб Інституту захисту рослин у пристроях для оцінки стійкості озимої пшениці до церкоспорельозної гнилі. Інокулюм для штучного інфекційного фону був створений із суміші високо- та середньовірулентних ізолятів гриба *Ps. herpotrichoides*. Спектр імунологічної реакції вивчених сортів озимої пшениці різного еколого-географічного походження відносно *Ps. herpotrichoides* виявився не широким і був у межах 60-100% стійких рослин, при цьому ступінь ураження рослин (розвиток хвороби) становив 10-53,3%.

Виявлено сорти озимої пшениці різного еколого-географічного походження, які характеризуються стійкістю до збудника очкової плямистості на різних етапах онтогенезу. Серед них Сонечко, Білобочка, Wisdom, Суберитроспермум С.Н.56, Slana, Фортуна, Лютесценс 32457, Лісова пісня, Романтика, Лютесценс 30592, X 937/05, Holda, G 16448-1, Заможність, Еритроспермум 34876, Святкова Бунчук, Pronghorn; NE 88584, TX 97 A 0219, Еритроспермум E.G. 369/20, Wahoo, NE 94654, Царівна, Красень, Годувальниця Одеська, Овідій, Дарниця, Izvor, X 934/05, Мирлена, Saturnus, BB 3449, Webster, Finezja, Еритроспермум 30640, Хазарка, Hallam; NE 98471, Лютесценс 30592, Польовик, NS 124-01, Солоха, Калинова, Єдність, Каталус. Ці сорти є перспективним вихідним матеріалом для селекції на імунітет до збудника очкової плямистості в Україні.



УДК 635.656:631.52

Бабич А.О., Іванюк С.В.

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

Колесніченко О.В.

Український Інститут експертизи сортів рослин

ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ І РОЗВИТОК ВИРОБНИЦТВА СОЇ В УКРАЇНІ

У вирішенні важливої проблеми рослинного білка – найголовнішої складової частини продовольчих ресурсів – вирішальна роль належить зернобобовим культурам, в тому числі сої. Проте рівень її врожайності та виробництва в Україні залишаються невисокими та нестабільними, через недостатнє врахування біологічних особливостей росту і розвитку рослин та агрокліматичного потенціалу регіону.

Лише при вдалому поєднанні вищезазначеного ми можемо очікувати високу продуктивність культури, що є результируючою ознакою факторіальної дії систем потенційної продуктивності та екологічної стійкості. Тому що, урожайність є результатом взаємовідношень між продуктивністю і стійкістю рослин проти несприятливих умов довкілля. Якщо вони сприятливі, або наближаються до оптимальних для конкретного сорту, тоді показники біологічної продуктивності та урожайності співпадають.

Враховуючи те, що урожайність є комплексним показником, тому слід розглядати вплив факторів довкілля з відображенням конкретних взаємовідношень органів і ознак продуктивності, які розвиваються за генетичними програмами і визначаються взаємодіями систем ознак з умовами жеттезабезпеченості. Двоїста природа адаптивного потенціалу дозволяє визначити найбільш ефективні підходи до управління процесами онтогенетичної і філогенетичної адаптації культурних рослин. Відомо, що у системі зовнішньої регуляції адаптивних реакцій в онтогенезі вирішальне значення має відповідність біологічних систем рослин агроекологічним умовам. При розумінні специфіки і функцій коадаптивних генів та інших систем пристосування,

які зумовлюють особливості еволюційної пам'яті та адаптивної норми кожного виду, базується макро- і мікрорайонування сортів рослин, тобто розміщення їх у найбільш сприятливих для реалізації потенційної продуктивності ґрунтово-кліматичних умовах «соевого поясу» України.

У зв'язку з цим ми вважаємо, що адаптивний потенціал сої необхідно оцінювати як на рівні сорту, так і на рівні агрофітоценозу. Сорт при цьому виступає як один із найбільш важливих факторів агроекологічної стабільності фітоценозу в аспекті його продуктивності та якості продукції. При цьому кожен сорт повинен мати свій регіон вирощування, як правило радіус його складає 110-160 км, де реалізація генетичного потенціалу продуктивності сорту найвища.

Фактично відсутність адаптованих ранньостиглих сортів тривалий час стримувала розвиток соєсіння в Україні. Так, наприклад, до 90-х років минулого століття в Україні було районовано лише 8 сортів сої і лише один із них (Білосніжка) можна було гарантовано вирощувати в умовах Лісостепу України, як основного регіону соєсіння за відсутності ультраскоростиглих і скоростиглих сортів. Копітка, цілеспрямована робота селекціонерів-соевиків країни по створенню скоростиглих високопродуктивних сортів за останні десятиріччя дала плідні результати. Так, з появою скоростиглих сортів сої значно розширився ареал вирощування цієї культури за рахунок північного Лісостепу і південного Полісся. Нині в Реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2012 рік, занесено 125 сортів сої, серед них ультраскоростиглих – 21, ранньостиглих – 34, середньоранньостиглих – 49, середньостиглих – 21.

Створені передумови (високопродуктивні сорти нового покоління, формування соєвого поясу, адаптивна сортова технологія, кон'юнктура ринку) забезпечили розширення посівів сої за 2001-2011 рр. з 73 тис. га до 1,1 млн га, ріст урожайності – з 10,1 до 20,4 ц/га, виробництво – з 73 тис. т до 2,3 млн т. Прогнозується розширення її посівних площ в 2017 році сої до 2,0 млн. га, збільшення виробництва – до 5,1 млн. т насіння.

СТІЙКІСТЬ СОРТОЗРАЗКІВ БОБІВ КОРМОВИХ (*VICIA FABA L.*) ДО ПОСУХИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

У Правобережному Лісостепу посушливі умови в період вегетації спостерігаються один-три рази в п'ять років. Такі погодні умови, як правило, призводять до значного зниження урожайності бобів кормових як насіння, так і зеленої маси, тому селекції культури на посухостійкість потрібно приділяти більшої уваги.

Дослідження проводилися 2003-2005 рр. Матеріалом для проведення лабораторного дослідження в наших дослідженнях використовували насіння 111 сортотразків світової і вітчизняної колекції бобів кормових Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН. Насіння пророщували у розчині сахарози з концентрацією 12 атм. в 3-разовому повторності при контролі на дистильованій воді. Так як, схожість у воді в різних сортотразків була різною, то у порівнянні їх між собою, доцільно схожість у розчині сахарози виражати у відсотках до схожості насіння контролю, приймаючи останню за 100%. Отриманий показник відображав ступінь посухостійкості сортотразків. Таким чином, сортотразки, схожість яких у розчині сахарози становила 65-100% вважалися високостійкими до посухи, 35-65% – середньостійкими, і менше 35% – низькостійкими.

Визначення всисної сили проростків дозволило зробити розподіл сортотразків на групи за ступенем посухостійкості і виділити кращі форми за стійкістю до посухи.

До групи з високою стійкістю до посухи за показниками всисної сили проростків віднесено 18 колекційних сортотразки бобів кормових, а це лише 16,2%, до яких належать: Giza 3, Б/н 6S, Б/н 7S, Giza 4, Опіон, Skadia, Кінський біб №1158,

Б/н 22 D, Вф2 9023, Omar, Б/н 52 D, Fribo, Візир, Var nabor, Янтарні, Беркут, Mikko, Уладівські фіолетові.

До групи з середньою стійкістю до посухи віднесено 27 сортозразків, що становить 24,3% від кількості сортозразків що вивчалися, а решта 66 сортозразків (59,5%) мали низьку стійкість до дефіциту вологи в ґрунті.

З метою виявлення найбільш перспективних сортозразків за стійкістю до посухи ми перевірили сортозразки з високою стійкістю до посухи на здатність переносити зневоднення в період утворення генеративних органів, у фазі «початок бутонізації». Для цього застосовували метод визначення водоутримуючої здатності рослин. В основі даного методу є здатність рослин протидії порушення водного балансу і перенести зневоднення. Рослини (5 шт. кожного сортозразка) зрізали і ставили у воду для однакового насичення їх водою, після чого зважували через кожні 2 години протягом 10 годин. Чим менше води при цьому втрачали рослини, тим більш стійкими до посухи вони були.

Гідротермічні умови 2003-2005 рр. характеризувалися недостатньою кількістю опадів, що дозволило нам провести детальний аналіз досліджу.

У результаті досліджень встановлено, що втрати води рослинами від початкової їх маси були найменші у сортозразків: Giza 3 (Єгипет), Б/н 6S і Б/н 7S (Сирія), які відповідно становили 14,7, 15,0 і 15,4%. Крім цих сортозразків, для селекції на стійкість до посухи, як донори можна використовувати також сортозразки: Giza 4 (Єгипет), Опіон (Україна), Skadia (Франція), Кінський біб № 1158 (Україна), Б/н 22 D (Сирія), Вф2 9023 (Німеччина).

Таким чином, проведені дослідження дозволили зробити розподіл колекційних сортозразків на групи за ступенем посухостійкості і виділити з них достовірно кращі, а отже, і перспективні для подальшої селекції як донори, до яких відносяться Giza 3, Б/н 6S, Б/н 6S, Б/н 7S, Giza 4, Опіон, Skadia, Кінський біб №1158, Б/н 22 D, Вф2 9023.

ДОСЯГНЕННЯ ТА НАПРЯМКИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З КОНЮШИНОЮ ЛУЧНОЮ В ПЕРЕДКАРПАТТІ

Підвищення ефективності конюшиносіяння можливе, насамперед, за рахунок поліпшення селекційної роботи та чіткої організації насінництва конюшини, адже визначальна роль у впровадженні і використанні даної культури у виробництві належить сорту. Оцінкою і створенням вихідного матеріалу з метою створення сортів конюшини лучної, які б характеризувалися підвищеною продуктивністю, кормовою цінністю, стійкістю до несприятливих факторів середовища, займалось багато відомих як вітчизняних так і зарубіжних вчених (К.В. Малуша, О.І. Мацьків, М.П. Драч, В.Д. Бугайов, А.О. Бабич, А.І. Боженко, А.С. Новоселова та ін). Незважаючи на значний обсяг досліджень, кількість високоврожайних сортів, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, недостатня.

У зв'язку з цим перед селекціонерами Передкарпаття постає необхідність створення сортів з підвищеною кормовою і насіннєвою продуктивністю, які б характеризувалися швидким відростанням травостою після укосів і випасання, стійких до несприятливих факторів середовища. Важливим при цьому є застосування ефективних методів селекції з попереднім вивченням та детальною оцінкою колекційного матеріалу різного еколого-географічного походження. Все це свідчить про актуальність теми та необхідність проведення досліджень для вирішення важливих наукових і практичних питань, зазначених вище.

Основними напрямками роботи з конюшиною лучною сектору селекції багаторічних трав Інституту сільського господарства Карпатського регіону є: оцінка генофонду культури за морфо-біологічними та господарськими ознаками; визначення

кормової цінності сортозразків конюшини лучної за врожайністю зеленої маси, вмістом сухої речовини та показниками якості; виявлення взаємозв'язків між кормовою і насіннєвою продуктивністю і ознаками, що їх обумовлюють; дослідження генетичної природи і характеру успадкування основних селектованих ознак; порівняння продуктивності селекційних номерів при сінокісному та пасовищному способах їх використання; виділення цінного селекційного матеріалу за господарсько-корисними ознаками.

На основі встановлених закономірностей формування і успадкування господарсько-цінних ознак виділено генетичні джерела і створено новий вихідний матеріал для селекції сортів конюшини лучної в умовах Передкарпаття.

За комплексом господарсько-цінних ознак (підвищеним адаптивним потенціалом, кормовою і насіннєвою продуктивністю, якістю продукції) виділено 34 сортозразки конюшини лучної, 23 гібридні популяції і тринадцять селекційних номери. Методами гібридизації, індивідуально-родинного і масового доборів створено новий вихідний матеріал (56 гібридних популяцій F_1 - F_{10}), який використовується в практичній селекції ІСГКР.

Створено селекційну форму № 193 з комплексом господарсько-цінних ознак, яку зареєстровано в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України (свідоцтво № 557 від 14.07.2009). Включено до Національного генбанку рослин України 16 зразків конюшини лучної.

Проходить Державну науково-технічну експертизу перспективний номер конюшини лучної Трускавчанка, який у 2009 році прийнятий до Державної служби з охорони прав на сорти рослин України (Заявка № 09052002). Сорт сінокісно-пасовищного напрямку використання, забезпечує врожайність зеленої маси 527-606 ц/га, сухої речовини 116.7-97,5 ц/га, насіння 3.96 ц/га та характеризується підвищеним вмістом протеїну в сухій речовині (18-20%) і пониженим клітковини (21-23%).

Про високу економічну ефективність вирощування конюшини лучної сорту Трускавчанка свідчать наші розрахунки.

Собівартість 1 т зеленої маси сорту Трускавчанка порівняно зі стандартом Передкарпатська 6 була меншою (на 0,13 грн, 4,9%) і становила 25,4 грн. Вартість зеленої маси сорту Трускавчанка порівняно зі стандартом була на 112 грн (5,6%) більшою. При цьому прибуток з 1 га збільшувався з 471 грн у стандарту до 583 грн у сорту Трускавчанка. Рентабельність вирощування сорту Трускавчанка на зелену масу при пасовищному способі використання становила 37,9%, що на 7,3% більше ніж у сорту Передкарпатська 6.



Бекузарова С.А.

д-р с.-х. наук, професор, ГГАУ

ИНТРОДУКЦИЯ ВИДОВ КЛЕВЕРА ГОРНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ

For shaping meadow and pasture sort necessary source material with complex valuable economic-biological sign. These factor possess the stern herbs mountain phytocenosis. The Realized selection rising in dick condition type of the dutch clover.

В деле восстановления биоразнообразия горных фитоценозов, улучшения сенокосов и пастбищ, воспроизводства плодородия земель большое значение имеет интродукция дикорастущих видов, их изучение, отбор лучших генотипов и на их основе создание новых адаптированных в конкретных регионах сортов. На основе интродукции исследуемых видов изучаются методы подбора и переноса полезных растений из одних условий существования в другие. При этом происходит познание закономерностей изменчивости растительных организмов с разработкой методов освоения и использования в народном хозяйстве. Особенно важными показателями сортов сенокосно-пастбищного

типа является их адаптация, высокая конкурентоспособность и обсемененность соцветий.

С целью создания исходного материала для формирования нового сорта изучали дикорастущие виды клевера, выделенные из естественного фитоценоза горных районов Северного Кавказа в диапазоне высот 900-2000 м над уровнем моря. К ним относятся: луговой (*Trifolium pratense* L.), сходный (*Trifolium ambiguum* Bieb.), гибридный (*Trifolium hybridum* L.), волосистоголовый (*Trifolium trichocephalum* Bieb.), альпийский (*Trifolium alpestre* L.), седоватый (*Trifolium canescens* Willd.) и ползучий (*Trifolium repens* L.). В течение вегетации проводили фенологические наблюдения за развитием растений. Учитывали хозяйственно-биологические признаки каждого изучаемого вида в течение 4-х-5-ти лет жизни. Все показатели сравнивали с районированным сортом клевером Дарьял.

Все дикорастущие формы обладают более высокой зимостойкостью, превышая по этому показателю районированный культурный сорт Дарьял. Максимальный урожай зеленой массы на 3-й год жизни наблюдали у клеверов сходного и волосистоголового. Культурный сорт на 3-й год вегетации снижает свои хозяйственно-биологические признаки, уступая по этим параметрам дикорастущим видам. В процессе изучения особенностей дикорастущих растений клевера было также выявлено, что они значительно меньше культурных поражаются болезнями. Наиболее высокой устойчивостью обладают виды: сходный, седоватый и волосистоголовый, у которых балл поражения составил не более 1-3%. Установлено также, что максимального развития «дикари» достигают на 4-5 годы жизни, тогда как культурные сорта клевера лугового к этому периоду полностью исчезают.

Учитывая биологические и хозяйственные особенности дикорастущих видов, условия формирования генеративных органов продуктивности и качества, в зависимости от факторов среды, эффективных методов отбора интродуцентов, можно создать ценный исходный материал при формировании лугопастбищных сортов для горных фитоценозов.

УДК 581.522.4:635.654 (477.41)

Бобось І.М., канд. с.-г. наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННІ ОЗНАКИ СОРТІВ ВІГНИ ОВОЧЕВОЇ (*VIGNA UNGUICULATA SUBSP. SESQUIPEDALIS TA SUBSP. UNGUICULATA*)

Овочівництво в Україні стало високорозвинутою галуззю. Поряд з ростом урожайності спостерігається постійне розширення овочевого різноманіття за рахунок власного виробництва та імпорту. Серед них дуже цінними є бобові культури, як важливе і дешеве джерело білку, на який бідний сучасний раціон людини.

В овочівництві України в даний час вирощують лише невелику кількість видів з родини Бобові (Fabaceae). В основному це квасоля овочева, горох овочевий і, дуже рідко, біб овочевий. Навіть серед цих видів овочівники поки що не повністю їх використовують для різних напрямів використання, в т.ч. для одержання недостиглого насіння, на зелені боби-лопатку та ін. Світове різноманіття культурних овочевих бобових дуже велике і нараховує понад 40 видів. Овочівники вирощують досить багато видів – квасолі багатоквіткову і лімську, горох цукровий, доліхос, тетрагонолобус, біб овочевий, гуньбу (пажитник, або грибна трава), вігну овочеву та багато інших.

Однією з перспективних малопоширених бобових культур є вігна овочева, харчова цінність якої досить велика і цінується за вмістом легкодоступного білку та вітамінів, а також накопичує всі необхідні для людини амінокислоти, солі кальцію, фосфору, заліза. Головною цінністю вігни є висока посухо-, жаро-і солестійкість, що дає велику можливість вирощувати цю культуру на насіння, сидерати, корм та овочі. У Степу та Лісостепу України є всі необхідні кліматичні умови для вирощування вігни.

Дослідження проводили впродовж 2008-2010 рр. на колекційних ділянках кафедри овочівництва НДП «Плодоовочевий

сад» Національного університету біоресурсів і природокористування України, який розташований у північній частині Лісостепу України. Вивчено 22 зразки з різних країн світу. Сортове різноманіття вігні, яке вивчалось представлене виткими, напіввиткими і кущовими сортами.

Виткі сорти сягають висоти рослин від 150 до 300 см і вимагають обов'язково встановлення опор. Вони мають довгі боби без пергаментного шару розміром від 25 до 60 см. та відзначаються невеликою кількістю насінин в бобах (8-15 шт.). Це свідчить про можливість використання сортименту для одержання бобів-лопаток. Серед виткого сортименту у Лісостепу України виділилися китайські сорти – Кастаньєтта, Шарлотте Соба, спаржева витка №3; італійські – Metro a Stringo, Fagiolo rampicante Metro з урожайністю стиглого насіння 1,0-4,5 т/га та масою 1000 насінин 150-220 г.

Напіввиткі сорти вігні в перший період вегетації мають обмежений ріст головного стебла (100-150 см) та інтенсивний ріст бокових пагонів із невеликою кількістю бобів на рослині (30-50 шт.). Вони добре вдаються на невисоких опорах, або і без них. Серед напівкущових сортів зарекомендували китайські зразки – Сиджи Кон 28/2 Контоу, Groik з урожайністю стиглого насіння 2,0-3,5 т/га та масою 1000 насінин 130-200 г.

Кущові сорти відносяться в основному до зернових. Їх висота до 70-80 см. Боби короткі з добре вираженим пергаментним шаром, що унеможливило їх використання для одержання недостиглих лопаток. Водночас, ці сорти є дуже цінними для вирощування проростків. Серед кущових зразків вігні можна рекомендувати ізраїльський сорт Gasson (3,2 т/га), китайський У-тя-Контоу (1,1 т/га) та Американський покращений (0,8 т/га). Крім того, серед кущових сортів єдиний У-тя-Контоу формує ніжні, але довгі боби – до 25-35 см. Вони полягають на ґрунт, забруднюються і тому вимагають мульчування соломою.

Сорти вігні овочевої мають широкий діапазон мінливості за морфологічними і господарсько-цінними ознаками, що дає можливість їх вирощувати в різних ґрунтово-кліматичних умо-

вах. Виділені сортозразки рекомендуємо використовувати у селекції вігні овочевої. Спаржеві виткі сорти можна використовувати як декоративні овочеві рослини для озеленення балконів та в ландшафтному дизайні.



УДК 632:633.11

Бойко І.А.

Інститут захисту рослин НААН

ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ДО ЗБУДНИКА БОРОШНИСТОЇ РОСИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Борошниста роса пшениці – одне з шкідливих захворювань цієї культури, яке щороку призводить до значного зниження врожаю у різних регіонах країни. Залежно від вирощуваних сортів і кліматичних умов року втрати урожаю від борошнистої роси становлять до 10 – 55% врожаю. Шкідливість захворювання залежить від часу інфікування посівів. При сильному ураженні сходів останні слабшають, можуть загинути, знижується густота стояння рослин. Ураження у фазі кущіння викликає затримку розвитку кореневої системи, знижується кількість пагонів і відповідно – кількість колосків надалі. При розвитку борошнистої роси на подальших фазах погіршується налив зерна, падає загальний врожай, знижується співвідношення вуглеводів і білків у зерні, що відображається на його якості.

Поряд із системою інтегрованого захисту посівів і агротехнічних прийомів, які забезпечують захист проти патогена, велика роль належить питанням добору і впровадження у виробництво стійких і толерантних до хвороб сортів.

Стійкість сортів непостійна і за умови появи патотипів гриба з новими властивостями вірулентності може бути втрачена, що вказує на велику мінливість і швидку пристосовуваність патогена. Таким чином, пошук джерел стійкості озимої пшениці

до збудника борошнистої роси є актуальним на сучасному етапі зерновиробництва. При створенні високопродуктивних сортів пшениці з тривалою стійкістю до хвороб необхідно мати цінний вихідний матеріал, який можна отримати при проведенні регулярних оцінок та відборів селекційного матеріалу озимої пшениці.

На озимих сортах пшениці нами оцінювалась стійкість за 9-бальною системою, згідно з загальноприйнятими шкалами для проведення обліку хвороб на природному фоні. Оцінка показує ступінь стійкості від імунного до повністю сприйнятливо-го на основі ураження ярусів листя рослини.

Оцінювали стійкість рослин проти збудника борошнистої роси пшениці (*Blumeria graminis* DC.f. *sp. tritici* Em. Marchal) в 2008–2009, 2011 рр. на дослідних ділянках Інституту фізіології та генетики рослин в с. Глеваха. Матеріалом для досліджень були сортозразки, надані Центром генетичних ресурсів України.

Серед колекції із 114 сортів виявили 52 сортозразків м'якої пшениці (*T. aestivum* L.), що показали бал стійкості 7–9: Сонечко; Білобочка, Достаток, WISDOM, Служниця Одеська, Гестія, Еритроспермум Т.С. 97/05, Косовиця, Суберитроспермум С.Н.56, JIANA, Економка, Доминанта, NE 97426, GODVANA, Кубус, Лютесценс 32457, Лютесценс 32301, Благодарка Одеська, Романтика, TAM 302/AKRON//HALT, Еритроспермум Е.Г 368/20, Лютесценс 30592, HOLDA, TUNGUSH, PODOIMA, Лютесценс С.Н. 54/05, Еритроспермум 34876, ПМ-04, Лісова пісня, Місія одеська, BALUT-1, Еритроспермум Е.Г. 369/20, Дульсінея; Сміла, Еритроспермум 77394/2005, Царівна, Еритроспермум Е.Г. 367/05, WARWICK, Красень, Mobela, Lupus, SMUGA, SATURNUS, BB 3449, WEBSTER, Мирлена, Хазарка, Тайга, Солоха, Калинова, Кохана, Каталус, Єдність, Лютесценс 32345, Тургідна пшениця *T. turgidum* ТЕРРА, та 4 сорти твердої пшениці (*T. durum* Desf.): Кермен, Золоте Руно, Темос, Перлина Одеська.

Вищеперераховані сорти озимої пшениці можуть використовуватися як джерела стійкості проти збудника борошнистої роси пшениці.

УДК: 631.52: 635.25: 631.521: 001.4: 631.559

Борисенко Л.Д., кандидат с.-г. наук

Катаєва Т.Є., кандидат с.-г. наук

Кононова Н.Г.

Донецька дослідна станція ІОБ НААН

РАННЬОСТИГЛА ЦИБУЛЯ ГОРОДНЯ СОРТ СИМФОНІЯ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО СПОЖИВАЧА

Останнім часом вирощування цибулі городньої набуло широкого попиту в комерційних цілях. В степових районах України знаходяться найбільші площі продовольчих посівів, бо вона відноситься до культур першої необхідності і використовується у свіжому вигляді продовж всього року. Але наприкінці червня і на початку липня виникає розрив в постачанні цієї цінної овочевої рослини. Таким чином, ранньостиглі сорти цибулі городньої дозволяють отримати продукцію коли існує гострий її дефіцит. Причому витрати на вирощування цибулі-ріпки різних груп стиглості аналогічні, а ціна на ранню продукцію значно вища.

Особливості клімату кожної зони обумовлюють проведення селекції і створення нових сортів цибулі городньої. У зв'язку з тим, що в Степу України складається тенденція до скорочення часового проміжку між останнім весняним та першим осіннім заморозками, а влітку температура повітря сягає до 40°C (70°C на ґрунті), також зберігається загроза масового поширення хвороб, зокрема пероноспорозу цибулі, пріоритетним напрямком нашої селекційної роботи є створення ранньостиглих сортів адаптованих до умов вирощування, які формують врожай раніше епіфітотії.

Метою дослідної роботи було, в доповнення асортименту, створити новий ранньостиглий сорт цибулі городньої. Для виконання наукового завдання вивчено явище скоростиглості, як комплексу фізіологічних процесів і морфо-анатомічних особливостей та їх успадкування зі стабільним проявом ознаки.

Створення сорту цибулі городньої проводили у творчій співпраці з лабораторією селекції дворічних рослин ІОБ НААН

методом синтетичної селекції з залученням до покрової статевій гібридизації екологічно віддалених зразків, а також гібридів власної селекції відповідно до моделі сорту. Протягом всього селекційного процесу вели прямий індивідуальний та родинний добір ранньостиглих і посухостійких генотипів. За добрим визріванням цибулин відзначена місцева форма, цей зразок ідентифіковано як лінію 82 і розпочато сортовипробування. Нова лінія перебувала у розсаднику конкурсного випробування в 2008-2010 роках і була подана в заявці як сорт Симфонія.

За роки випробування встановлено перевищення загальної та товарної врожайності на 20% і 11% відповідно. Відмічено, що за лежкістю і біохімічними показниками сорт Симфонія також має перевагу, а економічний ефект від його впровадження становить 7,4 тис.грн./га в порівнянні з стандартним сортом Славний.

Новий ранньостиглий, напівгострий сорт цибулі городньої Симфонія має вегетаційний період від повних сходів до вилягання пера 85-87 діб. Загальна врожайність його становить 35-40 т/га, визріває на 97-98% і має лежкість 95%. Цибулина одногнізда, малозачаткова, округлої форми, щільна, злегка загострена до денця, масою 60-90 г. Забарвлення покривних лусок жовто-коричневе, соковитих – біле. Сорт слабо сприйнятливий проти пероноспорозу.



УДК 631.526.32+633.521

Борисёнок О.И., соискатель

*РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства
НАН Беларуси», г. Витебск, Республика Беларусь*

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ СОРТОВ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Получение высоких урожаев основывается на применении научно- обоснованных, эффективных, приемов интенсификации в технологии возделывания льна-долгунца, а также на улучшении сортового состава, внедрении и возделывании новых пластичных сортов. Использование в производстве новых сортов льна различных групп спелости позволяет оптимизировать структуру посевных площадей в льносеющих организациях и увеличить урожайность льнопродукции без дополнительных затрат на 15-20%. Это и вызвало необходимость проведения данных исследований.

Опыты закладывали в севообороте РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси» в 2010 году. Задачей экологического испытания сортов различной селекции было изучение их урожайности и оценка по комплексу биологическо-хозяйственных признаков. В сравнительном испытании изучалось 15 сортов:

- раннеспелые: Пралеска, Ярок, Левит 1, Ритм;
- среднеспелые: Блакит, Ива, Борец, Алей, Заказ;
- позднеспелые: Василек, Табор, Мелина, Ализе), Сюзанна,

Мерлин.

Почва опытного участка дерново-подзолистая, по гранулометрическому составу легкий суглинок, подстилаемый мореной со следующими агрохимическими показателями: $\text{pH}_{\text{KCl}} - 6,35$, гумус – 3,15%, $\text{P}_2\text{O}_5 - 137$ мг/кг почвы, $\text{K}_2\text{O} - 210$ мг/кг почвы, рельеф выровненный. Общая площадь делянки 25 м². Предшественник – яровые зерновые. Все работы по обработке почвы и уходу проводили согласно отраслевого регламента.

В период вегетации в опыте проведены фенологические наблюдения за всеми фазами развития льна. Всходы всех испытуемых сортов льна-долгунца появились на десятый день после сева, массовые – на двенадцатый день. В первой половине вегетации особых различий в росте и развитии растений льна-долгунца по сортам не наблюдалось. Сорт Табор на начальных фазах развития (всходы – елочка) отличался от других темно-зеленой окраской листьев и стебля. Цветение сорта Левит 1 было затянутым, лепестки цветка очень долго держались на растении, не опадали. Дружным и равномерным созреванием выделялись такие сорта, как Ива, Блакит, Ритм, Ярок, Алей, Заказ. Стеблестой льна был выровненный, по высоте выделились сорта: Ива, Ярок, Пралеска, Блакит, Табор, Ализе, Сюзанна. Сохраняемость растений к уборке составила 65,7-81,9%.

В первой половине вегетации сорта отечественной селекции не уступали иностранным по густоте стояния, выравненности, высоте стеблестоя и степени полегания. Во второй половине вегетации во время кратковременных дождей и ветра наблюдалось полегание растений льна – самым склонным к полеганию оказался сорт Борец, балл – 3,5. По содержанию луба на 07.08.2010 г. следует выделить сорта: Мерлин – 45,1%, Мелина – 42,9%, Ализе, Табор и Алей по 44,4%, Блакит – 44,5%.

По всем сортам льна-долгунца получена достаточно высокая урожайность семян – 5,0-8,2 ц/га. По урожаю льносоломы выделились сорта Ализе (Франция) – 53,0 ц/га, Сюзанна (Голландия) – 51,0 ц/га, Левит 1 – 46,1 ц/га. Максимальную урожайность длинного волокна в опыте обеспечили сорта Табор – 11,2 ц/га, Ализе и Мерлин – 12,8 ц/га, Сюзанна – 12,2 ц/га, из отечественных Левит – 9,7 ц/га, Ярок – 9,2 ц/га. По номеру тресты сорта расположились по убыванию: Табор, Сюзанна, Ализе, Мерлин, Василек, Блакит, Пралеска, Левит. Наиболее высокую семенную продуктивность обеспечили Ализе – 8,2 ц/га, Василек – 7,3 ц/га.

Изучаемые сорта льна-долгунца показали высокий потенциал урожайности, поэтому необходимо максимально быстро

внедрять их в производство, что вкупе со строгим соблюдением технологии возделывания даст значительный экономический эффект.



УДК: 634.83:631.52:631.082.11

Бочарова В.Р., Герус Л.В., Карастан О.М., Ковальова І.А.

Національний науковий центр "Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова"

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВІДБОРУ ВИХІДНИХ БАТЬКІВСЬКИХ ПАР ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ

Отримання перспективних гібридних рослин з підвищеною продуктивністю являється основним завданням сучасної селекції. Відбір батьківських пар для штучної гібридизації винограду є значущим етапом в селекційному процесі. Для багаторічної культурної рослини, яка розмножується вегетативно, достатньо складно встановити закономірності мінливості кількісних та якісних ознак, які будуть проявлятися у гібридів. Але, безумовно, при наявності необхідної ознаки у батьківської рослини, є імовірність прояву її у нащадків. Тому підбору батьківських пар завжди надається суттєва роль.

Найбільш розповсюджена внутрішньо- та міжсортowa гібридизація. Багато авторів свідчать, що найбільш ефективними є схрещування генетично віддалених батьківських форм, що підвищує рівень гетерозиготності гібриду. Так, Голодрига П.Я. показав (1962), що найбільша кількість (2,5%) перспективних сіянців виділялась за схрещування різних еколого-географічних груп. Такі схрещування можуть спричинити збільшення кількості трансгресивних форм та виникнення явища гетерозису. Тому що, завдяки високому рівню гетерозиготності, виноград

має велику кількість алельних генів, які контролюють проявлення господарсько-цінних ознак, та комбінація їх у нащадків може визвати появу цікавої для отримання нового сорту форми.

Метою роботи було проведення аналізу генетичного споріднення сортів винограду на основі дендрограм, отриманих за допомогою ДНК-аналізу, як інструменту відбору вихідних батьківських пар для підвищення ефективності селекційного процесу.

На першому етапі роботи проведено молекулярно-генетичний аналіз з використанням мікросателітних маркерів ДНК. ПЛР-продукт було візуалізовано за допомогою забарвлення в азотнокислому сріблі. Розраховано розміри мікросателітних алелів за допомогою комп'ютерної програми «Launche Vision Works LS».

Проведено аналіз генетичної спорідненості сортів винограду за результатами виявленого поліморфізму мікросателітних ділянок ДНК. Для визначення рівня спорідненості сортів розраховували генетичні дистанції та проводили кластерний аналіз з використанням програми MEGA 4. Дендрограми генетичної спорідненості сортів отримані з використанням алгоритму Нея і Лі та методу UPGMA.

На основі аналізу генетичних дистанцій зробили висновок про можливість відбору вихідних батьківських пар з сортів, які розподілилися на дендрограмах у найбільш віддалені кластери. Наприклад: Загрей х Сухолиманський білий; Мускат одеський х Сухолиманський білий; Оригінал х Кишмиш таїровський; Оригінал х Мускат жемчужний. В протилежність можна виявити небажані батьківські пари, як наприклад: Одеський чорний х Каберне Совіньон.

Результати аналізу генетичного споріднення сортів на основі дендрограм, отриманих за допомогою мікросателітного аналізу, можна використовувати в якості додаткового чинника для підбору батьківських пар в процесі селекції. Це підвищить діапазон отриманих трансгресивних форм та завадить використанню близькоспоріднених схрещувань.

УДК 635. 656: 631.52

Бугайов В.Д., Кондратенко М.І., Демидюк М.В.

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
України*

e-mail: demydiuk@ukr.net

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ГОРОХУ НА ПІДВИЩЕННЯ ВМІСТУ ПРОТЕЇНУ В ЗЕРНІ

В умовах сучасного с.-г. виробництва дефіцит рослинних білків в кормових раціонах різко знижує продуктивність тваринництва. Цінність гороху, як однієї з основних зернобобових культур у всіх регіонах України, обумовлюється саме високим вмістом протеїну в зерні, збалансованістю його за амінокислотним складом та достатньо високим рівнем врожайності. В перерахунку на одну кормову одиницю зерно гороху містить біля 150 г перетравного протеїну, що більше, ніж у ячменю, кукурудзи, вівса майже в 2 рази.

Основна увага більшості селекціонерів гороху на сучасному етапі розвитку селекції приділяється створенню сортів нових морфотипів, які відзначаються потенційно кращою технологічністю при збиранні, що значно знижує можливі втрати. Але мало хто веде селекцію гороху посівного на збільшення протеїну в зерні, рівень якого ще далеко не сягнув його потенційної можливості. Насіння гороху здатне накопичувати до 38% сирого протеїну, в той час як його середній вміст в більшості сортів не перевищує 24%, що відкриває значні перспективи селекції за даним напрямком.

Основним фактором, який стримує накопичення протеїну в зерні гороху є низький рівень акумуляції азоту у вегетативних органах. Тому однією з головних умов успішної селекції за даним напрямком є підвищення потенціалу симбіотичної азотфіксації рослин.

Метою наших досліджень було вивчення колекції сортів гороху посівного за вмістом протеїну в зерні в залежності від

морфотипу листка і кліматичних умов року та виділення перспективних сортозразків за даною ознакою. Для вивчення нами було взято 30 високопродуктивних сортів гороху посівного різних морфотипів вітчизняної і зарубіжної селекції, які в різні роки занесені до Державного реєстру сортів рослин України. За стандарти взяті сорти: Елегант (звичайний морфотип листка) і Царевич (вусатий морфотип).

В групі сортів із звичайним морфотипом найбільший уміст протеїну в середньому за три роки (2008-2010) відмічений у сорту Харківський 376 (23,2%). Із сортів з вусатим сортоотипом за вказаною ознакою виділяються сорти Комбайновий 1 (23,8%), Девіз (23,6%), Степовик (23,0%).

За результатами проведеного дослідження встановлено, що середні значення вмісту протеїну в зерні сортів гороху посівного зі звичайним і вусатим морфотипом листка практично не відрізняються. Це дає можливість створювати сорти з вусатим морфотипом листка та при цьому з підвищеним вмістом протеїну в зерні, що дуже важливо на сучасному етапі селекції гороху посівного як цінної зернофуражної культури. Виділені сортозразки були використані в схрещуваннях з метою вивчення успадкування вмісту протеїну та створення перспективного високопротеїнового вихідного матеріалу.



РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ КОРМОВИХ КУЛЬТУР

Сортові ресурси кормових культур представлені 416 сортами і гібридами 73 видів, занесених до Державного реєстру сортів рослин України на 2012 рік. З них найбільшу частину (60%) складають багаторічні бобові і злакові трави. Переважна кількість сортів (75%) створена селекціонерами України, що свідчить про високу конкурентну здатність вітчизняної селекції. Селекцією кормових культур в основному займаються 15 державних науково-дослідних установ НААН, розміщених в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Найбільший обсяг селекційних робіт виконується в Інституті кормів та сільського господарства Поділля, Інституті землеробства, Інституті зрошуваного землеробства, Інституті Карпатського регіону та Полтавській державній сільськогосподарській станції.

В селекції традиційних видів підвищення кормової продуктивності досягається за рахунок використання внутрішньовидового потенціалу та методів гетерозисної селекції.

Із багаторічних трав заслуговують уваги створені в останні роки та занесені до Державного реєстру сортів рослин України, придатних до поширення, сорти люцерни посівної – Синюха, Алія, Зоряна, Росинка, Люба і Ласка; конюшини лучної – Спарта, Полісянка і Фалкон; конюшини гібридної – Вілія; еспарцету виколистого – Смарагд і Аметист донецький; грястиці збірної – Інгулка 17 і Українка; костриці лучної – Діброва і Марінца; пажитниці багаторічної – Руслана, Мрія і Осип; стоколосу безостого – Скіф, Сиваш, Арсен, Борозенський; тимофіївка лучна – Витава і Пірнівчанка; костриці червоної – Айра.

У зв'язку з глобальними змінами кліматичних умов значно розширений асортимент посухостійких видів злакових і бобо-

вих багаторічних трав. Так, створені та занесені в Державний реєстр сортів рослин України сорти райграсу високого – Дронго; пирію середнього – Хорс і Вітас; житняка гребінчастого – Петрівський і Кімбурн; стоколосу прибережного – Боян; регнерії шорсткостеблової (пирію безкореневищного) – Колумб; еспарцету закавказького – Адам і Блиск.

Важливим резервом стабілізації виробництва кормів в системі зеленого і сировинного конвеєрів являються однорічні кормові культури. Створені та успішно впроваджуються у виробництво нові високопродуктивні сорти кормових бобів – Оріон і Білун; люпину білого – Макарівський і Щедрий 50; люпину жовтого – Світязь і Прогресивний; люпину вузьколистого – Пелікан і Фламінго; горошку (вики ярої) – Владіслава, Єлізавета, Євгена, Ліла, Ліліяна і Цвітана; пелюшка (кормовий горох) – Древянська; серадела посівна – Ольгінська.

У посушливих умовах півдня та сходу України важливим є використання однорічних озимих культур, серед яких основне місце займає горошок (вика озима). Підвищеною зимостійкістю і продуктивністю характеризуються сорти: Лебедина пісня, Степна, Приморка і Львів'янка. Із озимих капустяних культур добре зарекомендували також суріпиця озима – Оріана і тіфон – Оракам. Із соргових культур слід виділити: суданська трава – Білявка, Голубівська і Фіолета; сорго-суданкові гібриди – Арабат, Кадан 19, Новоолексіївський і Самат; сорго цукрове – Аграрний 5F, Довіста, Пам'яті Шепеля, Сило 700Д і Троїстий.

Існуючий сортовий склад кормових культур достатньо великий і, в основному, задовольняє потреби тваринництва в кормах різних ґрунтово- кліматичних зон України. З метою забезпечення подальшої інтенсифікації тваринницької галузі, особливо молочного скотарства, необхідно посилити дослідження зі створення високопродуктивних сортів і гібридів основних видів з підвищеним рівнем біологічної і асоціативної азотфіксації, стійких до основних несприятливих факторів довкілля, хвороб і шкідників, з покращеною якістю кормової маси.

ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З ВІВСОМ НА НОСІВСЬКІЙ СДС

Впровадження у виробництво високопродуктивних сортів нового покоління і технологій їх вирощування є одним з основних шляхів збільшення валових зборів продовольчого і фуражного зерна. Серед зернофуражних культур важливе місце належить вівсу, який має велике значення при вирощуванні молодняку і при відгодівлі тварин. Овес широко використовується на зелений корм, сіно і силос, особливо в суміші з однорічними бобовими культурами. Білок цієї культури перетравлюється на 78-83%, а за своєю біологічною цінністю перевищує білки кукурудзи, ячменю і навіть пшениці. Оптимальне поєднання в зерні вівса білків, жирів і вуглеводів, а також присутність необхідних для людини вітамінів, мікроелементів, антиоксидантів, стиролів та інших біологічно активних компонентів дозволяє назвати його повноцінним продуктом харчування.

Росія займає перше місце в світі з виробництва зерна вівса. На її долю припадає 23% валового виробництва зерна, потім Канада – 12%, США, Польща – 6%, Австралія, Фінляндія – 5%, Німеччина – 4%, Україна – 3%. За роки незалежності валовий збір вівса в Україні в середньому становив 0,95 млн т. Найбільший об'єм вівса за вказаний період було зібрано в 1993 році – 1,47 млн т за врожайності – 2,9 т/га, а найменший у 2007 р. – 0,54 млн т. з врожайністю – 1,5 т/га. Основні регіони вирощування вівса в Україні зосереджені в Поліссі та Прикарпатті, а найбільшими виробниками виступають три області: Чернігівська – приблизно 130 тис. т щороку, Житомирська – 85–90 тис. т і Сумська – 80–85 тис. т.

Питома вага сортів вівса селекції Носівської СДС представлених в Реєстрі сортів України становить 43% (зокрема такі сорти як: Деснянський, Закат, Чернігівський 28, Нептун, Парла-

ментський, Зірковий та інші), а площі зайняті під ними сягають 75%. Врожайність районованих плівчастих сортів по кращих попередниках на сортодільницях досягає 7,6 – 8,0 т/га. У 2010 до Реєстру сортів занесено перший український голозерний сорт вівса селекції Носівської селекційно-дослідної станції Скарб України та на сортодільницях випробування проходить новостворений сорт Візит. За врожайністю голозерні сорти поступаються плівчастим на 25-30%, та крупністю зерна – маса 1000 зерен 24-30 г, тоді як плівчастих – 42-45 г. В результаті кропіткої роботи на Носівській селекційно-дослідній станції одержані окремі селекційні голозерні зразки вівса з масою 1000 зерен 32-35 г і можуть за врожайністю наближатися до плівчастих.

Одним з основних напрямків роботи з вівсом на Носівській СДС є поєднання продуктивності та крупності зерна високої якості у вихідного матеріалу. Однак селекція районованих сортів на продуктивність і якість без одночасної роботи з імунітету приводить до ураженості сортів патогенами. Тому створення стійких сортів є універсальним методом боротьби з хворобами та шкідниками, важливою умовою підвищення стабільності врожаю, отримання продукції високої якості, що включено в програму селекційної роботи з вівсом. Одним з нових напрямків вдосконалення рослин вівса, що ведеться співробітниками відділу, є селекція на стійкість до абіотичних факторів середовища, зокрема посухи, що стало актуальним через стрімкі зміни клімату, та дедалі частіші посухи у нетипових регіонах України, які спостерігали в останні роки.

Багаторічна плідна праця та аналіз новоствореного селекційного матеріалу вказує, що найбільш ефективним методом для створення сортів є міжсортowa гібридизація з наступним добром елітних рослин. Поглиблене вивчення генетики, методів створення вихідного матеріалу, наукове обґрунтування вирощування та напрямків використання вівса є пріоритетними завданнями відділу селекції на Носівській СДС, та дозволить підвищити якість продукції і розширити площі вирощування вівса в Україні.

УДК 632 938 : 633 521

Бурик О.Ю., аспірант

Дослідна станція луб'яних культур Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН

ФІТОПАТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТІЙКОСТІ СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ У ПРИРОДНИХ УМОВАХ

Створення нових високопродуктивних сортів завжди було і залишається найважливішим фактором підвищення інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. За останні роки в селекції льону-довгунця здобуті певні успіхи. У виробництві знаходяться сорти, що відповідають вимогам сільськогосподарського виробництва: Чарівний, Глінум, Гладіатор, Рушничок та інші, що дозволяють отримувати високі врожаї волокна і насіння льону-довгунця. Однак проблема створення нових сортів, які мають комплекс основних господарсько-цінних ознак (високопродуктивних, з волокном високої якості, стійких до вилягання та хвороб) для зони північно-східного Полісся України залишається досить актуальною.

Метою наших досліджень було передбачено проведення фітопатологічного моніторингу стійкості селекційного матеріалу льону-довгунця в природних умовах.

Вивчення ступеня розповсюдженості основних хвороб та проведення фітопатологічної оцінки ураженості сортів льону проведено на виробничих посівах сорту Глінум, а також у контрольному розсаднику та розсаднику селекційного сортовиробування відповідно до методики селекційної роботи з льоном-довгунцем. Облік ураження рослин льону-довгунця за 2009-2011 роки основними хворобами у фазі повних сходів показав, що номери контрольного розсадника та селекційного сортовипробування, а також виробничі посіви сорту Глінум були уражені фузаріозом у межах 2,5-6,0%, антракнозом – 3,5-7,0%. Ураження льону бактеріозом та борошнистою росою не спостерігалось.

При обстеженні ураження рослин льону-довгунця хворобами у період збирання спостерігається помітне збільшення цього показника. Так зразки контрольного розсадника мали ураження фузаріозом в межах 8,0-12,8%, антракнозом 9,5-13,5%. Ураження рослин бактеріозом було на рівні 0,5-3,5%.

Ураження фузаріозом номерів розсадника селекційного сортовипробування коливалось в межах 5,7-8,7%, а антракнозом в межах 7,0-11,0%. Ураження рослин бактеріозом становило 0,5-3,5%. Прояву борошнистої роси на рослинах не спостерігалось. Ураження виробничого посіву льону сорту Глінум варіювало в межах: фузаріозом 5,8-8,8%, антракнозом 10,0-10,8%, бактеріозом 0,6-1,8%.

За результатами проведених досліджень нами був виділений перспективний матеріал з розсадника селекційного сортовипробування, який поєднує високу стійкість до хвороб при природному інфекційному навантаженні з високим рівнем вираження селекційно-цінних ознак. Ці зразки показали стабільне відтворення ознак стійкості до фузаріозу впродовж трьох років незалежно від гідротермічних умов вегетаційного періоду. Серед кращих слід відзначити: Могилевский 2 x Natasja (1454), Fany x Regina (1274), Призыв 81 x .Псковский 85 (1578), Славный 82 x 806/3 (1635), Новоторжский x Saldo (1626), Славный 82 x 806/3 (1640), Могилевский 2 x Славный 82 (1654), Hermes x Томский 10 (1882).

На основі проведення досліджень слід зробити висновок про те, що в розсаднику селекційного сортовипробування знаходиться відносно вирівняний за стійкістю до фузаріозу і антракнозу матеріал льону-довгунця, який можна залучати в якості донорів стійкості для подальшої селекційної роботи.

Таким чином, пошук джерел стійкості льону-довгунця до збудників антракнозу і фузаріозу в природних умовах дозволив встановити, що сортовий склад культури, який вирощується в північно-східній частині Полісся України, представлений відносно стійкими та середньосприйнятливими генотипами. Тому за наявності сприятливих для патогена метеорологічних умов

можливі спалахи епіфітотій хвороб. Отже, вирішального значення набуває пошук джерел стійкості серед сортів, гібридів вітчизняної та зарубіжної селекції.



УДК 631.52:633.11

Василенко Т.Ф.

Государственное учреждение «Донецкая государственная сельскохозяйственная опытная станция Института растениеводства имени В.Я.Юрьева Национальной академии аграрных наук Украины» (ГУ «Донецкая ГСО станция ИР им. В.Я.Юрьева НААН»)

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ДОНЕЦКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ТУРЦИИ

В 2010 году между ГУ «Донецкая ГСО станция ИР им. В.Я. Юрьева НААН» и турецкой семеноводческой исследовательской компанией ITAS заключен договор о проведении изучения пяти сортов пшеницы озимой мягкой: Донецкая 48, Белоснежка, Богиня, Краплина, Алексеевка, которые отличаются между собой по морфологическим и биологическим признакам.

Основанием выбора регионов для проведения опытов послужило среднесезонные климатические данные (средняя температура с 1975-2010 годы, количество осадков, продолжительность светового дня). Исследования проводились в двух местах центрального плато Турции. Это регионы Анкара и Илгиз. Опыты были заложены в рандомизированных полных блоках с площадью делянок 6 м² в четырех повторениях. Для сравнения высеяно шесть сортов пшеницы озимой мягкой турецкой селекции: Konya 2002, Sultan, Alpu, Tosunbey, Bezostaja, Bayraktar.

В 2010-2011 году в зоне изучения сортов выпало 501,9 мм осадков при среднемноголетнем значении 357,2 мм, что вызвало в разной степени полегание у сортов турецкой селекции, при отсутствии у донецких сортов.

Исследования проводились в двух регионах Турции с одинаковыми климатическими условиями. В регионе Анкара опыты были заложены по пару, а в регионе Илгаз – после двадцатилетнего возделывания риса, что значительно повлияло на показатели (масса 1000 зерен, урожайность, высота растений, содержание клейковины).

В результате исследований установлено, что урожайность зерна пшеницы в Анкаре в зависимости от сорта составила от 5,44 т/га (Tosunbey) до 9,77 т/га (Богиня); высота растений от 93,3 см у сорта Богиня до 120,0 см у сорта Alpu; масса 1000 зерен сформировалась от 36,1 у сорта Sultan до 45,9 у сорта Донецкая 48; по индексу клейковины – от 96% (Богиня) до 49% (Bayraktar).

В регионе Илгаз урожайность была 3,22 т/га у сорта Tosunbey, у сорта Alpu 5,26 т/га, тогда как у сорта Алексеевка – 5,07 т/га, а у Белоснежки – 4,08 т/га; высота растений была ниже, чем в Анкаре и колебалась от 76,6 см (Белоснежка) до 101,6 см (Tosunbey); масса 1000 зерен сформировалась от 31,8 г у сорта Богиня до 43,3 г у сорта Konya 2002. Самый низкий индекс клейковины у сорта Bayraktar – 58% и самый высокий у сорта Богиня – 98%.

В среднем по двум регионам исследования более высокую урожайность сформировали сорта Богиня – 7,35 т/га; Донецкая 48 – 6,55 т/га, Краплина – 6,16 т/га; Alpu – 5,93 т/га и Konya 2002 – 5,84 т/га. Высота растений колеблется от 86,6 см у сорта Богиня до 108,3 см у сорта Bezostaja. Высокие показатели массы 1000 зерен (40,6-44,2 г) отмечены у сортов Донецкая 48, Bayraktar, Bezostaja.

В 2011-2012 году будет продолжено изучение сортов пшеницы донецкой селекции в нескольких регионах Турции, после чего лучшие сорта будут рекомендованы для регистрации.

НАПРЯМКИ АДАПТИВНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

В Україні накопичено виробничий досвід з вирощування пшениці озимої та сконцентровано великий науковий потенціал із її селекції. Практично лише цієї культури сорти і технології Україна не купує за кордоном. Так, в Реєстрі сортів рослин України придатних для поширення в Україні на 2012 рік зареєстровано 260 сортів пшениці озимої, з яких 242 – м'якої, 16 сортів – твердої, по одному сорту – дворучка і шарозерна. Із 242 сортів пшениці озимої м'якої 79%, а твердої та дворучки – 100% вітчизняної селекції.

Найбільш значним і дешевим чинником підвищення врожайності є створення нових продуктивніших сортів із підвищеним рівнем адаптивності до екстремальних умов довкілля та впровадження їх у виробництво. Для сортів пшениці озимої найціннішими властивостями, що визначають рівень такої адаптивності є:

для Степу (з недостатньою вологістю та частими безсніжними зимами) – посухо-, жаро- і морозостійкість, стійкість до бурої іржі, корневих гнилей та інших хвороб;

для Лісостепу – зимостійкість, стійкість до вилягання, ураження корневими гнилями, бурюю іржею, септоріозом, слабка реакція на строки сівби;

для Полісся – зимостійкість, стійкість до підвищеної кислотності, ураження бурюю іржею, септоріозом, корневими гнилями.

Поряд з відміченими властивостями найважливіші вимоги для сортів у всіх зонах є їх низька енергоємність витрат на вирощування та висока якість зерна.

Селекція на підвищену посухостійкість передбачає створення сортів, рослини яких мають такий фізіологічний апарат, який

забезпечує економну витрату вологи, зменшує інтенсивність транспірації, підвищує водоутримну спроможність, забезпечує швидкий ріст і розвиток рослин.

Селекцію на групову стійкість до хвороб і шкідників проводять за спеціально розробленою методикою шляхом створення штучних інфекційних фонів. Дуже важливо підібрати донори стійкості для чого ведуться спільні селекційні дослідження та обмін селекційним матеріалом з вченими інших країн, а також з Міжнародним селекційним центром CIMMIT.

Селекція на стійкість до вилягання передбачає об'єднання в одному сорті високу зимостійкість та якість зерна зі стійкістю до вилягання.

В селекції на якість зерна дуже важлива роль відводиться вихідному матеріалу. Відбір генотипів з високими технологічними властивостями зерна проводять після виконання великої кількості аналізів. На перших етапах селекції основну увагу приділяють формі, кольору, стікловидності зерна. Потім проводять седиментацію, визначення фізичних властивостей тіста на спеціальних приладах і закінчують лабораторною випічкою хлібців. Ця кропітка робота дає позитивні результати.

З 2012 року сорти пшениці м'якої озимої будуть вивчати у 25 закладах експертизи Українського інституту експертизи сортів рослин: 9 – у Степовій зоні; 9 – у Лісостеповій та 7 – на Поліссі.

Дуже важливо у виробництві правильно підібрати сорт. Кожному господарству необхідно висівати 3-4 сорти з різними біологічними особливостями (ранньо-, середньо-, пізньостиглі, з груповою стійкістю до різних хвороб, з підвищеною стійкістю до тих чи інших стресових чинників довкілля. Український інститут експертизи сортів рослин здійснює експертизу і рекомендує до Реєстру сортів рослин кращих представників зазначених груп сортів вітчизняної селекції, які є адаптованими до умов вирощування. Вибір сортів має великий спектр як за їх якістю так і продуктивністю.

УДК 633.791:575.113

Венгер А.М., Волкова Н.Е.

*Селекційно-генетичний інститут — Національний центр насін-
незнавства та сортовивчення, Овідіопольська дор., 3, Одеса,
65036, Україна*

МОЛЕКУЛЯРНІ МАРКЕРИ У СЕЛЕКЦІЇ ХМЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО

Хмелярство – важлива складова сільського господарства ба-
гатьох країн світу, у тому числі України. Його продукцію вико-
ристовують традиційно для броварництва, але завдяки наявнос-
ті унікальних біоактивних компонентів хміль використовується
також у харчовій, медичній, фармакологічній промисловості.

Результати досліджень молекулярно-генетичного полімор-
фізму різних фракцій геному хмелю та розроблені на їх осно-
ві молекулярні маркери успішно впроваджено в селекцію цієї
культури для ідентифікації сортів та нового селекційного ма-
теріалу, контролю аутентичності та генетичної чистоти сортів,
маркерного добору носіїв певних генів агрономічно важливих
ознак, визначення соматоклональної варіабельності та генетичної
стабільності, генетичного картування, детекції та діагностики
патогенів.

За типом сировини хміль поділяють на гіркий та ароматич-
ний. Характеристикою сорту є співвідношення гірких кислот та
пренілфлавоноїдів у складі шишок хмелю. Гіркі сорти містять
більше гірких кислот, ароматичні – більше пренілфлавоноїдів
та їх похідних.

Маркування генів, що кодують ферменти біосинтезу гір-
ких кислот та пренілфлавоноїдів, дозволяє розробити системи
ДНК-маркерів та молекулярні біотехнології для використан-
ня в селекційному процесі при доборі за допомогою маркерів
(marker-assisted selection, MAS). Так, ДНК-маркери гена *ups*,
який кодує валерофенонсинтазу – фермент, що є ключовим у
біосинтезі гірких кислот гумулону та лупулону, можливо вико-

ристовувати для оцінки та добору селекційного матеріалу для створення сортів гірконого напрямку. Для виявлення якості сортів ароматичного напрямку використовують молекулярний маркер гена *chs_H1*, який кодує халконсинтазу 1 – фермент, що відповідає за біосинтез ксантогумолу – речовини, яка є прекурсором багатьох ароматичних сполук.

Проведено молекулярно-генетичний аналіз сортів хмелю європейського або звичайного *Humulus lupulus* L. вітчизняної селекції Альта, Зміна, Ксанта, Кумир, Надія, Назарій, Оболонський, Поліський, Промінь, Чаклун (гіркі), Видибор, Гайдамацький, Житомирський 75, Заграва, Клон 18, Оскар, Пивовар, Полісянка, Слов'янка, Хмелеслав (ароматичні) за мікросателітними локусами та генами *chs_H1* і *vps*. Розподіл алелів порівняно з такими з вибірки європейських та північноамериканських сортів хмелю.

Розробка системи молекулярних маркерів для комплексної оцінки генотипа хмелю дозволить підвищити ефективність селекційного процесу шляхом введення на початкових стадіях етапу добору за молекулярними маркерами зразків з цільовими ознаками.



УДК 633.522:631.52

Вировець В.Г., доктор сільськогосподарських наук, професор
Верещагін І.В., молодший науковий співробітник

Дослідна станція луб'яних культур Інституту сільського господарства північного сходу НААН України

ПЕРШІ КРОКИ В СЕЛЕКЦІЇ НЕНАРКОТИЧНИХ КОНОПЕЛЬ НА ЗБІЛЬШЕННЯ ВМІСТУ ОЛІЇ

Коноплі посівні (*Cannabis sativa* L.) займають поважне місце у списку олійних культур. В районах середньоросійського коноплярства ця культура тривалий час слугувала значним джерелом рослинних ліпідів для населення. Олія насіння конопель належить до групи висихаючих та широко використовується у промисловості для виготовлення оліфи, лаків, фарб, лінолеуму та ін. Встановлено, що в склад олії конопель входять як насичені (пальмітинова, стеаринова) так і ненасичені жирні кислоти (олеїнова, лінолева, ліноленова).

В якості досліджуваного матеріалу були використані сортозразки та гібриди конопель колекції Інституту луб'яних культур та фітофармацевтичної сировини НААН: Гляна, Глухівські 46, Зоряна, ЮСО-31, Глесія, ЮСО-14, ЮСО-14 CROP (Канада), CRS-1 (Канада), Глухівські 66, Глухівські 58, CRAG (Канада), Глухівські 77, Глухівські 33, Глухівські 57(М), Лінія Одноромні 9ЧС, CFX-1 (Канада), Глухівські 18/Глухівські 77, ЮСО 14/Глухівські 77. Також ми попередньо визначили рівні ранжування вмісту олії. Так, низький рівень олійності займають зразки, вміст олії в насінні яких не перевищує 30%. Середній рівень олійності визначено від 30,1 до 34,0%, високий – вище 34,0%.

Дослідження на вміст олії проводили за методикою Рушковського (визначення вмісту олії за знежиреним залишком). Для проведення селекційної роботи з досліджуванним сортом закладали селекційний розсадник з дотриманням просторової ізоляції з метою перешкоджання запиленню рослин конопель сорту Гляна пилом іншого сорту. Насіння висівали при пло-

щі живлення 50×10 см. Збирання проводили у фазу біологічної стиглості. Рослини були висушені та обмолочені за допомогою стеблової молотарки. Найбільш продуктивні рослини з відсутністю канабіноїдних сполук відбиралися для закладання селекційного розсадника наступного року.

З метою перевірки та всебічної оцінки селекційного матеріалу, частина елітного насіння була висіяна у розсаднику оцінки в умовах селекційно-насінницької сівозміни інституту. Розсадник закладали у 2-х повторностях. Насіння висівали при площі живлення 30×5 см. Рослини збирали у фазу біологічної стиглості, висушували та обмолочували за допомогою снопової молотарки.

Результатами досліджень встановлено, що досліджені сорти та зразки конопель інституту виявляють неоднорідність досліджуваного матеріалу за вмістом олії, який коливається від 25,80 до 36,80%. З цього числа було обрано перспективний сорт Гляна, який відзначається високою продуктивністю, дуже високим ступенем стабільності ознаки однодомності, а також відсутністю канабіноїдних сполук.

З числа елітних рослин сорту Гляна, вирощених у 2008 р., були відібрані найбільш перспективні сім'ї. Так, середній вміст олії рослин урожаю 2009 р перевищує такий у 2008 та 2010 р. Останнє пояснюється, очевидно, екстремально високою температурою повітря та недостатньою кількістю опадів протягом періоду вегетації.

Протягом 2009-2010 рр. тривала оцінка та порівняння сорту Гляна зі стандартом ЮСО-31 за вмістом олії. У 2009 р. Гляна дещо поступається стандарту за цією ознакою (різниця складала 0,37% олії), а в 2010 р. переважає стандарт на 0,07%, однак загальний вміст олії в насінні рослин нижчий, ніж у рослин оціночного розсадника, вирощених у 2009 р.; останнє, очевидно, спричинене кліматичним фактором: аномально високою температурою повітря та недостатньою кількістю опадів протягом вегетаційного періоду.

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ МУТАГЕНІВ НА МІНЛИВІСТЬ ОЗНАК РОСЛИН СОЇ

Для отримання нового вихідного матеріалу велике значення має метод експериментального мутагенезу, за допомогою якого можливо отримати велику кількість різноманітних спадкових змін, які у подальшому використовуються для створення нових сортів. Проте для широкого впровадження цього методу в селекційній практиці необхідно подальше вивчення закономірностей мутаційної мінливості.

У 2007 році проводилась обробка мутагенами насіння сортів сої Феміда та Подільська 416, При цьому вивчали дію 10 мутагенів: Д-5, Д-6, Д-7, ДМССО-11, ДМССО-12, ДМСНПІР-11, ДМСНПІР-111, ДУДМС-12, Д2ДМС-11В, ДТЭПДМС-11, які були представлені чотирма концентраціях.

Під час вегетації рослин в розсаднику мутантів першого року були виявлені рослини сої з певними відмінними ознаками. Одною з найпоширеніших змін було порушення форми габітусу рослин: не характерне гілкування; подвоєння стебла. Спостерігались також зміни і в типу рості.

В 2008 році в розсаднику мутантів другого року (M_2) продовжувалось дослідження рослин сої сортів Феміда та Подільська 416. Під час фенологічних спостережень проводився облік видимих змін рослин сої сорту Феміда та Подільська 416, при цьому відмічені рослини зі зміненим типом росту, опушенням, цвітінням, укороченим стеблом, розвинутим гілкуванням, скоростиглі та пізньостиглі форми. у сорту Феміда Зміненні рослини виявлені у всіх варіантах дії мутагенів. крім, мутагенів Д-7 в концентрації 0,5 г/л, ДМССО-12 в концентрації 0,5 г/л, Д2-ДМС-11В в концентрації 5 г/л, ДТЭПДМС-11 в концентрації 0,05 г/л. При дії мутагену ДТЭПДМС-11 у цьому сорті була

відмічена найбільша кількість типів змінених рослин, зокрема у концентрації 0,5 г/л три типи змін, що становили 2,68% від загальної кількості рослин цього варіанту. Найменша кількість змінених рослин відмічена при дії мутагену Д-5 у концентрації 5 г/л (0,7%), а найбільша при дії мутагену ДУДМС-12 в концентрації 10 г/л (26,38%).

У сорту Подільська 416 в варіанті ДТЭПДМС-11 в концентрації 0,5 г/л дії мутагену не виявлено. При дії мутагену Д-6 відмічено найбільшу кількість типів змінених рослин, зокрема при концентрації 10 г/л чотири типи змін, що становили 20,78% від загальної кількості рослин цього варіанту. Найменша кількість змінених рослин відмічена при дії мутагену ДТЭПДМС-11 у концентрації 0,05 г/л (0,83%), найбільша при дії мутагену ДМСНПИР-11 в концентрації 5 г/л (23,09%).

Слід відмітити, що у розсаднику мутантів другого року сорт сої Подільська 416 виявився більш мутабільним в порівнянні з сортом Феміда. Оскільки кількість виявлених рослин зі змінами у даного сорту більша ніж у сорту Феміда при майже однаковій кількості обстежених рослин.

Таким чином, у результаті проведення досліджень встановлені мутагенні властивості хімічних речовин, виявлені рослини зі змінами морфо-біологічного характеру, проведено їх облік та прослідковано реакцію сорту на обробку хімічними речовинами.



УДК 634.836.1

Власов В.В., член-корр. НААН,

Мулюкина Н.А., д.с.-х.н.,

Ковалева И.А., к.с.-х.н.,

Чисников В.С., к.с.-х.н.,

Герус Л.В., к.с.-х.н.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ННЦ «ИВИВ ИМ. В. Е. ТАИРОВА»

Основной задачей селекционеров Украины является получение стабильно продуктивных сортов с комплексной устойчивостью к низким температурам и основным грибным патогенам.

Сорта первых поколений скрещивания, полученные с помощью устойчивых гибридов, стали основой для получения сложных гибридов последующих поколений, сочетающих в себе качество продукции и адаптивность. В частности, селекционные формы, выделенные в последние годы, отличаются, помимо стабильного плодоношения, относительной устойчивостью против распространённых грибных заболеваний. Использование таких столовых сортов, как Аркадия, Флора, Оригинал, Загадка, Кобзарь, Огонек таировский, Этюд, Таир, Комета, и ряда других позволяет получать экологически чистый свежий виноград. Из винограда технических сортов Мускат одесский, Рубин таировский, Загрей, Ароматный и др. получают высококачественные, эксклюзивные ароматные вина.

За последние годы выделены ряд новых столовых и технических форм винограда: (Ланжерон, Одиссей, Янтарь таировский, Заграва, Оригинал белый, Искорка, Селена, Одесский жемчуг и др.), полученные в результате сложных синтетических скрещиваний и представляющие новое селекционное поколение. Являясь межвидовыми гибридами они отличаются повышенной морозо-зимостойкостью (переносят морозы – 26°C). Сохраняют урожай и листья при двух – трех обработках (до и после цветения) против основных грибных болезней.

Сейчас Украина располагает значительным, редким по нарядности и разнообразию набором сортов столового винограда, различающихся по срокам созревания. Это позволило разработать научно обоснованную концепцию мероприятий по созданию конвейера выращивания и потребления столового винограда для расширения периода производства и реализации отечественного свежего столового винограда.

В настоящее время селекционеры ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова» работают над созданием следующего поколения устойчивых сортов, способных стать основой будущего биологического виноградарства Украины.

Следуя традициям европейского виноделия, в основном, базирующемуся на стародавних европейских сортах и с трудом принимающем сорта межвидового происхождения, особую востребованность приобретает клоновая селекция.

Программа сертификации посадочного материала винограда в Украине была начата в нашем институте более 30 лет назад и признана зарубежными коллегами. Работа по выделению перспективных клонов более 50 сортов винограда проведена во всех виноградарских регионах – от Закарпатья до Крыма.

На основании результатов многолетней работы научно-производственного коллектива ННЦ института в качестве перспективных для ускоренного размножения выделено 98 клонов 45 сортов различного направления использования. Эти клоны стабильно продуктивны в различные по условиям годы, дают оптимальную по качеству продукцию, отличаются выравненностью кустов и их роста.

С 2007 г. институт приступил к региональному испытанию клонов французской, немецкой, итальянской и австрийской селекции. В изучении находится более 40 клонов 12 сортов районированных в Украине. Клоны, успешно прошедшие испытания в Одесской, Херсонской, Закарпатской областях и АР Крым, будут рекомендованы в производство.

В последние десятилетие проводится изучение молекулярно-генетического полиморфизма сортов и клонов винограда селекции института Таирова.

Созданный многолетним трудом предшественников генофонд сортов и клонов винограда является национальным достоянием Украины и представляет интерес для виноградарских стран с континентальным климатом.



УДК 635.646:581.19:58.04

Войцехівський В.І.

*Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины*

Слободяник Г.Я.

Уманский национальный университет садоводства

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА И СРЕДНЕЙ МАССЫ ПЛОДА В НЕКОТОРЫХ ГИБРИДОВ БАКЛАЖАНА

Последние годы, Украина наращивает объемы выращивания свежих овощей, в частности плодов баклажан. В плодах баклажана содержатся витамины группы В, аскорбиновая кислота, калий, кальций, фосфор, магний, натрий, есть незначительное количество меди, цинка, алюминия. Благодаря наличию незначительного количества солей железа, меди, марганца, кобальта, баклажаны стимулируют кроветворение. Хорошо действуют на кроветворную функцию селезенки, костный мозг, повышают гемоглобин, лечат анемию, способствуют образованию эритроцитов, выведению холестерина, лечению атеросклероза. Диетологи утверждают, что благодаря наличию фенольных соединений, баклажаны успешно используются в лечении сосудов и кишечника.

В то же время для получения высоких и качественных урожаев плодов баклажана нужно отбирать высокопроизводительные, устойчивые к болезням, витаминные сорта и гибриды. На территории Украины до последнего времени было распространено 5-6 сортов баклажан. В настоящее время в реестр введено более двух десятков сортов и гибридов. При большом количестве сортов и гибридов, которые проходят сортоиспытания, существует объективная потребность осуществлять экспертную оценку их по химическому составу. Отечественные и зарубежные сорта занесены в реестр сортов Украины не всегда удовлетворяют производителя своими хозяйственными характеристиками.

Целью исследований было изучить и сравнить плоды баклажан за содержанием сухого вещества и средней массы плодов некоторых сортов и гибридов баклажана выращенных на Украине.

Исследования проводили на кафедре технологии хранения и переработки продукции растениеводства им. проф. .В.Лесица НУБиП Украины и в Уманском национальном университет садоводства. При оценке качества плодов баклажан учитывались следующие показатели: содержание сухого вещества, средняя масса плода. Оценивали следующие сорта и гибриды: Бибо F_1 , Буян, Валентина F_1 , Золотая пуля, Кашалот, Калигула, Коломбо, Надир, Негус, Робин Гуд, Парис, Премьер, Фарами F_1 . Хозяйственные и химико-технологические показатели определяли по общепринятым методикам.

В результате анализа некоторых химических показателей установлено содержание сухих веществ (СР) колебался в значительных пределах в зависимости от сорта и гибрида. Высоким содержанием СР отличались сорта Калигула, Коломбо 13-19%, все остальные исследуемых вариантов имеют умеренный содержание этих веществ – в среднем 5-9%.

Важно отметить, что содержание сухих веществ в продуктах переработки изменяется по разному, этот показатель колеблется в пределах 10-33%. Закономерно, что содержание СР веществ

большей степени сохраняется у сортов, которые имеют более плотную кожицу.

Средняя масса плодов у разных образцов баклажан значительно колебалась в зависимости от сорта и гибрида, в среднем составляла – 260 г. Наибольшие плоды формировали сорта Золотая пуля, Кашалот, Робин Гуд (300-600 г), а наименьшие – сорта Калигула, гибриды – Бибо F₁, Валентина F₁, 145, 130 и 135 г соответственно.

Анализ плодов баклажан по исследуемым показателям показал, что наиболее ценными сорта за содержанием сухого вещества являются Калигула, Коломбо, а наибольшие плоды формируют сорта – Золотая пуля, Кашалот, Робин Гуд.



УДК 634.8

Волынкин В.А., доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник отдела селекции, генетики винограда и ампелографии

Котоловец З.В., м.н.с.

Полулях А.А., к.с.-х. н., ст. н. с.

*Национальный институт винограда и вина «Магарач»,
ул. Кирова, 31 г. Ялта, АР Крым, 98600, Украина.*

E-mail: select_magarah@ukr.net

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИ ОТБОРЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

При изучении и отборе перспективных сортов важное значение имеет объективный подход к выбору сорта. Это затруднено тем, что изучаются различные показатели и признаки которые имеют свои единицы измерения и трудно сопоставимы, а ведь сорт изучается по целому комплексу признаков и показателей.

Поэтому предлагается применение метода многокритериальной оптимизации при определении перспективных сортов винограда. Данный метод является универсальным и применяется в разных областях науки. Суть данного метода заключается в том, что единицы измерения показателей (агробиологические, технологические) и признаков (устойчивость к болезням, вредителям, засухоустойчивость, зимостойкость) переводятся в безразмерный вид, с помощью формулы, что дает объективный подход для определения перспективности сорта.

Целью исследований было изучение сортов западноевропейской группы по комплексу признаков и отбор наиболее перспективных для расширения промышленного сортимента.

Изучалось 30 сортов винограда технического направления использования, в их числе 6 контрольных сортов включенных в стандартный сортимент. Исследования проводились на ампелографической коллекции НИВиВ «Магарач» (п. Вилино Бахчисарайского района АР Крым).

В расчет брались 12 признаков и показателей: средняя масса грозди, урожай с куста, коэффициент плодоношения и плодородности, процент распутившихся глазков, массовая концентрация сахаров и титруемых кислот, особенности вкуса, классификация вкуса, устойчивость к оидиуму, засухоустойчивость, зимостойкость.

По результатам проведенных расчетов и сравнений наиболее перспективным является сорт Сира, затем контрольный сорт Каберне Совиньон, Совиньон красный, Шалиан дромский, Оксеруа блан.

В 2011 году сорт Сира введен в Реестр сортов растений разрешенных для промышленного возделывания в Украине.



УДК 633.352:631.52

Гагін А.О., Синьогуб С.В.

*Білоцерківське дослідно-селекційне відділення ІБКіЦБ НААН
України*

СЕЛЕКЦІЯ ТА СУЧАСНІ СОРТИ ВИКИ ЯРОЇ

Вика яра (*Vicia sativa* L.) одна з найбільш поширених кормових культур, яка вирощується для одержання зеленого корму, сіна, сінажу та виробництва комбікормів.

Селекційна робота з викою ярою, використовує всі доступні сучасні методи і базується на створенні різноманітного за генетичним походженням вихідного матеріалу та застосуванні удосконалених методів ідентифікації високопродуктивних генотипів.

Насамперед, увага приділяється всебічному вивченню вихідного матеріалу і відбору селекційних номерів з високим адаптивним потенціалом.

В роботі з перспективними селекційними номерами, що виділилися за результатами сортовипробування, застосовується контроль однорідності і стабільності морфо-біологічних ознак, для підвищення гомогенності нових сортів, що передаються для вивчення на Державне випробування.

Сьогодні до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні внесено 6 сортів, які виведені на Білоцерківській дослідно-селекційній станції: Білоцерківська 7, Білоцерківська 96, Білоцерківська 10, Ярослава, Євгена та Ліла.

Ярослава. Створений шляхом індивідуального відбору із гібридної комбінації Білоцерківська 50 / Білоцерківська 9. Різновидність – *immaculata*. Високопродуктивний, середньостиглий, стійкий до посухи протягом вегетаційного періоду, та перезволоження у другій половині вегетації. Рекомендований для вирощування в зонах Лісостепу і Полісся.

Євгена. Створено в результаті індивідуального відбору із гібридної комбінації Білоцерківська 34 / К-36148 Adeza. Різновидність – *immaculata*.

видність – *immaculata*. Високопродуктивний, середньостиглий, стійкий до посухи протягом вегетаційного періоду. Рекомендований для вирощування в усіх зонах України.

Ліла. Сорт виведений методом добру із штучної популяції гібридів. Належить до різновидності *atomaria*. Високопродуктивний, середньостиглий, стійкий до посухи протягом вегетаційного періоду, та перезволоження у другій половині вегетації. Рекомендований для вирощування в зонах Полісся і Лісостепу.

Всі сорти вики ярої характеризуються високою продуктивністю кормової маси та насіння, стійкістю до несприятливих абіотичних факторів протягом вегетації. Вони також стійкі до посухи протягом вегетаційного періоду, та перезволоження у другій половині вегетації.



УДК 631.52:635.21+632.651

Галаган Т.О., Сігарьова Д.Д., Пилипенко Л.А.

Інститут захисту рослин НААН

СТВОРЕННЯ СТІЙКИХ ДО *GLOBODERA* *ROSTOCHIENSIS* (Ro1) СОРТІВ КАРТОПЛІ В УКРАЇНІ

Картопляні цистоутворюючі нематоди поширені в усьому світі і вважаються одним із найбільш важких об'єктів для контролю чисельності. Як показав досвід всіх картоплевирощуючих країн, стійкі проти нематод сорти є на сьогодні найбільш ефективним і екологічно чистим заходом боротьби з глободерозом картоплі. Селекціонерами різних країн світу створено більше 1000 нематодостійких сортів картоплі з певним комплексом господарсько-цінних ознак. В більшості країн світу нематодостійкість є обов'язковою умовою для реєстрації сортів картоплі.

Не дивлячись на те, що *Globodera rostochiensis* (Ro1) виявлена в Україні ще в 1963 році, перший вітчизняний нематодостій-

кий сорт Віхола був включений до Реєстру сортів рослин лише в 1984 році, а в 1991 – його замінено сортом Пролісок. Згодом список стійких до глободерозу (*G. rostochiensis*) сортів картоплі в Реєстрі значно поповнився. Це стало можливим завдяки розпочатій в 1992 році співпраці нематологів з селекціонерами, в процесі якої було оцінено на стійкість 5624 селекційних зразків картоплі.

Оцінку нематодостійкості проводили згідно загальноприйнятих методик. За цей період перший етап оцінки на стійкість до золотистої картопляної нематоди пройшли 4294 зразки, другий (повторний) – 1143 зразки, третій (польове випробування) – 179 зразків. Серед дослідженого матеріалу виявлені всі групи стійкості до *G. rostochiensis*. Стійкими виявились 2289 сортозразків картоплі, 486 охарактеризовані нами як слабостійкі, а 1789 були сприйнятливими до патогену. Плідність зусиль по збереженню ознаки нематодостійкості проявилася у постійному збільшенні частки нематодостійких зразків по роках досліджень. Якщо в період 1992-1995 рр. вона становила лише 12%, то вже в 1996-2000 рр. зросла до 48,3%. Протягом кожних наступних 5 років (2001-2005 та 2006-2010) відсоток стійкого до патогену селекційного матеріалу значно зростав та складав 57,9% та 69,4% відповідно. В останні 2 роки (2011-2012) вже 73,2% оціненого нами селекційного матеріалу картоплі було стійким до *G. rostochiensis*. Водночас відсоток нестійкого до золотистої картопляної нематоди селекційного матеріалу зменшувався: в 1992-1995 рр. він становив 61% від загальної кількості випробуваного, в 1996-2000 рр. – 43%, в 2001-2005 рр. – 29%, в 2006-2010 рр. – 19,2%. За останні 2 роки (2011-2012) лише 7,8% селекційних зразків виявились нестійкими до патогену.

Таким чином, за 20 років створено близько 40 нематодостійких сортів, які в різні роки буди занесені до Реєстру сортів рослин України. На сьогодні в ньому перебуває 25 стійких до *G. rostochiensis* (Ro1) вітчизняних сортів картоплі різних груп стиглості, рекомендованих до вирощування в усіх ґрунтово-кліматичних зонах нашої країни.

УДК 633.853.494

Голубцова Н.П., соискатель

*РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства
НАН Беларуси», Республика Беларусь, e-mail: vzish@yandex.ru*

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ НОВЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ЯРОВОГО РАПСА

В связи с созданием новых отечественных высокопродуктивных сортов и гибридов, расширением посевных площадей ярового рапса, переходом маслоперерабатывающей промышленности на мировые стандарты качества – особую актуальность приобретают исследования по изучению сортов и гибридов этой стратегической культуры в Республике Беларусь.

Основной задачей исследований является изучение биологических особенностей продукционного процесса сортов и гибридов ярового рапса. Опыт заложен в апреле 2011 г. в севообороте РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси». Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, подстилаемая с глубины 0,7-1,0 м мореным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного горизонта: pH_{KCl} 6,25, содержание P_2O_5 (0,2 М HCl) – 238 мг/кг, K_2O (0,2 М HCl) – 200 мг/кг почвы, гумус (0,4 М $K_2Cr_2O_7$) – 3,15%.

В качестве объекта исследований выбраны сорта и гибриды ярового рапса белорусской и зарубежной селекции. В опыте изучали 17 сортов и гибридов ярового рапса из Германии, США и Республики Беларусь:

- | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|--------------|----------------|
| 1. Гермес – | 4. Траппер | 8. Мигсо cl | 12. D 3329 | 15. Контест cl |
| (контроль) | 5. Агат | 9. Срмх 224 | 13. Калибр | 16. Озорно |
| 2. Jerome | 6. Скиф | 10. Мобиль cl | 14. Спрх 207 | 17. Бархат |
| 3. Макро | 7. Солеро cl | 11. Lunedie | | |

Предшественник – озимое тритикале. Обработка почвы: лущение стерни дискатором после уборки предшественника, фосфорные и калийные удобрения – аммонизированный

суперфосфат и хлористый калий внесены по всему участку в дозе $N_{20}P_{60}K_{120}$ под зяблевую вспашку, азотные согласно отраслевого регламента. Предпосевная обработка включала ранневесеннюю культивацию, сев посевным агрегатом Lemken. Гербициды вносились ручным опрыскивателем.

Для борьбы с вредителями опытные посевы были обработаны инсектицидом фьюри (0,1 л/га), проведена обработка фунгицидом пиктор.

В почвенно-погодных условиях текущего года наиболее высокая урожайность маслосемян сортов и гибридов озимого рапса в опыте сформировалась у гибрида Lunedie производства Германия, которая составила 40,3 ц/га, что на 5 ц/га выше сорта белорусской селекции Гермес (контроль). Следует отметить, что такие гибриды, как Мобиль CL, Смрх 207, D 3329, Озорно, так же показали высокий уровень урожайности 38,0–39,2 ц/га, это на 2,3–1,1 ц/га ниже максимального значения. Наиболее низкий показатель урожайности изучаемых сортов и гибридов озимого рапса был получен у гибрида Мигсо CL – 27,9 ц/га, что на 7,2 ц/га ниже контрольного варианта, и у гибрида Срмх 224, который, так же достоверно ниже по отношению к контролю на 2,9 ц/га.

Такие гибриды и сорта, как Макро Агат, и Калибр уступают по урожайности сорту Гермес в пределах ошибки опыта на 1,6; 1,7; 0,2 ц/га соответственно.

Содержание жира в изучаемых сортообразцах ярового рапса варьировало от 38,8% до 47,3%, что обеспечило сбор сырого жира от 14,6 до 18,1 ц с единицы площади.

Максимальный сбор сырого жира был определён у гибрида Озорно, оригинатор которого является Германия и составил 18,1 ц/га, против сорта Гермес -14,9ц/га в контрольном варианте.



МІНЛИВІСТЬ ТА УСПАДКУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА НОВОСТВОРЕНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СВІТОВИХ РЕСУРСІВ ПШЕНИЦІ

Знання генетичної природи кількісних ознак, які визначають продуктивність рослини та якість зерна, має важливе значення в селекційній роботі. Недостатню вивченість кількісних ознак М.І.Вавилов пояснював їх складністю, наявністю перехідних форм, незнанням генетичної детермінації ознак. Якісні ознаки, як правило, контролюються одним або декількома генами і їх прояв в незначній мірі залежить від умов середовища. Кількісні ознаки мають ряд перехідних форм і варіюють під впливом умов вирощування. Тому необхідно знати особливості їх прояву в певних природнокліматичних умовах. Відбір трансгресивних форм в другому поколінні і наступних поколіннях дозволяє створювати нові константні форми, які значно перевищують за врожайністю батьківські сорти. Поряд з високою продуктивністю, стійкістю до вилягання та зимостійкістю сорти озимої пшениці повинні мати високі показники якості зерна. Технологічну характеристику одержаних реципрокних гібридів та їх батьківських форм ми проводили за числом седиментації, за вмістом і якістю клейковини.

В наших дослідях встановлено, що при схрещуванні близьких за проявом ознак якості зерна батьківських зразків в першому поколінні гібридів від схрещування географічно віддалених форм частіше спостерігається наддомінування ознак. При схрещуванні контрастних за якістю зерна батьківських форм їх потомства в першому поколінні займають проміжне положення. Показник седиментації в гібридному поколінні першого покоління в 7 (16,3%) з 43 досліджуваних комбінацій схрещування

був вищим, ніж у кращої з батьківських форм. Явище наддомінування ознаки (гетерозис) у нащадків першого покоління відмічено в 5 комбінаціях схрещування. В комбінації схрещування Золотоколоса/Cartago та Ремеслівна/Золотоколоса ступінь фенотипового домінування ознаки досягав 8,4 і 6,8 відповідно. Якість клейковини у більшості нащадків першого покоління була від 38 до 74 од. ВДК, тобто більшість одержаних гібридів першого покоління мала зерно з високою якістю, на рівні якості зерна сильних пшениці. В 9 комбінаціях схрещування (Колумбія/Balkan, Золотоколоса/CHNXD 23, Золотоколоса/Falkon, Золотоколоса/Cartago, Крижинка/Amarok, Деметра/Castel, Castel/Деметра, Struna/Деметра, MV Verbunkos/Деметра) якість клейковини коливалась від 76 до 91 од. ВДК.

В другому поколінні гібридів від схрещування географічне віддалених форм спостерігається виникнення трансгресивних форм за показником седиментації. За ознакою вмісту клейковини в другому поколінні проходить зниження величини в сторону гіршого за ознакою батьківського компоненту схрещування. При залученні в схрещування зразків з низькою або середньою якістю зерна (Зірниця, MV Verbunkos, Stamena та ін) в другому поколінні виникала велика кількість гібридних форм з низьким рівнем показників якості зернового матеріалу. В першому та другому поколіннях показник седиментації в них був не нижче 76 мл, вміст “сирої” клейковини – не менше 28,0-30,0%, що відповідає показникам якості зерна сильної пшениці. Можна зробити висновок, що для створення високоякісного вихідного матеріалу в схрещування слід залучати високоякісні зразки, які відповідають показникам сильних пшениці та ряд зразків закордонної селекції, попередньо дослідивши їх на протязі двох-трьох років у місцевих ґрунтово-кліматичних умовах.

В результаті проведених досліджень встановлено, що при схрещуванні зразків, близьких за проявом ознак якості зерна, в першому поколінні гібридного матеріалу спостерігається ефект гетерозису. При схрещуванні контрастних за вище згаданими

ознаками у гібридному матеріалі поступово погіршується седиментація, вміст “сирої” клейковини, що призводить до рівня батьківської форми з низькими показниками.



УДК 632.938(631.52:633.11)

Довгаль З.М.

Інститут захисту рослин НААН

**СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ
ДО ЗБУДНИКІВ MYCOSPHAERELLA GRAMINICOLA
(SEPTORIA TRITICI) І PHAEOSPHERIA NODORUM
(STAGONOSPORA NODORUM)**

В Україні та в більшості країн Східної і Центральної Європи септоріоз пшениці є небезпечною хворобою озимої пшениці. Найбільш поширеними видами є *Septoria tritici* та *Stagonospora nodorum*. Хвороби, які спричиняють ці збудники, являють собою велику проблему в регіонах, що характеризуються високою вологістю та помірною температурою повітря в період вегетації пшениці. Втрати врожаю від цих захворювань можуть складати 15-25%, а в роки епіфітотій до 40%. Збудники септоріозу поширені в різних ґрунтово-кліматичних зонах України, що підкреслює актуальність проведення селекційних робіт із виведення стійких до септоріозів сортів озимої пшениці. Для виведення нового сорту необхідно мати в розпорядженні дані щодо наявності джерел стійкості до збудників хвороб.

Найбільш об'єктивну і достовірну характеристику сорту щодо стійкості до збудників септоріозів можна отримати як на природному інфекційному фоні, так і при створенні штучних інфекційних фонів. Останній метод особливо ефективний за умов недостатнього інфекційного природного рівня. З метою оцінки стійкості сортів пшениці до збудників септоріозу нами в

2008-2011 рр. використовували штучні інфекційні фони збудника септоріозу *S. tritici*. Вивчали стійкість 114 сортів озимої пшениці вітчизняної і зарубіжної селекції, які були представлені Інститутом рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, на дослідній ділянці Інституту захисту рослин (науково-дослідне господарство «Глеваха», Васильківського р-ну, Київської обл.). Оцінку стійкості проводили в балах за шкалою Saari E.E. та Prescott J.M. та шкалою інтенсивності ураження листків пшениці *Septoria nodorum* та *S. tritici* (Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах – членах СЭВ, 1988).

Результати досліджень на природному фоні показали, що імунними на рівні 7-6 балів (стійкість) були сорти Достаток, Wisdom, Carstens 8, Еритроспермум Т.С. 97/05, Економка, Лютесценс 32457, Лютесценс С.Н. 54/05, Empire, NE97637, Кра-сень, Лютесценс 32345, X 934/05, Finezia, BB 3449, Webster.

В колекційному розсаднику проведена інокуляція сортів озимої пшениці суспензією спор *S. nodorum* (високе інфекційне навантаження). Серед зразків визначено стійкі сорти Снігурка, Золотоколоса, Кнопа, Гордість, Олексіївка, Трипільська, Гаразівка, MV Amanda, Farmec, Saket, Cordial, Господиня, Вдала, Зразкова, Effect, які протягом 3-х річних досліджень (2007-2009 рр.) мали інтенсивність ураження від 2,0-15,0%.

Наведена сорти озимої пшениці вітчизняної і закордонної селекції, які проявили стійкість до збудників *S. nodorum* та *S. tritici* можуть представляти інтерес для селекції на стійкість до септоріозу пшениці.



Др.Матіас Дьобберт, кандидат наук,
проект-менеджер по кукурудзі та олійних культурах у Східній Європі, компанія KBC ЗААТ АГ

ШЛЯХИ ПРИСКОРЕННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СЕЛЕКЦІЇ У ВИРОБНИЦТВО УКРАЇНИ

Від схрещування вихідного матеріалу до створення нового гібрида кукурудзи проходять близько десяти років. Нові технології як, наприклад, техніка подвоєних гаплоїдів або використання молекулярних маркерів, а також інтенсивне застосування можливостей контра-сезонних розплідників дозволили значно прискорити селекційні процеси і скоротити терміни створення нових високоврожайних гібридів. За нашими підрахунками за останні двадцять років тільки за рахунок селекції врожайність зросла в середньому на 1,4 ц/га за рік.

Держсортотипування на господарську корисність і реєстраційні випробування є для нових сортів і гібридів останнім етапом на шляху від селекціонера до виробника. Чим швидше нові досягнення науки пройдуть цю фазу селекційного процесу, тим швидше аграрії України зможуть скористатися їх перевагами і стати конкурентоспроможними в міжнародному змаганні.

1. Використання міжнародного поділу праці в рамках УПОВ. Привівши свою роботу у відповідність з правилами УПОВ Інститут Експертизи з 2010 року ввів обов'язкове реєстраційне випробування для всіх сортів і гібридів кукурудзи та їх компонентів. Проведення реєстраційних випробувань безперечно дуже важливий і позитивний крок і дозволить в майбутньому ефективніше захищати інтереси селекційних установ та компаній. Однак, часто гібриди та їх компоненти вже пройшли ці випробування в інших країнах-членах УПОВ, про що свідчать офіційні ВОС-тест-звіти відповідних уповноважених установ. В рамках УПОВ їх члени взаємно визнають звіти уповноважених організацій і мають право запросити такі. Ця форма співпраці економить матеріальні і часові ресурси на держсортотипування

і активно практикується між країнами Європейського Співтовариства та Росії. З 2012 року держкомісії Білорусії, Польщі, Німеччини та Росії також погодилися взаємно визнавати звіти ВОС-тестів. Тому ми бачимо необхідність проведення ВОС-тестів в Україні тільки для таких гібридів і компонентів, для яких заявники не можуть пред'явити результати реєстраційних випробувань або вказати на місце їх отримання з інших країн.

2. Своєчасна і раціональна видача рознарядок Держсортівипробування в Україну триває на рік довше, ніж в більшості країн західної Європи та Росії. Крім того, існують проблеми зі своєчасною видачею рознарядок. З моменту введення обов'язкового реєстраційного випробування для всіх сортів і гібридів кукурудзи та їх компонентів, тобто останні 3 роки, на жаль, компанія KBC ЗААТ АГ не отримала рознарядки на поставку насіння новозаявлених гібридів кукурудзи на держсортівипробування в потрібні терміни. Тому термін потенційного впровадження нових гібридів в українське сільгоспвиробництво відтягується і втрачається ще один рік. Ми вважаємо, що потрібно повернутися до практики одночасної видачі рознарядок для формальної експертизи, для ВОС-тесту і для тесту на господарську корисність, причому протягом не більше одного місяця з моменту подачі заявочних документів заявником. Це дозволило б відправити все насіння ще в грудні / січні, знімаючи всі напруженості в постачанні, провести обробку та логістику насіння на Бородянській дослідній станції без поспіху і сприяло б своєчасній та якісній закладці дослідів у передбачені терміни.

3. Уникнення дублюючих реєстраційних випробувань. Особливості українського законодавства про насіння змушують іноземні компанії-виробники насіння імпортувати батьківських компонентів для проведення їх окремої держреєстрації. Отже, в програми ВОС-тестування одночасно включаються двічі одні й ті ж компоненти, і як складова частина гібридів і як самостійний об'єкт реєстрації. Крім того, батьківські форми випробовуються двічі, якщо вони входять як один компонент в різні гібриди або навіть якщо ці форми були вже випробувані у по-

передні роки. На наш погляд більш раціонально випробувати компоненти тільки один раз і застосовувати ці результати у всіх активних програмах.

4. Відстрочка надання фотографій заявляються сортів. В даний момент фотографії сортів є складовою частиною пакета заявочних документів і повинні надаватися до початку держви-пробувань. Кількість гібридів у конкурсному випробуванні, з якого селекціонери відбирають кандидати на держсортівипробування, настільки значно, що фотографувати їх все навмання неможливо. Тому приходиться для вже визначених кандидатів відтягувати початок держсортівипробування ще на рік, лише з ціллю створення необхідних фотографій. Якщо допустити надання фотографій заявлених сортів до початку другого року випробування або в крайньому випадку до засідання експертної комісії, що в принципі є формальністю, нові досягнення науки ще на рік раніше зможуть потрапити в руки українських виробників.

Впровадивши вище перераховані адміністративно-організаційні пропозиції можна без шкоди якості роботи Інституту Експертизи і без ризику обмеження захисно-правового статусу прискорити процес реєстрації і відчутно заощадити матеріально-технічні ресурси, як інститутські, так і заявників.



ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАДРАННІЙ СОРТ АБРИКОСА ЮВІЛЕЙНИЙ ФЕДЧЕНКОВОЇ

Абрикос – цінна кісточкова культура, плоди якої, окрім споживання у свіжому та сушеному вигляді, використовують для виготовлення високоякісних продуктів переробки. Завдяки унікальному хімічному складу плодів абрикос має не тільки відмінні дієтичні, а й багатопланові лікувальні властивості. Порода невибаглива до ґрунтів, посухостійка, але залежність врожаю абрикоса від впливу негативних біо-та абіотичних факторів докільля обмежує ареал його вирощування.

Селекції відводиться важлива роль у підвищенні ефективності вирощування абрикоса. В Інституті зрошуваного садівництва імені М.Ф.Сидоренка НААН продовжується розпочата ще в 1933 році робота зі створення нових високопродуктивних адаптованих до умов Південного Степу України сортів абрикоса. За результатами селекційної роботи до «Державного реєстру...» станом на 2012 рік занесено вісім сортів, які складають 30% від загальної кількості. Це сорти Мелітопольський ранній, Мелітопольський пізній, Мелітопольський лучистий, Зоряний, Кумір, Ташенакський, Дар Мелітополя та Садовий.

Сорти абрикоса Держреєстру відповідають вимогам сучасного садівництва, але збільшення попиту на ранньостиглі сорти вимагає поповнення сортименту такими зразками. В результаті вивчення за методикою державного сортовипробування 16 елітних форм виділені перспективні надраннього строку досягання: Мелітопольський 12908, Красень Мелітополя та Ювілейний Федченкової. Останній зразок при проходженні виробничого випробування в ТОВ «Тачанка» Херсонської області отримав позитивні відгуки спеціалістів господарства. Наводимо його коротку характеристику .

Ювілейний Федченкової – сортотразок абрикоса, отриманий шляхом схрещування в 1985 році сортів Мелітопольський ранній та Масіс. Автори сорту – Г.А. Федченкова, Н.М. Ключко, Л.І. Дунаєва.

Дерево сорту середньоросле з розлогою кроною середньої густоти, посухостійке, стійке до моніліозу, зимостійкість генеративних бруньок та морозостійкість квіток та зав'язі середня.

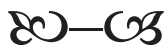
На сіянцях абрикоса вступає у плодоношення на 4-5-й рік після садіння, плодоносить на однорічному прирості, плодкових прутиках та шпорцях. Урожайність в середньому складає 8,6-10,2 т/га (максимальна – 17,5 т/га).

Плоди великі, із середньою масою 64-75 г (максимальною – 115 г), еліпсоподібної форми, шкірочка оранжева, з легким плямистим рум'янцем на сонячному боці. М'якуш світло-оранжевий, дуже соковитий, ніжний, кислувато-солодкого смаку, легко відокремлюється від кісточки. Кісточка середнього розміру, подовжена. В плодах міститься: сухих розчинних речовин – 11,2%, цукрів – 6,9%, органічних кислот – 1,01%, аскорбінової кислоти – 5,1 мг та фенольних сполук – 198 мг на 100 г сирої маси. Дегустаційна оцінка – 8,6 бала.

Період формування плодів складає 70-75 днів. Строк дозрівання в умовах Південного Степу України – початок третьої декади червня. Транспортабельність середня, споживання переважно у свіжому вигляді.

У селекційній роботі сорт може бути використаний як джерело надраннього строку дозрівання, стійкості до моніліозу та великоплідності.

На зразок абрикоса Ювілейний Федченкової подано заяву про визнання прав на сорт.



ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ПОВНОЦІННОГО ЗАПИЛЕННЯ ОСНОВНИХ ЕНТОМОФІЛЬНИХ КУЛЬТУР

Інтенсифікація рослинництва та бджільництва тісно пов'язані між собою. Без бджіл не можна отримати повноцінний урожай від 80% сільськогосподарських культур. Запилення медоносними бджолами ентомофільних сільськогосподарських культур дозволяє суттєво підвищити їх урожайність й якість насіння. Вони ж становлять основу кормової бази для бджіл – 79,8% загального цукрозапасу всіх медоносів.

В Україні з посіяних ентомофільних культур найбільші площі займають соняшник і гречка. Починаючи з 1990 р., посівів соняшнику збільшили в 2,8 рази й до 2011 р. їх площа становила 4558,3 тис. га. Площа посіву гречки, навпаки, зменшилась і в 2010 р. була найменшою – 198,5 тис. га., в 2011 р. – 303,2, тоді як в 2001 р. – 576,8 тис. га.

Мінімальна потреба бджолиних сімей для повноцінного запилення вказаних культур забезпечується в цілому по країні на 56,6%. У розрізі областей насиченість бджолосім'ями посівів соняшнику й гречки дуже різниться. Найбільше сімей на один гектар посівів припадає на західні області України, найменше – на південні та центральні. Забезпеченість бджолиними сім'ями повноцінного запилення культур становить 346% і більше у Рівненській, Волинській, Львівській, Чернівецькій та інших областях західного регіону, тоді як у Херсонській – 17,9, Луганській – 18,4, Запорізькій – 19,6, Кіровоградській – 24,2, Дніпропетровській – 29,7, Харківській області – 31,0%.

Соняшник і гречка квітнуть в основному в один період. Для їх запилення повинно бути не менше 5,2 млн. бджолиних сімей. За статистичними даними в Україні 2,9 млн. бджолосімей. Наявна кормова база (медоносні угіддя) навіть для такої чисельності

бджолиних сімей не задовольняє бджільництво в достатній мірі. Потрібно збільшувати площі посіву не лише соняшнику, а й інших медоносних культур.

При реєстрації нових сортів ентомофільних рослин важливо враховувати їх нектарну продуктивність, що є важливим показником для бджільництва.



УДК 575.1:581.134:633.111

Жекова І.О., викладач

Сухомуд О.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Любич В.В., кандидат сільськогосподарських наук, викладач

Парій Ф.М., доктор біологічних наук

Уманський національний університет садівництва

ВИКОРИСТАННЯ TRITICUM SPELTA L. В СЕЛЕКЦІЇ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Розв'язання проблеми збільшення валового збору зерна пшениці озимої, посівна площа якої в Україні в різні роки становить 5–7 млн/га, посідає одне з провідних місць у наукових програмах. Підвищення врожайності та якості зерна досягаються завдяки створенню та впровадженню у виробництво нових сортів.

Для створення сортів, які б мали комплекс господарсько-цінних ознак і протидіяли несприятливим факторам навколишнього природного середовища, використовують метод внутрішньовидової гібридизації з різними типами схрещування та одно- й багаторазовий добір у пошуках трансгресивних форм за основними цінними ознаками.

Зерно спелти є джерелом білка з високим вмістом амінокислот, особливо лізину. Вміст білка в зерні становить 18-28%, а вміст клейковини до 55%, що більше, ніж у пшениці. Про-

дукція з борошна спельти повільніше черствіє, ніж із борошна пшениці, а зерно є відмінною сировиною для одержання круп високої якості. Крім цього схрещування між *Triticum aestivum* L. × *Triticum spelta* L. здійснюється без труднощів, гібриди фертильні і поведінка хромосом в мейозі нормальна.

Для схрещування використано сорти пшениці м'якої озимої Панна, Харус і пшениця спельта озима. Вивчали спельтоїдні та неспельтоїдні номери, які були відібрані методом індивідуального добору з гібридної популяції, одержаної в результаті схрещування *Triticum aestivum* L. із зразком *Triticum spelta* L. Спельтоїдними вважали номери, які мали довгий колос і плівчасте зерно.

Комплексне вивчення селекційного матеріалу за основними господарсько-цінними ознаками дало можливість виділити три сорти пшениці м'якої, два з яких передано до Державної служби з охорони прав на сорти рослин (заявки № 11007035 і № 11007034), а інший планується передати.

Вміст білка в зерні пшениці озимої сорту Харус становив 13,1%, вміст клейковини – 29,2% за врожайності 31,5 ц/га.

Сорт Артемісія – створений внаслідок складного схрещування Панна×(Харус×спельта). Врожайність зерна за вирощування після непарових попередників становить 45,5 ц/га, вміст білка – 18,0%, клейковини – 40,1%, збір білка – 819 кг/га.

Сорт Артія відібрано методом індивідуального добору з гібридного покоління, одержаного від схрещування Харус×спельти. Врожайність зерна становила 56,7 ц/га, вміст білка – 14,5%, клейковини – 32,8%, а збір білка – 822 кг/га.

Афродіта – сорт, який також відібрано з гібридного покоління одержаного від схрещування Харус×спельти. Врожайність сорту становила 54,4 ц/га, вміст білка – 14,8%, клейковини – 33,6%, а збір білка становив 805 кг/га.

Під час вивчення цих сортів встановлено, що вони характеризувались високою стійкістю проти ураження основними хворобами та пошкодження шкідниками.

Таким чином міжвидове схрещування *Triticum aestivum* L. і *Triticum spelta* L. дають можливість підвищувати у пшениці м'якої вміст білка з 13,1 до 18%, а вміст клейковини з 29,2% до 40,1%, поєднуючи високу врожайність зерна та стійкість проти комплексу шкідників і хвороб.



УДК 575.1:581.134:633.111

Жекова І.О., викладач

Сухомуд О.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Любич В.В., кандидат сільськогосподарських наук, викладач

Парій Ф.М., доктор біологічних наук

Уманський національний університет садівництва

**СТІЙКІСТЬ ПРОТИ УРАЖЕННЯ МІКОЗНИМИ
ПЛЯМИСТОСТЯМИ ГІБРИДІВ F_{3-5} ,
ОДЕРЖАНИХ ВІД СХРЕЩУВАННЯ
TRITICUM AESTIVUM L. × *TRITICUM SPELTA* L.**

Шкідливість мікозних плямистостей проявляється в зменшенні асиміляційної поверхні листків, пошкодженні стебел, формуванні недорозвинених колосів, передчасному відмиранні рослин і недоборі зерна. За сильного ураження пшениці плямистостями недобір урожаю може становити 30–40% і знижувати хлібопекарські властивості зерна.

У сучасному рослинництві для одержання запланованого врожаю велике значення має оптимізація фітосанітарної ситуації. Це досягається за взаємодії сучасної науки, додержання організаційних та агротехнічних заходів, з яких використання стійких сортів є найбільш ефективним. Нині основним постулатом захисту зернових культур передбачається не просто суміщення двох і більше методів боротьби з шкідливими організмами, а інтеграція усіх доступних прийомів з урахуванням

природних регулюючих і лімітуючих елементів навколишнього природного середовища. Тому створення сортів пшениці з високою стійкістю проти основних хвороб є актуальним.

У результаті схрещування *Triticum aestivum* L. (сорт Копилівчанка) із зразком *Triticum spelta* L. одержані неспельтоїдні номери, які були відібрані методом індивідуального добору з гібридної популяції. Їх вивчали на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому навчально-науково-виробничого комплексу Уманського НУС упродовж 2009–2011 рр. Інтенсивність розвитку бурої листової іржі визначали за шкалою Т.Д. Страхова у фазі молочної стиглості зерна пшениці озимої, борошнистої роси – за шкалою Э.Э. Гешеле у фазі колосіння рослин, септоріоз листків – за шкалою А. Bronnimann у фазі колосіння.

Під час вивчення стійкості проти бурої іржі встановлено, що пшениця спельта характеризується високою стійкістю, яка становила 9 балів, а в сорту пшениці озимої Копилівчанка – 6 балів. Стійкість неспельтоїдних гібридів проти ураження бурю іржею коливалась в межах 6–9 балів. Найвищу інтенсивність ураження відмічено в 2010 р. Так, сорт пшениці озимої Харус мав стійкість 3 бали, спельта – 8 балів, із 35 неспельтоїдних гібридів один номер характеризувався високою стійкістю (9 балів), чотири гібрида мали стійкість 7 балів, а решта 4–6 балів.

Іншою хворобою, яка завдає значної шкоди посівам пшениці озимої є септоріоз. У середньому за два роки досліджень сорт Копилівчанка характеризувався слабкою сприйнятливістю проти ураження септоріозом, а стійкість його становила 5 балів. У гібридних номерів цей показник коливався в межах 7–8 балів, що відповідало високій стійкості. Слід зазначити, що стійкість проти септоріозу гібридних номерів майже не змінювалась залежно від років досліджень та коливалась у межах 6–8 балів, тоді як спельта не уражувалась цією хворобою впродовж усіх років досліджень.

Інтенсивність ураження борошнистою росою пшениці спельти, сорту Копилівчанка і гібридів F₄₋₅ як в середньому,

так і за роки дослідження була низькою і коливалась в межах 2,8-4,3%, що відповідало високій стійкості (8 балів).

Отже, пшениця спельта є донором високої стійкості проти ураження бурю іржею та септоріозом. Одержані неспельтоїдні гібриди займають проміжне положення порівняно з вихідними батьківськими формами. Виділено номери з високою стійкістю, які рекомендуються використовувати як донори стійкості проти бурі іржі та септоріозу.



УДК 633.15.631.527

Залізняка О.Л. кандидат с.-г. наук

*Закарпатська державна с/г дослідна станція Інституту с/г
Карпатського регіону НААН*

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КУКУРУДЗИ НА ЗАКАРПАТТІ ЗА ОСНОВНИМИ ГОС- ПОДАРЬСЬКИМИ ОЗНАКАМИ

Ефективність гетерозисної селекції кукурудзи визначається наявністю різноманітних самозапилених ліній, цінних за господарськими та біологічними ознаками, тому метою досліджень є встановлення селекційної цінності вихідного матеріалу кукурудзи за основними господарськими ознаками на основі систематизації наявних самозапилених ліній власної селекції за комплексом кількісних ознак і адаптивності та імунності.

На обширному генофонді (600 ділянок самозапилених ліній та підліній) при жорсткому інфекційному фоні та монокультури кукурудзи встановлено залежність формування кількісних ознак (вегетаційний період, висота рослин, висота прикріплення качана, форма волоті та кількість гілок, кількість листків на стеблі) та їх складових, адаптивності, ботанічної таксономії, методу створення і родоходу, стійкості до біотичних і абіотич-

них факторів. За результатами тестерних схрещувань підтверджено результативність добору 50 кращих зразків самозапильних ліній для гетерозисної селекції, встановлені їх донорські властивості.

Створено ознакову колекцію з 99 зразків кукурудзи за стійкістю проти хвороб і шкідників та основними кількісними ознаками. Ці лінії закладені на довгострокове зберігання у Національний генбанк України.

У процес селекційної роботи залучено понад 200 самозапильних ліній, з яких 188 паспортизовано за вимогами Європейського каталогу.

Створення ознакової колекції за імунністю, адаптивністю та основними кількісними ознаками підвищує ефективність добору вихідного матеріалу та цілеспрямоване проведення інтродукції і поповнення генофонду кукурудзи.

Виділено лінії-еталони високої продуктивності та джерела з високим рівнем її компонентів, стійкі проти впливу несприятливих біотичних і абіотичних факторів навколишнього середовища. Це лінії ЗК-1, ЗУ-502, ЗКМ-162 та ще 14 зразків, яким присвоєно номер Національного каталогу України. На лінію ЗУ-56 отримано авторське свідоцтво. Ці зразки розмножено та закладено на довгострокове зберігання, та рекомендовано для подальшого використання в селекційних програмах установ, розташованих в певних агроекологічних зонах.

Значний вплив на родоводи гетерозисних гібридів мають методи створення ліній кукурудзи, більшість з яких створена методом інцухтування та методом насичуючих схрещувань. Інцухт закладається на основі гібридів, місцевих сортів і популяцій, спеціально створених синтетиках.

Створений генофонд широко використовується для проведення добору вихідного матеріалу в селекції гібридів зернового та силосного напрямків різних груп досягання.



УДК 633.11:631.526:631.55

Замліна Н.П., Вологдіна Г.Б., Гуменюк О.В.

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

АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПЕРСПЕКТИВНИХ ГЕНО- ТИПІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСО- СТЕПУ УКРАЇНИ

Суттєве зростання амплітуди коливань таких погодних факторів як температура, сума опадів та їх перерозподіл за сезонами і місяцями року потребує мінімальної реакції генотипів за продуктивністю. Селекція на адаптивність дозволяє поєднати у генотипі сорту високу урожайність і стійкість до лімітуючих факторів зовнішнього середовища. Найкращу перспективу мають сорти, які виділяються підвищеною урожайністю за широкого спектру умов довкілля, тобто пластичні. Для визначення адаптивного потенціалу були використані дані середньої урожайності 7 перспективних генотипів пшениці м'якої озимої конкурсного сортовипробування та стандарту для зони Лісостепу Подільська за різних строків сівби і за декілька років (2009-2011 рр., попередник – сидеральний пар). Погодні умови значно різнились як за температурним режимом, так і за рівнем вологозабезпеченості, що дало змогу одержати об'єктивні результати і всебічно оцінити матеріал. Максимальний урожай в середньому по досліді (77,9 ц/га) був одержаний у вологому 2009 р., що характеризувався раннім відновленням весняної вегетації (на 20 днів раніше за середньобогаторічну дату). У два наступні роки спостерігались посушливі осінні умови і недобір опадів у весняний період. Це та надспекотне літо (+3,5 °С до норми) у 2010 р., повернення весняних приморозків на початку квітня і перезволоження у червні (290% до норми) 2011 р. негативно вплинули на урожай озимини – 62,1 ц/га (2010 р.) і 50,0 ц/га (2011р.). Об'єктивну оцінку загальної адаптивної здатності дає середній показник урожайності, яка сформувалася в мінливих

чинниках довкілля впродовж трьох років. Кращою загальною адаптивною здатністю характеризуються лінії Лютесценс 35354 і Лютесценс 54630. Вони мають високі показники максимальної (67,7 і 63,1 ц/га, ранги 2 і 4 відповідно) та мінімальної (45,8 і 46,0 ц/га, ранги 3 і 2) урожайності. Ці лінії характеризуються підвищеною генетичною гнучкістю та компенсаційною здатністю – показник $(Y_{\max} + Y_{\min})/2$ у них на рівні 69,9 і 67,7 ц/га, ранги 2 і 3. Узагальнену характеристику оцінки рівня адаптивності і її диференціації дає середній показник суми рангів. Лінії Лютесценс 35354 і Лютесценс 54630 мають низькі значення цього показника (3,75 і 4,1) і займають перші місця в ранжирі (2 і 3 відповідно). Перше місце за середнім значенням суми рангів займає стандарт Подолянка. Лінія Лютесценс 35354 – короткостеблова з високою стійкістю до вилягання, середньорання за групою стиглості, високостійка до бурої іржі (0% ураження на штучних інфекційних фонах відділу захисту рослин), має польову стійкість до групи хвороб (борошниста роса – 0-5%, септоріоз листя – 3-20%, кореневі гнилі – 0-15%). Обидві лінії формують добре виповнене, повновісне, високонатурне зерно, мають високі показники седиментації, вмісту клейковини першої групи якості і сили борошна. Для лінії Лютесценс 54630 характерне унікальне поєднання високої стійкості до фузаріозу колосу і корневих гнилей (0-3% і 0-5% ураження відповідно на штучних інфекційних фонах) з польовою стійкістю до борошнистої роси і септоріозу листя, толерантністю до бурої іржі. Ці лінії поєднують високі адаптивний потенціал і продуктивність з доброю якістю зерна і груповою стійкістю до головних хвороб пшениці. За результатами вивчення лінію Лютесценс 54630, як одну з кращих, передано на державне сортовипробування. Обидві лінії рекомендується використовувати як базові для селекційних програм з метою прискорення і підвищення ефективності селекції пшениці м'якої озимої на високу продуктивність і адаптивність в зоні Лісостепу України.

УДК 631.526.32:338.262.2

Захарчук О.В., доктор економічних наук,

Кропивко В.С., кандидат економічних наук

Український інститут експертизи сортів рослин

СОРТОВІ РОСЛИННІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ В 2011 РОЦІ, СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Сортовим рослинним ресурсам належить особлива роль в економічному і соціальному розвитку України, насамперед у стабілізації та збільшенні обсягів виробництва всієї продукції рослинництва, а відповідно – основи продовольчої безпеки держави. За короткий проміжок часу створені сприятливі умови для функціонування ринкових відносин в галузі селекції, сортодослідження та насінництва.

За період 2003-2011 рр. спостерігається позитивна динаміка подачі заявок на сорти рослин до Державної служби з охорони прав на сорти рослин. Зокрема, кількість заявок поданих у минулому році (1043) на 16% перевищує середній показник (896).

Зкладами експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин у 2011 р. проведено 89,7 тис. умовних сортодослідів.

Державною службою з охорони прав на сорти рослин видано 1476 свідоцтв про державну реєстрацію сорту рослин, 966 патентів. За клопотанням авторів видано 890 свідоцтв про авторство. За позитивними експертними висновками прийнято рішення про виникнення майнового права інтелектуальної власності на поширення 621 сортів рослин. Згідно з позитивними експертними висновками прийнято рішення про виникнення майнових прав інтелектуальної власності на сорт рослин, засвідчених патентом на 465 сортів рослин.

Слід зазначити, що заклади експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин у 2011 р. лише на чверть від потреби фінансувалися із Державного бюджету України, решту коштів отримано за рахунок власних надходжень.

З метою належної організації та здійснення кваліфікаційної експертизи сортів рослин державною системою з охорони прав на сорти рослин у минулому році було придбано три селекційних комбайни, комп'ютерне та лабораторне обладнання, розпочато будівництво сховища дослідних зразків.

У 2012 р. рекомендовано для внесення до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні 337 нових сортів сільськогосподарських культур. Наразі сформовані національні сортові рослинні ресурси та визначений склад Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2012 р., який нараховує 7058 сортів, з них 52% складають сорти вітчизняної селекції. Понад 2,5 тисяч сортів віднесені до вищої категорії якості, що в свою чергу сприяло сортозаміні в Реєстрі за основними ботанічними таксонами у середньому на 90-100% та збільшенню кількості новореєстрованих сортів на 45-56%.



УДК 633.1

Г.М. Каражбей, кандидат сільськогосподарських наук

Український інститут експертизи сортів рослин

АНАЛІЗ НАЦІОНАЛЬНИХ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ СОРГО ЗВИЧАЙНОГО ДВОКОЛЬОРОВОГО (*SORGHUM BICOLOR* L.)

Сорго звичайне двокольорове – це важливе джерело концентрованих кормів для тваринництва посушливих регіонів України. Оскільки зміни клімату вимагають перегляд сівозмін на користь посухостійких культур, то сорго є однією з найперспективніших сільськогосподарських культур для вирощування в таких умовах на зерно, зелений корм, що в свою чергу спонукає

на поповнення та оновлення сортового складу сорго звичайного двокольорового.

Польові дослідження кваліфікаційної експертизи сортів рослин придатних для поширення здійснювали впродовж 2009-2011 років на базі 16 закладів експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин, які розташовані у Лісостеповій та Степовій ґрунтово-кліматичних зонах: 12 у Степу та 4 у Лісостепу, кваліфікаційної експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність на базі Первомайської державної сортодослідної станції, Полтавського обласного державного центру експертизи сортів рослин.

Кількість сортів сорго звичайного двокольорового у кваліфікаційній експертизі щороку зростає на жаль за рахунок іноземної селекції, як наслідок питома їх вага у Державному Реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні збільшується.

За результатами аналізу Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, за 2005–2012 рр., спостерігається тенденція до збільшення сортів соргових культур, зокрема і сорго звичайного двокольорового. Так, у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2012 рік станом на 20 січня 2012 року нараховується 33 сорти сорго звичайного двокольорового із них 11 вітчизняної селекції та 22 іноземної. За рекомендаціями для ґрунтово-кліматичних зон вони розмістились таким чином: Степ – 24 сортів, Лісостеп – 14.

Виробникам цієї культури представлений широкий асортимент сортів, біологічний потенціал яких за ознаками продуктивності є досить вагомий. Значно підвищилися і якісні характеристики нових сортів сорго звичайного двокольорового. На сьогодні за результатами польових досліджень кваліфікаційної експертизи сортів сорго звичайного двокольорового за характеристиками їх продуктивності сорти вітчизняної селекції не поступаються іноземній. Питома вага сортів сорго звичайного двокольорового іноземного походження у Державному реєстрі

сортів рослин придатних до поширення на 2012 рік за їх кількістю переважає вітчизняні. Інтерес вітчизняних виробників до сорго звичайного двокольорового зростає, але через малі потужності переробної галузі та розвитку тваринництва, він значно менший ніж в інших країнах соргосіяння.



УДК 635.9:582.711.712:631.527.8 (477.75)

Клименко З.К.

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым, 98648, Украина, E-mail: nbs1812@yandex.ru

ОСНОВНЫЕ ПУТИ СОЗДАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ САДОВЫХ РОЗ В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Базой для создания отечественного сортимента садовых роз в Никитском ботаническом саду (НБС) являются интродукционные и селекционные исследования. Интродукция роз здесь была начата с первых же дней образования НБС, в 1812 г. В 1824 г. в НБС впервые в Восточной Европе была начата Н.А Гартвисом и селекция садовых. В своих селекционных работах он использовал сначала отбор перспективных форм из сеянцев, полученных из семян от свободного опыления сортов внутри коллекционных насаждений, а затем – межсортovou и отдаленную гибридизацию. Гартвисом было создано более 100 отечественных сортов, украсивших Южный берег Крыма (ЮБК), некоторые из которых вошли в сортимент розариев Западной Европы.

За прошедшие 200 лет в НБС было завезено из разных стран мира и изучено более 5,5 тысяч видов, форм и сортов роз. Установлено, что наиболее перспективными для культивирования на ЮБК являются сорта из 8 садовых групп: чайно-гибридной, грандифлора, миниатюрной, флорибунда, Роз Кордеса, плети-

стой крупноцветковой, полуплетистой и почвопокровной. Из коллекции было выявлено 6 видов и 68 сортов – доноров важных биологических и декоративных признаков, а также 20 мутабельных сортов. На их основе создано с использованием различных селекционных методов более 200 отечественных сортов селекционерами Н. Д. Костецким, В. Н. и З.К. Клименко, К. И. Зыковым. Была разработана и апробирована система комплексной селекции садовых роз, основанная на интродукции, изучении, оценке и отборе исходного материала – генетически и географически отдаленных сортов, видов и форм с учетом их биологических и цитологических особенностей, использующая классические методы селекции (отбор семян при посеве семян от свободного опыления внутри коллекции роз, инцухт, межсортную и отдаленную гибридизацию, клоновую селекцию) самостоятельно или в комплексе с новыми разработанными для роз методами селекции роз *in vitro*, химического и радиационного мутагенеза с последующим индивидуальным отбором перспективных форм. Эта система позволяет значительно расширять спектр формообразовательных процессов у роз, сокращать сроки селекции и получать высокодекоративные сорта с трансгрессией признаков ремонтантности и устойчивости к болезням.

В результате использования различных селекционных методов был создан селекционный фонд из более 500 тысяч семян и мутантных форм садовых роз, из которого выделено около 200 перспективных сортов и форм. Испытание их в разных почвенно-климатических условиях показало, что эти сорта обладают большими потенциальными возможностями для культивирования не только в разных почвенно-климатических зонах Украины, но и стран СНГ. 50 из этих сортов уже имеют авторские свидетельства Украины и бывшего СССР.

Достижения Никитского ботанического сада в области селекции садовых роз получили мировое признание: два сорта – Климентина (оригинатор В.Н. Клименко) и Коралловый Сюрприз (оригинатор З.К. Клименко) получили награды на международных конкурсах роз в Риме и Эрфурте.

НАУКОВІ ЗДОБУТКИ ПО СОРТОВІЙ СЕЛЕКЦІЇ ГАРБУЗА В ДДС ІОБ НААН

Гарбуз – цінна харчова, кормова і агротехнічна рослина, багата на цукри, каротин, комплекс вітамінів (м'якуш), білок і олію (насіння). В українському сортименті представлені сорти всіх трьох найбільш поширених в світі видів культурного гарбуза: гарбуз звичайний або твердокорий (*Cucurbita pepo* L.), гарбуз крупноплідний або волоський (*Cucurbita maxima* Duch.) і гарбуз мускатний (*Cucurbita moschata* Duch.).

У Реєстрі сортів рослин України, придатних для поширення, значну частку (близько 40%) займають сортові ресурси селекції Дніпропетровської дослідної станції. На даний час зареєстровано 12 сортів. Характерною особливістю селекційної роботи на станції була і залишається переважно сортова селекція по різних напрямках, направлена на підвищення врожайності гарбуза (Український багатоплідний, Народний), покращення смакових і технологічних якостей (національний стандарт Славу-та, Ждана, Полянин), створення кушових сортів, придатних до механізованого збирання плодів з високою насіннєвою продуктивністю (Валок, Світень, Лель), селекція голонасінних форм олійного призначення (Гамлет, Маслянка). Методом внутрішньовидової гібридизації в 2008 році створено чотири нові сорти гарбуза, три з них зареєстровано в 2010 році. Сорт Маслянка випробовується.

Ювілей. Вид крупноплідний (*Cucurbita maxima* Duch.), різновидність зимня (*hiberna*). Сорт столового призначення. Пізньостиглий (125–128 днів). Товарна урожайність плодів –26,5–32,0 т/га. Плоди сплюснуті, сірі, сегментовані. Середня маса товарного плода – 4,5 кг. М'якуш інтенсивно оранжевий, товстий (8–10 см), солодкий. Вміст сухої речовини – 10,8–12,6%, загаль-

ного цукру – 7,8–9,0%, каротину – 12,0–17,5 мг%. Сорт відносно стійкий проти справжньої борошнистої роси (середній бал ураження – 0,8 бали). Дегустаційна оцінка перероблених плодів (пюре, сік) плода – 4,5–4,8 бали.

Доля. Вид мускатний (*Cucurbita moschata Duch.*), різновидність перехватка (*moschata*). Сорт столового призначення. Пізньостиглий (120–126 днів). Товарна урожайність плодів – 25,0–30,0 т/га. Плоди за формою перехватки, коричневі, гладенькі. Середня маса товарного плода – 3,4 кг. М'якуш інтенсивно оранжевий, товстий, солодкий. Вміст сухої речовини – 7,8–10,6%, загального цукру – 5,8–7,8%, каротину – 14,6–19,2 мг%. Сорт практично стійкий проти справжньої борошнистої роси (середній бал ураження – 0,1 бали). Дегустаційна оцінка перероблених плодів (пюре, сік) – 4,5–4,7 бали.

Бальзам. Вид мускатний (*Cucurbita moschata Duch.*), різновидність сплюснута (*rapaeformis*). Сорт столового призначення. Пізньостиглий (120–126 днів). Товарна урожайність плодів – 25,0–30,0 т/га. Плоди за формою перехватки, коричневі, гладенькі. Середня маса товарного плода – 3,4 кг. М'якуш інтенсивно оранжевий, товстий, солодкий. Вміст сухої речовини – 7,8–10,6%, загального цукру – 5,8–7,8%, каротину – 14,6–19,2 мг%. Сорт практично стійкий проти справжньої борошнистої роси (середній бал ураження – 0,1 бали). Дегустаційна оцінка перероблених плодів (пюре, сік) – 4,5–4,7 бали.

Значним резервом у вирішенні проблемних питань в селекційно-насінницькій роботі з гарбузом – підвищення товарної врожайності плодів, врожайності насіння, правова охорона і контролювання насінництва – стає перехід на гетерозисну селекцію, не відмовляючись водночас від сортової селекції, як методу виявлення цінних рекомбінантів в другому–третьому поколіннях. В 2010 році в Держсортслужбу передано перший гетерозисний гібрид гарбуза столового Слава.

Аналіз патентних джерел, роботи зарубіжних консервних підприємств свідчить про необхідність створення спеціальних генотипів гарбуза для виготовлення різноманітної гарбузової

продукції (ікра, соки, пюре, чіпси, цукати, олія, тощо). Перспективним напрямком в селекції гарбуза є створення столових міні-гарбузів з масою плода 1,0–1,5 кг.



УДК 632.4А..633.853.494 «321»

Колесніченко О.В., аспірантка

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

СТІЙКІСТЬ НОВИХ СОРТІВ РІПАКУ ЯРОГО (*BRASSICA NAPUS L.*) ПРОТИ АЛЬТЕРНАРІОЗУ

Сільськогосподарське виробництво висуває обґрунтовані вимоги до нових сортів, зокрема необхідність комплексного поєднання високого рівня продуктивності, зі стійкістю до шкодо-чинних хвороб і шкідників, несприятливих факторів навколиш-нього середовища, високої якості продукції, технологічності у виробництві.

Однією з найбільш шкодочинних хвороб ріпаку є альтерна-ріоз. За високого розвитку альтернаріозу недобір врожаю може сягати 30%, а в роки епіфітотійного розвитку хвороби – 50% і більше. Разом з ураженням знижується якість насіння. Збуд-никами альтернаріозу є гриби роду *Alternaria* Nees Von Esenb. *Ex Fries*. Джерелом інфекції хвороби є частини грибниці або конідії збудника, що зберігаються на післяжнивних рослинних рештках і насінні. При поверхневому зараженні насіння гриби не втрачають своєї патогенності протягом 2 років, а при вну-трішньому – до 12 років.

Створення нових, стійких до фітопатогенної мікрофлори, сортів ріпаку ярого та їх широке впровадження дасть можли-вість збільшити рентабельність виробництва продукції ріпаків-ництва.

Метою досліджень було оцінити сорти ріпаку ярого різного еколого-географічного походження за показником стійкості проти альтернаріозу, а також рекомендувати кращі для виробництва та подальшого селекційного процесу.

Об'єкти досліджень – 13 сортів ріпаку ярого української та іноземної селекції: Джером, Джеррі, 71 30 КЛ, Мобіл КЛ, Контест КЛ, Траппер, Лужниц, Сіеста F1, Аіра, Сіріус, Ерлібьорд, ЕС Катя, Калібр. Всі досліджувані сорти є новими – вони характеризуються високим потенціалом урожайності насіння, відмінною якістю отриманої сировини та занесені до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні протягом трьох останніх років або є національними стандартами у кваліфікаційній експертизі на придатність до поширення в Україні.

Дослідження проводили на Іллінецькій державній сортодослідній станції та Тернопільському обласному державному центрі експертизи сортів рослин протягом 2009-2011 рр. Обліки проводили шляхом обстеження органів рослин на предмет та ступінь ураження альтернаріозом, внаслідок чого обчислювали показники поширення та розвитку хвороби, що вказують на здатність сортів протистояти проникненню інфекції та її розвитку.

За результатами проведених досліджень найбільш стійкими виявились сорти Джером, Джеррі, Контест, Мобіл КЛ, Сіріус. Менш стійкими є Аіра, Ерлібьорд, Калібр, Лужниц.

Впровадження у виробництво стійких до альтернаріозу сортів дає можливість обмежити застосування хімічних засобів та зменшити накопичення інфекції в навколишньому середовищі. У результаті проведених досліджень виявлено різні за генетичною стійкістю проти збудників альтернаріозу сорти ріпаку ярого. Сорти з високою стійкістю можуть бути рекомендовані виробництву, а також використані в якості цінного вихідного матеріалу для селекції нових сортів ріпаку ярого.

РОЛЬ ІМУННИХ ДО ПАРШІ СОРТІВ В УДОСКОНАЛЕННІ ПРОМИСЛОВОГО СОРТИМЕНТУ ЯБЛУНІ В УКРАЇНІ

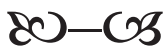
Однією зі складових технологій сталого виробництва яблук є сорти яблуні, імунні до парші. Вирощування таких сортів яблуні у комплексі з інтегрованою системою захисту дозволяє знизити затрати на фунгіциди на 60-70% (Алексеева А.С., 1988; Кондратенко Т.Є., 2002), отримувати при цьому відносно чисту продукцію без шкоди для навколишнього середовища і підняти врожайність яблуневих садів на 25-30% (Седов Е.Н., 1998). У світі роботи зі створення таких сортів яблуні розпочалися в 20-і роки минулого століття. До теперішнього часу їх вже налічується декілька сотень; в самій лише Європі їх виведено понад 200.

Оновлення поширеного сортименту яблуні в Україні за рахунок кращих імунних до парші сортів можливе за умови доведення їх суттєвих переваг завдяки всебічному випробуванню в певних ґрунтово-кліматичних умовах. Інтродукція та первинне випробування перших імунних до парші сортів і гібридів яблуні іноземної селекції (Ліберті, Мекфрі, Пеміла, Пріам, Прима, Прісцилла, Флоріна, SR 0523, 1293-3) в мережі установ Інституту садівництва НААН розпочалися в середині 70-х років минулого століття, виробниче – наприкінці 80-х. У 90-і роки до випробування надійшли сорти Вітос, Гевін Гріслівз, Джонафрі, Імрус, Новомак, Орловскій піонер, Первінка, Примула, Редфрі, Ришельє, Рувіль, Сестра Ліберті, Фрідом, Чистотел та ряд гібридних форм. Близько п'ятнадцяти років всебічно випробувалися перші імунні до вказаної хвороби сорти української селекції: Скільське золото, Перлина Києва, Циганочка, Амулет, Гарант, Едера, десяти – Тодес, Настя. З початку нинішнього сторіччя досліджуються нові сорти американської, чеської, німецької, російської та білоруської селекції.

Із сортів, що випробовувалися наприкінці минулого століття, найурожайнішими виявилися Гевін, Новомак, Примула, Сестра Ліберті, Фрідом, гібридна форма $P_5 P_{51} A_{57}$. Найстабільнішим плодоношенням відзначилися Гріслівз, Ліберті, Прісцилла, Пеміла, Імрус.

Серед кращих сортів більш пізнього періоду досліджень (2000-2011 рр.) – сорти німецької, чеської, російської та білоруської селекції. Так, випробування Re – сортів на середньорослих підщепах у Лісостепу виявило високу скороплідність і врожайність Ревени і Ремо. Підсумкова врожайність семирічних насаджень Ревени становить 78 т/га. Цінними визнано сорти білоруської селекції Імант, Надзейни, Сябрина, російської – Імрус, Солнишко, Рождественское, Веньяміновское, Свежесть, чеської – Топаз, Ванда, американської Вільямс Прайд. Вони є достатньо адаптованими до умов Полісся та Лісостепу, скороплідні та високоврожайні. Винятково високим темпом нарощування врожайності відзначаються дерева сорту Вільямс Прайд; підсумкова врожайність його семирічних насаджень становила 80 т/га. Яблука переважної більшості виділених сортів вище середньої величини, високоодномірні з дуже привабливим зовнішнім виглядом, багаті на основні органічні речовини, доброго та відмінного смаку, обумовленого великою кількістю цукрів, помірною – кислот. Плоди Амулета, Гріслівз, Іманта, Надзейни, Ревени, Топаза накопичують більш 14% СРР і мають універсальне призначення. Імунні проти парші сорти української селекції за врожайністю не поступаються перед іноземними.

Більш доцільним є закладання нових насаджень імунними проти парші сортами, плоди яких мають універсальне призначення. За нашими даними, саме такими є українські сорти Амулет, Гарант, Скіфське золото, зарубіжні – Вільямс Прайд, Гріслівз, Ревена, Топаз, Сябрина, Афродіта, Свежесть, Солнишко.



ДОСЯГНЕННЯ ТА НАПРЯМКИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З ПАЖИТНИЦЕЮ ПАСОВИЩНОЮ В ПЕРЕДКАРПАТТІ

Успішне впровадження пажитниці пасовищної у виробництво можливе лише за наявності високопродуктивних, стійких до основних несприятливих факторів середовища, сортів. Встановлено, що в сучасних технологіях виробництва продукції рослинництва, в тому числі кормовиробництва, найбільший приріст урожаю – до 40-50% забезпечує сорт.

Природно-кліматичні умови в зоні Передкарпаття сприятливі для вирощування пажитниці пасовищної на насіння та корм, поживність 1 кг сіна становить 0,55 кормових одиниць. Період середньодобової температури більше 10°C триває 115-160 діб. Сума активних температур в залежності від рельєфу за цей період коливається в межах 1600-2350°C.

До державного реєстру сортів придатних для поширення в Україні на 2012 рік занесено 31 сорт пажитниці пасовищної, з яких 4 сорти: Дрогобицький 1, Дрогобицький 2, Дрогобицький 16 та Осип селекції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (Передкарпатська дослідна станція).

Сорт пажитниці пасовищної Осип, який занесений до Державного реєстру сортів рослин України на 2011 р. (одержано свідоцтво № 10994 та патент № 110114), створений у результаті масового добору з екотипу, який представляє місцеву популяцію, що сформувалась з дикорослих форм. Сорт належить до пасовищно-сінокісного західноукраїнського сорто типу, забезпечує врожай сухих речовин 6,7 т/га, насіння 0,63 т/га та вміст білка 7,8%, клітковини 28,20%. Характеризується зимостійкістю, стійкістю до випасання та витоптування, пристосованістю до ґрунтово-кліматичних умов зони.

Селекційна робота по пажитниці пасовищній в Передкарпатті ведеться в напрямку створення сортів спеціального призначення – для пасовищного і багатуокісного використання, а також створення середньо- і пізньостиглих. Нові сорти, крім люкопасовищних властивостей, повинні добре реагувати на внесення високих доз азотних добрив, добрим поїданням і здатністю витримувати довге затоплення.

В процесі створення сортів та гібридів багаторічних трав ми застосовуємо як традиційні, так і нові методи, а також їх комбінування.

За комплексом господарсько-цінних ознак (підвищеним адаптивним потенціалом, кормовою і насіннєвою продуктивністю, якістю продукції) виділено 27 сортозразків пажитниці пасовищної, 34 гібридні популяції і десять селекційних номери. Методами гібридизації, індивідуально-родинного і масового доборів створено новий вихідний матеріал (23 гібридних популяцій F_1 - F_5), який використовується в практичній селекції нашої установи.

Встановлено що ступінь прояву кореляційних зв'язків між ознаками рослин пажитниці пасовищної залежить від генетичного походження сортозразків та екологічних умов вирощування. Також нами створено 16 мутантних форм пажитниці пасовищної. В результаті досліджень встановлено, що після обробки мутагенами рослини першого покоління сортів пажитниці пасовищної за схожістю, виживаністю, показниками росту і розвитку мали незначний рівень пригнічення, який здебільшого залежить від мутагену, а також взаємодії чинників мутаген x досліджувана ознака. Виявлені кореляційні зв'язки підтвердили, що за показниками пригнічення у вивченому діапазоні доз і концентрацій мутагенів можна передбачити вихід мутацій у M_2 - M_3 , й отже, з огляду на це планувати обсяги добору з варіантів, підданих мутагенній дії, і за потреби зменшувати вибірку або взагалі не проводити добір серед неперспективних варіантів. Найінформативнішими для цього на першому етапі є схожість і виживаність, де виявлено кореляційні зв'язки середньої сили.

УДК. 631.527:633: 8 (477.87)

Кормош С. М., Базелюк М.В., Спаська Є.Л.,

Шебештьєн-Берда К.А.

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція ІСГКР НААН

ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ МАЛОПОШИРЕНИХ ПРЯНОАРОМАТИЧНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ.

Пряноароматичні рослини, завдяки своїм корисним властивостям можуть зайняти важливе місце у виконанні продовольчої та соціальної безпеки України. Вони є цінною сировиною для багатьох галузей народного господарства. Прянощі роблять приємним споживання продуктів, які не завжди мають приємний смак та привабливий вигляд. Крім того, багато пряноароматичних рослин є чудовими медоносами та мають декоративну цінність. Важливою особливістю цих рослин є те, що вони можуть рости на бідних кам'янистих, рекультивованих ґрунтах, малоприсадибних для вирощування інших сільськогосподарських культур. Закарпатська область є малоземельною областю. Тому тут відіграє важливу роль ефективне використання сільськогосподарських угідь. Однак ґрунтово-кліматичні умови регіону є сприятливими для вирощування пряноароматичних рослин. А широкий спектр застосування цих рослин слугує тим позитивним моментом, який робить перспективними ці рослини у даному регіоні.

Основне виробництво в Україні пряноароматичних культур зосереджено у Криму, асортимент виробничих посівів цих рослин налічує не більше восьми видів, але є значна кількість територій на яких можливе успішне культивування цих рослин. У світовому АПК ефіроолійна галузь (всі пряноароматичні рослини є ефіроолійними) являється однією із найприбутковіших і вона розвивається дуже швидкими темпами. Виходячи із вищезгаданого нашим завданням є розширення асортименту та зони

виросування пряноароматичних культур. Крім того, важливим моментом є створення перспективних екологічно пластичних сортів для окремо взятої зони.

На протязі багатьох років у Закарпатській державній сільськогосподарській дослідній станції ІСГКР НААН вивчався широкий асортимент пряноароматичних культур. За результатами досліджень було встановлено, що велика кількість рослин є малопоширеними і перспективними для вирощування у низинній зоні Закарпаття, а саме любисток лікарський, васильки справжні, лофант анісовий, меліса, гісоп, чабери, котовники та інші культури. З деяких із них ведеться селекційна робота по створенню нових адаптованих до екстремальних умов сортів.

При вивченні любистку лікарського був зібраний колекційний матеріал із сортів зарубіжної селекції і зразків місцевих популяцій. На основі місцевих популяцій був створений перспективний сорт Мрія, який вперше у 2008 році внесений до Державного Реєстру сортів рослин України. Сорт перевищує аналоги за продуктивністю та якістю рослинної сировини.

Значним попитом користуються васильки справжні. Сорт Марсель створений на основі зразків МВЗ – 2 перспективних за рядом господарсько цінними ознаками. Він характеризується висотою рослин 50-80 см, діаметр куща становить 49-59 см. Стебло пряме, чотиригранне з сильним гілкуванням. Листки коротко черешкові, продовгувато-яйцевидні, рідко зубчасті. Квіти зібрані на верхівках пагонів у кільцеві колосовидні суцвіття. Вегетаційний період рослин триває 120-123 доби. Урожайність наземної маси – 18,0-20,1 т/га, насіння – 200-234 кг/га. Вихід ефірної олії становить на а.с.м. – 0,25-0,34%, вміст сухої речовини 25,7%, цукрів – 0,28, аскорбінової кислоти – 11,4 мг/%. Ураженість хворобами та шкідниками не значна.

Крім вищезгаданого ведеться селекційна робота по лофанту анісовому, кропиви собачій п'ятилопатевій та ряду інших рослин, які користуються попитом у населення області та оздоровчо-лікувальних закладів, яких у регіоні дуже багато.

УДК 633.63:001.8

**Корниенко А.В., Буторина А.К., Сухоруких В.А.,
Бердников Р.В., Мельников Ю.Н., Шустик В.Н.**

ГНУ ВНИИСС РАСХН,

Моргун А.В., Труш С.Г., Манько А.А.

ИСС УААН Украины

КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПРИЕМ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СОРТОВ И ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ – ПРОВЕДЕНИЕ ПОСЛЕРЕГИСТРАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ В ЗОНЕ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ

Максимальный выход сахара при минимальных производственных затратах на предприятиях свеклосахарной отрасли может быть получен при условии обеспечения его в полной мере высококачественным сырьем. Решение данной проблемы возможно, в первую очередь, за счет подбора для возделывания сортов и гибридов, которые формируют максимальную величину и качество урожая в сырьевой зоне сахарного завода, с использованием необходимо большого разнообразия агроэкологических “адресных” сортов и гибридов (много эшелонированный набор) с учетом вариабельности почвенно-климатических и погодных условий в зоне свеклосеяния.

Рекомендации по подбору сортов и гибридов для конкретных почвенно-климатических условий из числа допущенных в регионе, дают республиканские, краевые, областные инспектуры Государственной комиссии по сортоиспытанию и охране селекционных достижений. Однако при большом количестве зарегистрированных в Госреестре сортов и гибридов в России (всего 309, из них 65 отечественной селекции и 209 зарубежной) выбрать сорта, наиболее отвечающие условиям выращивания в данном регионе, сложно, поскольку государственные испытания проводятся на ограниченном количестве сортоучастков. Следует отметить, что большинство стран, возделывающих свеклу, имеют два списка сортов: национальный и рекомендательный.

Основная цель национального списка – регистрация сортов. При выборе гибридов сахарной свеклы для промышленных посевов более важен рекомендательный список. Он составляется по результатам послерегистрационных испытаний в условиях, приближенных к условиям фермерских хозяйств, сортов и гибридов, внесенных в национальный список.

Результатами послерегистрационного изучения должно быть составление региональных моделей сортов (гибридов), как основа проведенной работы, разработкой агроэкологических паспортов: каждому сорту свой участок и своя агротехника, каждому участку – свой сорт и гибрид.

В проведении демонстрационного и послерегистрационного изучения должны участвовать представители областных и районных агропромышленных комплексов (АПК), сахарных заводов, фирм оригинаторов и продавцов семян, научных учреждений по сахарной свекле, представители Государственной комиссии по сортоиспытанию, семенной инспекции, органов Россельхознадзора и других заинтересованных лиц и фирм.

Анализ результатов послерегистрационного изучения ВНИИСС и других фирм за 2006-2008 гг. показал, что следует учесть нижеприведенные положения: 1) Количество вариантов в опыте (сравниваемых сортов и гибридов) должно быть такое, которое необходимо и возможно изучить; 2) стандарт (1-2) следует размещать по краям опыта и через каждые 4 изучаемых образца сорта (гибрида) по схеме St(1) 1, 2, 3, 4 St(1) или St(1) 1, 2, 3, 4 St(2); 3) рекомендуемая ширина делянки: – 6 рядков или кратная проходу сеялки.

Сорта (гибриды) группируют по направлениям продуктивности и частным целям исследований: сроки уборки, продолжительность хранения и другие показатели. В качестве стандарта (стандартов) используют один или два из наиболее распространенных сорта (гибрида), высеваемых в данном хозяйстве в зоне сахарного завода. свекловичном севообороте, системе обработки, месторасположении от сахарного завода, от дорог.

ХАРАКТЕР ПРОЯВУ ОЗНАК У МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ F_1 СОЇ*

На сучасному етапі селекції поєднання в одному сорті високої потенційної продуктивності, екологічної стійкості і якості урожаю вимагає включення в селекційний процес зародкової плазми диких видів, тобто використання методів віддаленої (міжвидової) гібридизації. Сутність цього методу полягає в тому, що при схрещуванні відбувається перенос генів від дикого виду в геном сої культурної. Це збагачує вихідний матеріал, покращує сучасні сорти, підвищує урожайність, адаптивність, вміст білка в насінні.

Дослідження проводили з використанням п'яти сортозразків сої культурної (*Glycine max* (L.) Merr.) та двох – сої дикої уссурійської (*Glycine soja* Sieb. et Zucc.) різного еколого-географічного походження та різних строків стиглості, на полях відділу селекції і технології вирощування сої та зернобобових культур Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

При закладці польових дослідів і проведенні фенологічних спостережень керувались “Методикою польового дослідів” (Доспехов Б.А., 1985), “Методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур” (2000, 2001), “Методичними вказівками із селекції зернобобових культур” (1981).

В умовах польового дослідів провели ідентифікацію гібридних рослин F_1 за морфологічними маркерами ознак. Біометричний аналіз ознак у гібридів першого покоління включав такі варіанти схрещування: А – ♀ культурна $\times$ ♂ культурна, Б – ♀ культурна $\times$ ♂ соя дика уссурійська.

При Б – варіанті схрещування, де по чоловічій лінії вихідним компонентом виступала соя дика уссурійська, в F_1 значення таких ознак, як число продуктивних вузлів, бобів та насінин на рослині були достовірно більшими, ніж при А – варіанті, коли

обидва компоненти схрещування являлися представниками культурної сої. Разом з тим, маса насіння з гібридних рослин залишалася статистично однаковою незалежно від варіанту схрещування. Це обумовлювалось тим, що крупність насіння в F_1 при Б – варіанті схрещування виявилась майже вдвічі меншою, ніж при А – варіанті. Не спостерігали значних відмінностей у гібридів при названих варіантах схрещування за такими ознаками, як “кількість бобів у продуктивному вузлі” та “кількість насінин у бобі”.

У комбінаціях схрещування, де в ролі материнських форм були сорторазки Омега вінницька, Анжеліка та Оксана при А – варіанті, вихід гібридів від загальної кількості ідентифікованих рослин складав 32 і по 33% відповідно. При Б – варіанті, використовуючи дані сорторазки в ролі материнських форм, вихід гібридів від загальної кількості ідентифікованих рослин складав 20, 18 та 19% відповідно.

Аналізуючи гібридні рослини першого покоління, отримані від гібридизації компонентів сої культурної та сої дикої уссурійської, виявили у них прояв істинного гетерозису за такими господарсько-цінними ознаками, як кількість бобів, кількість насінин та маса насінин з рослини. В окремих комбінаціях схрещування відмітили збільшення середньої вираженості цих ознак в 2 і більше раз у гібридів F_1 по відношенню до кращої батьківської форми.

Отже, за міжвидової гібридизації сої значною мірою проявляється гетерозис, підсилюється дія генів, що детермінують важливі господарсько-цінні ознаки рослин. Міжвидові гібриди володіють потенційно високою продуктивністю та адаптивністю до умов вирощування.

** Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, академік НААН Бабич А.О.*

УДК 633.11+632.11

УДК 631.526.3

Коцюбинська Л.М.

Український інститут експертизи сортів рослин

ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ

Сортові рослинні ресурси відіграють важливу роль в економічному та соціальному розвитку держави як гарантія її продовольчої безпеки.

Впровадження нових продуктивніших, стійкіших до несприятливих погодно-кліматичних умов і хвороб сортів, оновлення асортименту насіння високих репродукцій дає змогу збільшити врожайність та виробництво зерна на 20-25%.

За оцінкою вітчизняних і зарубіжних фахівців подвоєння врожайності за останні 50 років у більшості сільськогосподарських культур відбулося завдяки успіхам селекції

Успішне вирішення головного завдання селекції пов'язане з удосконаленням селекційного процесу, його інтенсифікацією. Інтенсифікація селекційної роботи останніми роками дала можливість значно підвищити продуктивність праці селекціонера, скоротити терміни виведення нових сортів з 18-20 років до 13-15 років, що дало змогу зменшити витрати на 20% на науково-дослідні роботи за рахунок розвантаження селекційного процесу та його прискорення у часі.

Як показали дослідження, на створення нових сортів потрібна величезна кількість інтелектуальної праці та матеріальних витрат. За даними компанії Asgrow Seed (США), на виведення нового сорту в середньому витрачається 11,1 року без обліку на оцінювання, сортовипробування, маркетинг тощо.

Фундаментальні дослідження з селекції та насінництва проводять національні й міжнародні наукові установи. Довгостроковими фундаментальними дослідженнями традиційно займаються установи державного сектора науки. Наприклад, у США – це науково-дослідні інститути міністерства сільського

господарства, у Франції – установи Національного інституту сільськогосподарських досліджень (INRA), у країнах, що розвиваються – міжнародні сільськогосподарські центри (IARC).

Всі розвинені країни світу фінансують з бюджету фундаментальні дослідження як найбільш дорогі.

Незаперечним фактом є те, що витрати на створення сорту у нашій країні в середньому становлять 1 млн. грн., а в країнах Європи, США – понад 1 млн. дол. Українське елітне насіння сортів залежно від виду рослин у 2-3 рази дешевше іноземного.

Аграрною наукою через державну систему охорони прав на сорти рослин запропоновано сільськогосподарським виробникам понад 5000 сортів української селекції. Майже 500 видів рослин, які щорічно займають близько 80% посівних площ.

Поєднання жорсткого добору сортів з технологічною доцільністю використання дозволило сформувати сортові ресурси зернових культур, рівного якому немає як в країнах СНД, так і багатьох інших країнах світу.

На жаль, за темпами сортозаміни ми відстаємо в 1,5-2,5 рази від країн Західної Європи і США, і лише на 25-30% реалізуємо потенційну врожайність нових сортів. У Європі вона реалізується на 50-70%.

Політика фінансової підтримки формування сортових рослинних ресурсів в Україні повинна здійснюватися Міністерством аграрної політики та продовольства України за рахунок збільшення обсягів фінансування державних цільових програм, податкового стимулювання та стимулювання приватних інвестицій (акціонування).

Необхідно прискорити впровадження у виробництво сортів і гібридів культур нового покоління, адаптованих до агроекологічних умов вирощування з цінними господарськими властивостями. Слід сформувати систему державної підтримки селекціонерів, виробників насіння і садивного матеріалу, яка повинна бути адаптована до вимог СОТ та захищати вітчизняних товаровиробників від зовнішньої конкуренції, стимулювати ринкові процеси в галузі рослинництва та сприяти переходу сільського господарства на інноваційний шлях розвитку.

УДК 633.15:631.53.02

Лівандовський А.А., Таганцова М.М.

Український інститут експертизи сортів рослин,

м. Київ, вул. Генерала Родимцева, 15, 03041,

e-mail: Tagancova@sops.gov.ua

СУЧАСНИЙ СТАН ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ КУКУРУДЗИ

Кукурудза є однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання. У світовому землеробстві спостерігається стабільне збільшення валових зборів зерна кукурудзи. Ця культура виходить на новий ступінь свого розвитку, є одним з лідерів у світовому виробництві зернофуражних культур.

Дослідження з визначення придатності для поширення гібридів кукурудзи в Україні проводиться в усіх ґрунтово-кліматичних зонах і регіонах України, відповідно до Керівництва з проведення кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин та Методики державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні.

Підбір закладів експертизи проводиться таким чином, щоб максимально охопити всі ґрунтово-кліматичні зони нашої країни, придатні для вирощування кукурудзи. Згідно спеціалізації закладів експертизи, у 2012 році польові кваліфікаційні випробування гібридів кукурудзи на господарську придатність проводиться на базі 21 Держсортостанції, а на визначення відмінності, однорідності та стабільності на 2 Держсортостанціях.

Державний Реєстр сортів рослин придатних до поширення в Україні на 2012 рік нараховує 621 гібрид кукурудзи, з яких – 231 української селекції проти 390 іноземного походження, що складає відповідно 38 та 62 відсотки. Відсоток гібридів кукурудзи вітчизняного походження в Реєстрі постійно варіює, але розпочинаючи з 1995 року можна відмітити що цей показник постійно зменшується, так в 1995 році цей показник складав –

52% (55 гібридів), а в 2000 році – 46% (110 гібридів), в 2010 році – 44% (214 гібриди), а в 2012 – 38% (231 гібрид) [3].

На сьогодні найбільш забезпеченою групою гібридів кукурудзи є середньорання – 304 гібриди (49%), та середньостигла група – 178 гібридів (29%).

Аналізуючи основних заявників гібридів кукурудзи, можна відмітити Інститут сільського господарства степової зони НААНУ, Селекційно-генетичний інститут НААНУ, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААНУ, Інститут фізіології рослин та генетики НААНУ. З представників іноземних компаній можна виділити компанію Піонер (Австрія), Лімагрейн (Франція), Євраліс семанс (Франція), Р2н (Франція), Майсадур Семанс (Франція), Сінгента Сідз (Франція), Монсанто (Швейцарія), KBC (Німеччина).



УДК 633.11+632.11

Лісова Г.М.

Інститут захисту рослин НААН

БАЗА ДАНИХ НОВИХ ДЖЕРЕЛ СТІЙКОСТІ ПШЕНИЦІ ДО УРАЖЕННЯ ПРИРОДНИМИ ПОПУЛЯЦІЯМИ ЗБУДНИКІВ БУРОЇ ІРЖІ ТА СЕПТОРІОЗУ В ЗОНІ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

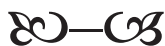
Для оздоровлення і стабілізації фітосанітарного стану агробіоценозів необхідно створювати сорти, які можуть дати максимальний економічний ефект як від отриманого врожаю, так і в екологічному сенсі – зменшити використання хімічних засобів захисту рослин. При цьому сорти, які вводяться у виробництво, повинні мати різні типи стійкості та широкий набір генів резистентності, що допоможе знизити ріст чисельності збудників захворювань і стримати процес швидкої втрати сортом стійкос-

ті. Виявлення нових джерел стійкості пшениці, створення баз даних з детальною інформацією про особливості прояву резистентності в конкретних умовах вирощування майбутнього сорту, допоможе у вирішенні цих задач. В зоні Північного Лісостепу загрозу для виробництва зерна пшениці складає великий комплекс фітопатогенів і, зокрема, грибні захворювання. Серед них збудник бурої іржі пшениці (*Puccinia recondita* Rob. ex Desm. f. sp. tritici Erikss. et Henn.) і септоріозу (*Septoria tritici* Rob. et Desm.) займають не останнє місце.

Матеріалом досліджень були 227 районованих і перспективних сортів, а також колекційні зразки озимої і ярої пшениці різного еколого-географічного походження, більшість яких були надані Центром генетичних ресурсів рослин України (ЦГРРУ). Природний інфекційний фон збудників в місті розташування дослідної ділянки досить високий і захворювання на буру іржу і септоріоз проявляється в достатній кількості кожен рік. Оцінка стійкості сортів пшениці (Бабаянц, Мештерхази та ін., 1988), за вище зазначених умов, дозволила виділити джерела стійкості пшениці до дії природних популяцій збудників бурої іржі та септоріозу з різними показниками стійкості в залежності від рівня інфекційного навантаження. Виявлено сорта з стабільно високою стійкістю – Темос (RU), Крупинка (RU), Кермен (RU) – озима тверда пшениця. За умов різного рівня інфекційного фону проявляють стійкість в межах 9-8 балів. Ознаки розвитку хвороби в межах 0-5%. Ці сорти містять високо ефективні гени здатні забезпечити найвищу стійкість до впливу популяцій двох збудників. Сорти із стабільною стійкістю – Лютесценс 26749 (UKR); Волинська напівінтенсивна (UKR); БЦМ 12889-02 (UKR); Світанок 1 (UKR); Зерноградка 11 (RUS); Wakefield (USA) – озима м'яка пшениця; Соломія (UKR), Granny (AUT) – яра пшениця. За умов різного рівня інфекційного фону стабільно проявляють стійкість в межах 9-8-7-6 балів. Ознаки розвитку хвороби в межах 0-10%. Ці сорти мають ефективні гени стійкості, здатні забезпечити стабільну стійкість у весь вегетаційний період роз-

витку рослин. Сорти із стійкістю – AC Super B (CAN) – яра пшениця. За умов різного інфекційного рівня проявляють коливання стійкості в межах 8-7-6 балів. Ступінь ураження від 5% до 20%. Гени стійкості цього сорту забезпечують стійкість до всіх генів вірулентності збудників бурої іржі пшениці і септоріозу. Сорти з мінливою стійкістю – Журавка (UKR), Національна (Українська) (UKR), Либідь (UKR), БЦМ 12827-02 (UKR), Артеміда (UKR), Економка (UKR), AC RON (CA), Ruby (CA), Complet (DE), Corsar (FR), Festival (FR), KS92WGRC16 (USA), TAM302/Akron//Halt (USA), Wahoo (USA), Московская 39 (RUS) – озима пшениця; Рання 93 (UKR) – яра пшениця. В роки з помірним інфекційним фоном проявляють стійкість в межах 9-8-7-6 балів, а при великому інфекційному навантаженні знижують показники до 5-4 балів (деякі до 3 балів) з подальшим відновленням стійкості до 8-7-6 балів. Ступінь ураження в межах 0-40%. Мають гени стійкості ефективні при помірному інфекційному навантаженні, а деяке зниження стійкості при збільшенні рівня такого фону не перевищує значень слабкої сприйнятливості.

Сорти і лінії пшениці резистентні до дії місцевих популяцій збудників захворювань, які мають різну генетичну структуру, можна залучати до селекційного процесу з метою виведення стійких сортів і покращення стійкості вже існуючих. Складена база даних нових джерел стійкості передана до ЦГРРУ.



НАУКОВІ ЗАСАДИ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ САЛАТУ СТЕБЛОВОГО *LACTUCA SATIVA VAR. ANGUSTANA*

Вирощування салату стеблового на насінневі цілі вимагає дотримання правил і здійснення заходів, що спрямовані на підвищення продуктивності та сортових і посівних якостей насіння. До них відносяться: посів оригінальним насінням або посівним матеріалом високих репродукцій, дотримання просторової ізоляції, сортові прочистки, апробація сортових посівів та сортове обстеження насінників перед цвітінням. До збирання насінників салату посівного у дослідях приступали за з'явлення летючок в суцвіттях, побуріння листків і масового пожовтіння насінневих кошиків. Затримання із збиранням не допустимо: можливі втрати від осипання основної маси насіння, вплив тривалих дощів на рослини – насінники в умовах ДС «Маяк» ІОБ УААН. Це, як правило, 2-3 декади серпня – 1 декада вересня.

Насіння збирали вибірково з кожної фіксованої рослини, з окремого суцвіття на різних порядках, ярусах (верхній, середній, нижній) залежно від строків сівби, строків досягання та умов вирощування. На сортових посівах систематично проводили сортові та фітопатологічні прочистки, починаючи з фази добре сформованої розетки і до досягання насіння. Під час прочисток видаляють нетипові для сорту, слабко розвинені та уражені хворобами рослини з обов'язковим обліком і описом домішок і хвороб. До цвітіння (за типом і формою насінневої рослини) здійснювали польове інспектування насінницьких посівів з метою встановлення їх сортових якостей (ступеня однорідності і сортової чистоти), перевірку умов вирощування і дотримання технологічних та необхідних насінницьких заходів, обов'язкових для збереження характерних для сорту ознак і властивостей. У своїй роботі керувалися «Інструкцією

з апробації насінницьких посівів овочевих, баштаних культур і кормових коренеплодів». Збирали насінники роздільним способом з підсушуванням у полі або під навісом, за сприятливих погодних умов – масове досягання насіння на рослині у полі, за потреби застосовували десикацію насінників – прямим комбайнуванням.

Результатами наших досліджень встановлено, що на формування насіння салату впливають різні форми неоднорідності: генетична, матрикальна та агроекологічна. Агроекологічні умови вирощування салату несуттєво впливають на формування матрикальної різноякісності насіння в межах однієї рослини. Насінники салату, здатні до пазушного галуження утворюють більше пагонів другого та вищих порядків, що впливає на продуктивність насіння та його якість. Архітектоніка насінників салату, сформована за густоти рослин 70х30 см, забезпечує вищу врожайність та кращі посівні якості насіння з кошиків пагонів першого порядку. Підзимові строки сівби забезпечують вищу продуктивність його насіння та знижують рівень матрикальної різноякісності насіння на 28-34%. Зібране насіння салату слід дозарювати з метою завершення фізіологічних процесів і підвищення його посівних якостей. Стан природного спокою насіння салату *Lactuca sativa* L. триває близько 120 діб (підзимова сівба салату – 20 листопада) і обумовлений зниженням температури зародку, внаслідок чого сповільнюється перебіг фізіологічних процесів. Насіння, яке перебувало у вимушеному спокої, за сприятливих умов проростає вже через 3-5 діб, а за глибокого природного стану спокою не проростає, навіть за сприятливих умов. Стан спокою насіння салату впливає на фізіологічні процеси, які відбуваються в насініні і спонукають зміни хімічного складу.

УДК 631.526.32.633.85

Лещук Н.В., Шпак З.С., Кисенко З.Б.

Український інститут експертизи сортів рослин,

м. Київ, вул. Генерала Родимцева, 15, 03041,

e-mail: leschuk@sops.gov.ua

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ НАСІННИЦТВА СОРТІВ РОСЛИН ГРУПИ ОЛІЙНИХ

Національні сортові ресурси відіграють важливу роль у вирішенні продовольчої безпеки держави. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні включає понад 5000 сортів, пріоритетні олійні: соняшник 751 сортів, ріпак – 262, соя культурна – 125 сортів які складають лише 16%. А насінництвом соняшнику в Україні займається 672 суб'єктів господарювання різної форми власності. У 2011 році насінництво соняшнику за сортами та категоріями мало таку структуру:

ОН (ДН) – 37 сортів (54,29 т)

ЕН (БН) – 56 сортів (717,79 т)

РН (СР) – 581 сорт (55067,40т)

Україна аграрна держава, тому поступові наміри приєднатися її до Схем сортової сертифікації Міжнародної організації економічної співпраці та розвитку залишаються актуальними. Україну приєднано до двох Схем ОЕСР Зернові та Кукурудза і сорго. Відбулися якісні зміни в насінництві, ведення якого поступово гармонізується до міжнародних вимог, про що засвідчив висновок чергового аудиту робочої місії ОЕСР у квітні 2012 року.

Задекларовані наміри України приєднатися до наступної схеми ОЕСР сортової сертифікації насіння Хрестоцвітих та інших олійних та прядивних видів, призначеного для міжнародної торгівлі ставить перед насінництвом соняшнику, ріпаку та сої культурної нові завдання:

- приведення у відповідність нормативно-правової та методичної бази;

- підготовка переліків сортів зазначених ботанічних таксонів для сортової сертифікації з наявністю офіційних описів у відкритому друці;
- проведення польової апробації (інспектування), обов'язковий ґрунтовий та лабораторний сортовий контроль для встановлення автентичності контрольної проби партії насіння стандартному зразку в польових умовах;
- обов'язкове тестування посівних якостей насіння за вимогами ISTA та дотримання етикетування підготовлених партій насіння для реалізації.

Для реалізації задекларованих намірів щодо приєднання до Схем ОЕСР сортової сертифікації насіння Хрестоцвітих та інших олійних та прядивних видів наукові установи, суб'єкти господарювання та контролюючі органи повинні об'єднати свої зусилля для гармонізації заходів з сортової сертифікації насіння.

Впровадження нових міжнародних принципів і підходів сортової сертифікації насіння олійних культур сприятиме виходу суб'єктів насінництва на міжнародний ринок.



УДК: 633/635.1/.8

Майстер Н.В., Дудка Т.В.

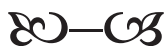
*Український інститут експертизи сортів рослин,
вул. Генерала Родімцева, 15, Київ-41, 03041, Україна,
e-mail: Master@sops.gov.ua*

ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

На виконання Концепції формування національних сортових рослинних ресурсів, зокрема ботанічних таксонів групи овочевих, слід зазначити, що сорт, як біологічний об'єкт під час державної науково – технічної експертизи сортів рослин набуває правового статусу і стає об'єктом інтелектуальної власності.

На виконання статті 29 Закону України «Про охорону прав на сорти рослин» Міністерством аграрної політики та продовольства України визначений Перелік родів і видів, сорти яких проходять польові дослідження з кваліфікаційної експертизи у закладах державної системи охорони прав на сорти рослин. Відповідно до даного Переліку обов'язкові польові дослідження з експертизи на відповідність критеріям відмінності, однорідності та стабільності проходять 42 види овочевих культур, серед них найбільш поширені: помідор, огірок, цибуля городня, капуста білоголова, перець, морква, буряк, кавун, диня та інші. Експертиза передбачає комплекс досліджень з визначення морфологічних ознак, якісних показників в лабораторних умовах, а саме: вміст сухої речовини (помідор, цибуля), каротину, загального цукру, моноцукрів та вітаміну С у моркві.

Аналіз Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні за 2006-2012 рр., свідчить про тенденцію до збільшення кількості сортів овочевих рослин, зокрема у 2009 році їх було 1276, з них 724 іноземної та 552 вітчизняної селекції (57% до 43%), а станом на 8 травня 2012 року – 1933, з них 1205 іноземної та 728 вітчизняної селекції, відповідно 62% іноземної селекції, 38% – вітчизняної, що забезпечує формування національних сортових ресурсів овочевих, необхідних для вирішення продовольчої проблеми шляхом забезпечення споживача свіжою продукцією протягом року. Крім того, ця тенденція також чітко спостерігається за аналізу формування сортового складу овочевих у 2007-2010 рр. Так, у 2007 році було занесено до Державного реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні 166 сортів овочевих, з них 117 іноземної та 49 вітчизняної селекції, а у 2009 – 283 із них 218 іноземної та 65 вітчизняної селекції.



ПОТЕНЦІАЛ ВИРОЩУВАННЯ ШВИДКОРОСТУЧИХ ВИДІВ ВЕРБИ (*SALIX L.*) ДЛЯ ЦІЛЕЙ БІОЕНЕРГЕТИКИ

Енергетика – ключова галузь будь-якої економіки. Це проста істина, яка зрозуміла кожному. Адже здорова енергетика є однією з рушійних сил конкурентоспроможності економіки. Така енергетика неможлива без інновацій, без використання відновлюваної енергетики. В Європі щодо зеленої енергетики поставлені амбіційні цілі – близько 20% енергогенерацій перевести на відновлюване паливо до 2020 р. Зелена енергетика в Європі набирає темпу, а відновлювана енергетика щодень стає привабливішою для інвестиційного ринку.

Україна має хороші умови та достатній потенціал для динамічного розвитку біоенергетики. Одним із джерел енергії є деревина. На сьогодні відомо близько 20 видів швидкоростучих рослин, які можна використовувати для цілей біоенергетики. Проте для помірної кліматичної зони найкраще використовувати швидкоростучу вербу виду *Salix viminalis* L. Енергетична верба має високу тепловіддачу, а вміст шкідливих речовин, що звільняються при згорянні, досить низький. За різними даними, тонна рослини замінює понад 500 кубометрів природного газу або 700 кілограмів бурого вугілля. Урожай (10-12 тон з 1 га) збирають раз у 3 роки, за які верба виростає до 5-6 м.

Оскільки вирощувати вербу пропонується на незайнятих землях, виникає чергове питання наявності сортів верби, які б відрізнялися високими адаптивними властивостями. Розробка теми проводилась за затвердженою в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків програмою „Встановити особливості і характер успадкування біологічних ознак біоенергетичних рослин видів *Sorghum*, *Miscantus* і *Salix* з метою створення сортів з високою енергетичною цінністю”.

Об'єктом досліджень є 14 видів і гібридів роду *Salix* L., які було надано Панфільською дослідною станцією НААН України. Предметом досліджень є морфо-біологічні ознаки і властивості верби, особливості їх прояву, ідентифікація генотипів за цими ознаками.

Продуктивність плантації – це вихід вербового пруту в об'ємних чи вагових показниках з 1 гектару. Це основний показник, що визначає економічну доцільність створення плантацій. Основні елементи продуктивності енергетичної верби – вкоріненість живців, середньодобовий та середній за вегетаційний період прирости рослин, середня кількість пагонів куща.

Згідно результатів досліджень вкоріненість живців верби залежить від генотипу виду і від чинників навколишнього середовища. В межах колекції амплітуда значень ознаки змінювалась в межах від 20% до 96,88% рослин. Найвищі показники висоти куща, кількості пагонів у кущі, діаметру стебла на висоті 5 см над поверхнею ґрунту було зафіксовано у верби білої і гібридів в. прутовидної × в. гостролистої та в. пурпурової × в. прутовидної. Найвищі показники середньодобового приросту було зафіксовано у гібридів в. прутовидної × в. гостролистої та в. пурпурової × в. прутовидної і у верб білої і каспійської.

Порівняно низькі показники вкоріненості живців, середнього приросту рослин можна пояснити несприятливими погодними умовами протягом вегетаційного періоду. 2011 рік видався жарким і сухим. Тобто, можна стверджувати, що важливим завданням селекції верб є добір видів з високими адаптивними властивостями.

В результаті проведених досліджень виявлено значний поліморфізм роду *Salix* L. за особливостями прояву морфо-біологічних ознак і властивостей. Тобто потенціал її для селекційної роботи є надзвичайно високим, а використання для цілей біоенергетики – перспективним.



СЕЛЕКЦІЯ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР НА БУКОВИНІ

Соя – найважливіша білково-олійна культура світового значення. Дякуючи багатому складу, соя широко використовується як продовольча, кормова і технологічна культура [1].

Вона відіграє важливу роль у балансі продовольчих ресурсів, а також у підвищенні культури землеробства, азотному балансі ґрунту та структурі посівів [2]. Зернобобові культури є чудовим попередником під зернові культури, а з їх кореневими і поживними останками в ґрунті залишається до 50-60 ц/га органічної маси з вмістом 50-125 кг азоту, 10-20 кг фосфору і 40-70 кг калію [3, 4].

Україна має чи найбільші в Європі можливості культивування сої і може повністю забезпечити власні потреби в ній [5].

На базі Буковинського інституту АПВ селекційна робота з соєю ведеться з 1952 року [6]. За останні роки лабораторією селекції зернобобових культур передано на державне сортопробування і отримано авторські свідоцтва на 4 сорти сої: Іванка, Чернівецька 9, Ксенія, Георгіна. Сорти високопродуктивні, з підвищеним вмістом в насінні білка і олії, імуностійкі, не уражаються хворобами і не пошкоджуються шкідниками, що дозволяє отримувати високі врожаї. Усі сорти створені методом гібридизації з послідовним індивідуально-родинним добром згідно методики [7]. Сорти зернового напрямку, холодостійкі, не вилягають, придатні до механізованого збирання і володіють високим біометричними показниками. Сорти Іванка та Чернівецька 9 визнані національними стандартами. У лабораторії селекції зернобобових культур ведуться первинні ланки насінництва по всіх чотирьох сортах.

У 2012 році лабораторією зернобобових культур на державне сортопробування буде передано два перспективних сор-

тозразки сої, які володіють цілим рядом високих показників як по урожайності так і по якості зерна.

У Чернівецькій області соя займає близько 40 тисяч гектарів, близько половини цих площ займають наші сорти. Також сорти нашої селекції вирощуються у Тернопільській, Хмельницькій, Херсонській, Миколаївській, Кіровоградській, Черкаській, Івано-Франківських областях господарствами різних форм власності.

Література:

1. Бахмат О.М. Соя – культура майбутнього. / Бахмат О.М. – Кам'янець-Подільський. – 2009.
2. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої. / Бабич А.О. – К.: Урожай, 1993. – С. 8-12.
3. Шевніков М.Я. Бобові культури – фактор стійкості та біологізації землеробства в сучасних умовах. / Шевніков М.Я.// Корми і коромовиробництво. – Вінниця. – 2008. – № 62. – С. 84-89.
4. Бабич А.О. Вирощування зернобобових на корм. / Бабич А.О. – К.: Урожай. – 1975. – 232 с.
5. Лещенко А.К. Соя. / Лещенко А.К., Сичкарь В.И, Михайлов В.Г. Марьюшкин В.Ф. – К.: Наук. думка, 1987. – 255 с.
6. Голохоринська М.Г. Перспективи селекції та вирощування сої в південно-західному регіоні Лісостепу України. / Голохоринська М.Г., Вихристюк М.А., Мікус В.Є., Коруняк О.П.// Селекція і насінництво. – 2005. – № 90. – С. 44-49.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. /Доспехов Б.А. – М.: Агропромиздат, ВАСХНИЛ, 1981. – С. 18.



ВІРУЛЕНТНІСТЬ ПОПУЛЯЦІЙ ЗБУДНИКА БОРОШНИСТОЇ РОСИ НА ОЗИМОМУ ЯЧМЕНІ В ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Борошниста роса озимого ячменю, збудником якої є гриб *Blumeria graminis* f. sp. *Hordei* (синонім *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei*), дуже шкодочинна нині в Україні. Частота її розповсюдження за останні роки значно збільшилась, чому сприяла зміна клімату в бік потепління. Успішність імунологічного методу захисту рослин залежить від забезпечення селекції генетично різноманітними джерелами з ефективними генами стійкості до генів вірулентності. За літературними даними, кількість доступних та ефективних генів стійкості ячменю до збудника борошнистої роси недостатня для сучасних потреб селекції, оскільки гени стійкості з часом втрачають свою здатність забезпечувати захист від патогенів. Тому одним із важливих питань, на якому ґрунтується селекція на стійкість, є знання генетичної структури вірулентності популяцій збудника хвороби та контроль за її зміною. Висока швидкість расоутворюючих процесів у гриба *Blumeria graminis* DC Speer f. sp. *hordei* Em. Marchal обумовлює втрату сортами стійкості. В зв'язку з цим актуальним є систематичне вивчення вірулентності популяцій гриба.

Дослідження проводили в лабораторії імунітету ІЗР та в Інституті фізіології та генетики рослин. Для визначення частот генів вірулентності збудника використовували набір ізогенних ліній Pallas з послідовним розміщенням генів, що були створені Kolster P.

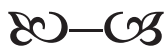
Найвищою частотою в популяції характеризувалися гени вірулентності Va3; Va9; Va23 – 65-80% ізолятів. Відповідно ефективність генів стійкості Mla3; Mla9; Mla23 була низькою і становила 20-35%.

Середню частоту встановлено для генів вірулентності *Vra*; *Vn*; *Vk*; *Va22*; *Va7+V(LG)*; *Va10+V(Du)*; *Va13+VaRu3*; *V(Ru2)*; *Vp*; *Vat* – 32-60% ізолятів. Ефективність відповідних генів стійкості *Mlra*; *Mln*; *Mlak*; *Mla22*; *Mla7+Ml(LG)*; *Mla10+Ml(Du)*; *Mla13+Mla(Ru3)*; *Ml(Ru2)*; *Mlp*; *Mlat* була середньою і становила 37-65%. Дані гени також є безперспективними для селекції.

Найменша частота в популяції встановлена для генів вірулентності *Vg+VCP*; *Vh*; *Va6*; *Vh2*, *dom*; *Va8*; *Va1*; *Va7*, *Vk*; *Va7*; *Vnn*; *Vo5*; *V(La)* – 5-30% ізолятів. Це свідчить про високу ефективність генів стійкості *Mlg+Ml(CP)*; *Mlh*; *Mla6*; *Mlh2*, *dom*; *Mla8*; *Mla1*; *Mla7*, *Mlk*; *Mla7*; *Mlnn*; *mlo5*; *Ml(La)* становила 70-95% і вони є цінними для селекції на імунітет.

Отже, висока частота генів вірулентності зумовлена довготривалим вирощуванням та значними посівними площами в Україні сортів з відповідними генами стійкості, а також високою аерогенністю поширення збудника хвороби з сусідніх регіонів та країн.

Таким чином, проведений нами аналіз вірулентності популяцій збудників при використанні серій ізогенних ліній сільськогосподарських культур здійснює прогноз накопичення або зниження концентрації певних генів та появи нових генів вірулентності. В результаті виявляються гени стійкості рослини-господаря, найбільш перспективні в селекції на імунітет.



УДК 631.1.342:631.526.3:351.777.6

Москалець В.В.

Білоцерківський національний аграрний університет

Москалець В.І.

ДП «Дослідне господарство Носівської селекційно-дослідної станції Чернігівського ІАПВ НААНУ»

ПШЕНИЧНЕ – ЦІННИЙ ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ГЕКСАПЛОЇДНОГО РІВНЯ

Динамічне зростання посівів тритикале озимого в Україні відбувається завдяки таким пріоритетам, як висока врожайність, підвищена стійкість до хвороб, низька чутливість до несприятливих ґрунтових умов, низька собівартість виробництва зерна (порівняно з пшеницею), а також висока кормова цінність. Збір та збереження генетичного різноманіття рослин має виключно важливе значення як для окремої країни, так і для людства в цілому. Реалізація селекційних програм, кінцевою метою яких є в першу чергу вирішення продовольчих, загальноекономічних і навіть соціальних проблем, неможливе без надійних джерел вихідного матеріалу, якими є банки генетичних ресурсів рослин. Колекції генетичних ресурсів мають важливе наукове та освітньо-пізнавальне значення. В зв'язку з цим роботи по збору, збереженню, вивченню та забезпеченню ефективного використання колекцій генетичних рослинних ресурсів є пріоритетними проблемами рослинництва (Шевченко В.Е. и др., 1997; Грабовец А.И., 2000; Кір'ян В.М., 2005). Отже, проблема вихідного матеріалу є актуальною.

Селекційна робота щодо створення та вивчення вихідного матеріалу тритикале озимого проводилася на Носівській селекційно-дослідній станції ЧІАПВ. За результатами роботи синтезовано низку цінного, в селекційному та господарському розумінні, вихідного матеріалу. Константна лінія Пшеничне виділена з гібридної комбінації [Августо х NE 312] х К 9844 за такими ознаками: короткостебельність, зимостійкість (8 балів),

посухостійкість (9 балів), стійкість до вилягання, фузаріозу колосу та септоріозу листя (9 балів), висока урожайність (7,0–8,0 т/га) та якість зерна (14–16%) (АС на зразок генофонду Нацклаталогу ІА 0602338). Ця лінія пшеничного типу розвитку, гексаплоїд, належить до різновидності – *erythroalbum*, скоростиглий (фаза колосіння розпочинається в ті ж самі строки, що й у озимої пшениці сорту Донська напівкарликова). Кушч напіврозлогий, відзначається середньою кушчистістю – кількість продуктивних стебел 3 шт., в загущених посівах формує 1–2 стебла на рослину, зріджених – понад 4 шт. Фоліарний апарат представлений середніми, ланцетоподібними пластинками, прапорцевий листок – прямостоячий, довжиною – 10–15 см, шириною до 1,8 см, без воскового нальоту, зеленувато-салатового кольору. Колос білий, остистий (ості прямі, довгі, нерозгалужені), пірамідальний, щільний, довжиною – 14–18 см, неламкий, багатоквітковий – 3–4 шт. Стебло міцне, потовщене під колосом, висотою до 100 см. Зернівка середньої величини, виповнена, гладенька, червона, з добре розвиненим чубом, велика, з масою 1000 шт. – 49–52 г, довжина її – 7–9 мм, ширина – до 3 мм, пшеничного типу розвитку. За результатами статистичного аналізу даних досліджень щодо елементів структури урожаю та урожайністю зерна, встановлений сильний позитивний кореляційний зв'язок зернової продуктивності рослини зі потенціалом кушчення рослин, масою рослини і масою колосів ($r > 0,8$, $p = 0,05$) і позитивна залежність з масою головного стебла, масою головного колосу і зерна з нього, довжини колоса.

Отже, константна лінія тритикале озимого Пшеничне є цінним вихідним матеріалом для подальшої селекції та перспективним щодо включення її до структури агрофітоценозів Лісостепу України.



УДК 631.1.342:631.526.3:351.777.6

Москалець В.І.,

ДП «Дослідне господарство Носівської селекційно-дослідної станції Чернігівського ІАПВ НААНУ»

Москалець Т.З., Москалець В.В.

Білоцерківський національний аграрний університет

АГРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОТИПУ *TRITICUM AESTIVUM* L. ЗОРЯНА НОСІВСЬКА

Селекційне шліфування *Triticum aestivum* L. дозволило вивести високопродуктивні сорти, які впродовж десятків років задовольняють виробника. Однак їх генетичний потенціал господарсько-цінних ознак має межі. Складно поєднувати в рамках одного сорту такі ознаки як резистентність до аномалій екологічних факторів, висока урожайність та якість зерна. Використання віддалених еколого-географічних груп пшениць як вихідного матеріалу для підбору батьківських форм є основою для одержання пластичних за показниками адаптивності та урожайності й якості зерна (Лукьяненко П.П., 1973; Тимофеев В.Б., 1996). Отже, пошук шляхів підвищення загальної та специфічної екологічної адаптивності пшениці за рахунок селекційного компонування генотипів із високою потенційною продуктивністю та резистентністю до несприятливих факторів навколишнього природного середовища є актуальною.

На початку 90-х із гібридної комбінації [(Обрій х Maris Hunstman) х Maris Hunstman] було відібрано константну лінію Зоряна, вихідним матеріалом для створення якої слугували такі зразки пшениці як: Обрій (СГП, Одеса) і Maris Hunstman (Великобританія). Під час Державного сортового випробування, впродовж 2 років, Зоряна трималася як одна з кращих, а за результатами 1997 р. зареєстрована не була, у зв'язку з незадовільними показниками зимостійкості за цей рік. В 1998 р. на посівах Зоряної було відібрано популяцію, яка відрізнялася від загальної лише високими показниками регенераційної

здатності до несприятливих умов зими та літа. Відібраний еко-тип пшениці було названо як Зоряна Носівська й залучено до селекційно-господарських цілей. Це гексаплоїд, різновидність – *erytrospermum*, тип розвитку – озимий. Колос остистий білий, не опушений, веретеноподібний, довжиною 9–11 см. Колоскова луска яйцеподібної форми, довжиною 7–9 мм, шириною – 4 мм, нервація виражена чітко. Кіль добре видно за всією довжиною луски, його зубець тонкий, гострий, прямий, середньої довжини. Плече колоскової луски вузьке, пряме, дещо навкіс у нижній частині колоса. Остюки білі, розходяться в боки. Листки широкі, зокрема прапорцевий, темно-зеленого кольору, мають як і стебло восковий наліт. Висота рослин 85–105 см. Стебло міцне, неламке, стійке до вилягання. Зерно середнє та середньодрібне, яйцеподібної форми з великою горбинкою, червоне, боріздка неширока, чубок розвинутий добре. Маса 1000 зерен 47,5-57,0 г). На стаціонарних ділянках дослідного поля ННДЦ Білоцерківського НАУ, впродовж 2007–2010 рр., розміщення Зоряної Носівської після зайнятого пару сприяло формуванню урожайності зерна в кількості 5,4 т/га, яку забезпечували високі показники продуктивності колоса – маса зерен з колоса (2,7 г), маса 1000 зерен (55 г), натура зерна (783–790 г/л), при цьому якість зерна також була на належному рівні (32–36% клейковини, 14–17% білка). Паралельно дослідженням проведеним на ННДЦ БНАУ, проводилися дослідження й в агроєкосистемах інших регіонів. В Лебединському районі, що на Сумщині, Зоряна Носівська, розміщена по зайнятому парі забезпечила урожайність зерна в кількості 6,4 т/га, порівняно з 4,1 т/га, одержаної після непарового попередника. Варто відмітити, що за показниками урожайності зерна Зоряна Носівська поступалася кращим сортам Смуглянка, Зерноградка 8 на 7,5 і 14,5%, але конкурувала за показниками якості зерна, у разі цього скловидність була на 19 і 11%, вміст білка на 1,5 і 1,3 та клейковини на 2,4 і 1,8% вище. На стаціонарних ділянках Носівської СДС, що на Чернігівщині, Зоряна Носівська, розміщена по зайнятому пару в середньому

за 2002–2005 рр. забезпечувала урожайність зерна 4,5 т/га, а в середньому за 2007–2009 рр. – 5,0 т/га, при цьому сорт Миронівська 61 забезпечувала урожайність зерна 3,8 т/га та 4,6 т/га, відповідно. В агроєкосистемі Коростенського району, що на Житомирщині за вище згаданих умов, (в середньому за 2006–2008 рр.) новий екотип забезпечував урожайність зерна 3,0 т/га, по непаровому попереднику 2,2 т/га. Перевага зайнятого пару порівняно з непаровими попередниками пшениці м'якої озимої пояснюється тим, що в першому випадку створюються більш сприятливі умови зволоження та живлення рослин, ніж у другому. Завдяки цьому рослини раніше формують сходи, які добре розвиваються з осені та перезимовують, формують високий та якісний урожай зерна.

Отже, екотип пшениці м'якої озимої Зоряна Носівська наділений комплексом господарсько-цінних ознак і може використовуватись як сорт на насінницькій та товарній цілі, так і у якості вихідного матеріалу під час створення бажаної моделі селекціонером.



УДК 635.21:631.524.86.01

Недільська У.І., Хоміна В.Я.

Подільський державний аграрно-технічний університет

Льчук Р.В.

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
України*

СЕЛЕКЦІЯ КАРТОПЛІ НА ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРОМИСЛОВОЇ ПЕРЕРОБКИ

У вирішенні завдань сучасного рослинництва центральне місце належить селекції, створенню і використанню нових сортів різного цільового призначення. Сорти – найбільш ефективні і доступні засоби підвищення врожайності і якості продукції, забезпечення стабільних урожаїв за екологічних умов, що змінюються. Внесок селекції в підвищення врожайності за останні десятиліття оцінюється в 50%, а з урахуванням клімату, що змінюється, роль її зростатиме.

Вимоги сільськогосподарського виробництва до створюваних сортів картоплі постійно зростають і на найближчу перспективу містять не лише високу і стабільну продуктивність, але й відмінні товарні характеристики, поживну цінність, придатність до тривалого зберігання і промислової переробки. Поєднання в одному сорті максимальної кількості ознак і оптимальних господарсько-біологічних властивостей є складним завданням, але вирішуваним на основі залучення до селекційного процесу різноманітного генетичного матеріалу, глибокого розуміння закономірностей спадковості і мінливості ознак, вдосконалення методів оцінки і схеми селекційного процесу.

На основі результатів системного аналізу мінливості кількісних і якісних ознак, оцінки загальної і специфічної комбінаційної здатності обґрунтовані принципи ефективного підбору батьківських форм для гібридизації. Застосування нових методичних підходів, використання виявлених особливостей і закономірностей спадковості ознак дозволяє створювати високоцін-

ний початковий і селекційний матеріал, високопродуктивний, з високими біохімічними показниками.

Селекційна цінність будь-якого генетичного джерела визначається за наслідками його використання при створенні початкових форм або нового сорту.

Одним з найбільш надійних методів підбору батьківських пар й оцінки якості початкових форм є визначення їх комбінаційної здатності. З метою вивчення комбінаційної здатності за ознаками продуктивності та крохмалистості був проведений аналіз, як сортів так і гібридів. Одним з визначальних чинників конкурентоспроможності і цільового використання сорту картоплі є його якість, яка обумовлена наявністю і співвідношенням в бульбах хімічних компонентів.

Відомо, що біохімічний склад бульб картоплі, разом з високою генотипною обумовленістю, в значній мірі залежить від умов вирощування, тому селекція передбачає створення генотипів не тільки з високими якісними показниками але і їх стабільністю. Найбільш екологічно стійким показником є вміст в бульбах крохмалю, коефіцієнт варіації якого в середньому за роки випробування був 1,5-17,9% залежно від сорту. Середній ступінь варіювання характерний для протеїну (2,0-22,2%) і вітаміну С (9,7-31,7%). Залежно від умов вирощування значно змінюється накопичення нітратів (27,1-87,2%). Виявлено, що сорти картоплі української селекції відрізняються підвищеним накопиченням білка. Максимальний зміст сумарного білка спостерігався в 2010 році у гібридів 05-6-3 (4,12%), 05-10-44 (4,00%), у сортів Скарбниця (3,81%) і Жеран (3,50%).

Біохімічний аналіз перспективних сортів і гібридів показав, що відмінності за змістом амінокислот визначаються генотипом. Сорт Скарбниця з білою м'якоттю і білою шкіркою містить аспарагінової кислоти 1,72%, глютамінової кислоти 1,41%, незначна кількість гістидину 0,168% і гліцину 0,169%. Гібрид 08-52-22 відрізняється не тільки синьою шкіркою, але і синьою м'якоттю бульб. У даному зразку відмічена низька кількість незамінних амінокислот.

ВОЛИНСЬКИЙ СОРТ ЖИТА ОЗИМОГО КНЯЖЕ

В Україні жито озиме серед зернових продовольчих культур за площею займає друге місце після пшениці озимої. Найбільші площі жито озиме займає на Поліссі, а саме: у Волинській, Рівненській, Житомирській областях, де переважно легкі дерново-підзолисті ґрунти. У Волинській області під урожай 2010 року було засіяно 31,9 тис. га., 2011 року – 30,7 тис. га., тоді як під урожай 2012 року – 35,2 тис. га.

В світовому виробництві зерна на долю жита озимого припадає біля 236 млн. тонн. Середня світова врожайність жита знаходиться на рівні 2,2 т/га. В Україні показник середньої врожайності становить – 2,0-3,0 т/га (у Франції – 4,0 т/га, Німеччині – 4,5 т/га). Проте при повній реалізації біологічного потенціалу, врожайність жита озимого може становити близько 10,0 т/га.

Не малу роль відіграє селекція у поширенні даної культури. Це підвищення продуктивності існуючих, а також створення нових високо продуктивних сортів, пристосованих до умов сучасного сільського господарства.

Селекція, що ведеться у Волинській державній сільськогосподарській дослідній станції по створенню нових сортів жита озимого, направлена на створення середньорослих сортів жита інтенсивного та напівінтенсивного типу, адаптованих до несприятливих ґрунтово-кліматичних умов вирощування. З цією метою у Волинській державній сільськогосподарській дослідній станції ведеться селекція по створенню нових сортів на стійкість до вилягання, ураження хворобами та шкідниками й іншими якісними показниками зерна. Передача короткостебельності та інших корисних ознак, здійснюється шляхом насичуючих схрещувань. Крім того, проводяться добори високопродуктивних

трансгресивних рекомбінантів та стійких до вилягання форм в середньорослих гібридних комбінаціях. Як вихідний матеріал використовуються місцеві сорти жита, із високим адаптивним потенціалом, сорти й гібриди іноземного походження.

Сорт жита озимого Княже. Оригінатор: Волинський інститут агропромислового виробництва НААН. Передано у державне сортовипробування у 2008 році. Сорт створено методом гібридизації з наступним індивідуально-родинним добором з гібридної комбінації Новозибківське 150 х Орловське 9. Різновид *Vulgare*, належить до диплоїдних форм виду *Secale cereale* L. Тип розвитку озимий. Сорт зернового та кормового напрямку, стійкий до вилягання, осипання та посухи. Колір алеїронового шару зерна світлий. Куш у період кушіння напівпрямостоячий. Колос 12-16 см, напівпрямостоячий. Вага зерна з одного колоса 2,0-3,3 грами, з однієї рослини 31,0-52,0 грами. Стебло міцне, пустотіле. Висота рослини 130-140 см. Зернівка видовжено-овальна, світло-коричнева, з вмістом білку 11,8%. Остюки довжиною 5-7 см, грубі, світло-жовтого кольору. В агротехнічному відношенні сорт належить до інтенсивного типу, позитивно реагує на внесення мінеральних добрив. На дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах на фоні мінерального живлення $N_{30}P_{60}K_{80}$ внесених з осені та дворазового весняного підживлення в дозі N_{30} , врожайність становить 4,5-5,6 т/га.

Маса 1000 зерен 34,6-36,3 г. Хлібопекарські якості добрі. Рівень максимальної врожайності становив за роки випробувань в зоні Полісся – 5,1 т/га, Лісостепу – 5,53, у Волинській області – 5,61 т/га, що свідчить про високу екологічну пластичність сорту.



ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ СЕЛЕКЦІЇ ДИНІ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Диня відноситься до баштанних рослин, плоди яких споживають переважно у свіжому вигляді: вони мають високу поживну цінність та містять комплекс вітамінів, органічних кислот, мікроелементів. З цим основним напрямком використання пов'язані і головні вимоги до нових сортів та гібридів, які повинні окрім високої стабільної врожайності відрізнятись і підвищеною якістю продукції. Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва Національної академії аграрних наук України працює над цією проблемою від дати свого заснування, тобто з 1947 р. За 75 років було створено 26 сортів та 2 гетерозисні гібриди дині, з яких до Реєстру сортів рослин України на 2012 р. занесено 9 сортів (або 17%).

Аналізуючи сучасний сортимент дині, дозволений до широкого використання, слід відмітити значну диспропорцію між кількістю позицій по групах стиглості, з яких переважна більшість – ранньостиглі. Але саме середньоранні та середньостиглі генотипи здатні формувати високу якість плодів, що так ціняться українськими споживачами.

Основним напрямком селекційної роботи з динею в ДДС ІОБ НААН протягом останніх років є створення середньораннього конкурентоздатного сортименту дині. З 2008 р. зареєстрований сорт Чайка, триває експертиза на придатність до поширення сорту Тіна та гібрида Дніпро F₁.

Сорт Чайка – середньоранній (вегетаційний період 78-81 день, період плодоношення – 16 днів). Урожайність товарна 8,0 т/га (+13% до стандарту). Середня маса товарного плоду 0,8-1,2 кг. Плід овальний, гладенький, з середньою нещільною сіткою, жовто-оранжевий, без рисунка. М'якуш середній, кремово-білий, соковитий, солодкий. Вміст в плодах сухої роз-

чинної речовини – 8,3%; загального цукру – 5,3%; вітаміну С – 12,9 мг%. Сорт середньостійкий проти поширених хвороб, відносностійкий проти баштанної попелиці, транспортабельність середня.

Сорт Тіна – середньоранній (вегетаційний період 70 днів, період плодоношення 13 днів). Урожайність товарна 16,9 т/га (+17% до стандарту). Середня маса товарного плоду 0,8-1,4 кг. Плід овальний, гладенький, жовто-оранжевий з середньою сіткою. М'якуш середній, кремово-білий, соковитий, солодкий, щільний. В плодах нового сорту міститься 9,6% сухої розчинної речовини; 5,8% загального цукру; 20,5мг% вітаміну С. Сорт середньостійкий проти хвороб та шкідників, придатний до перевезення на невеликій відстані і недовготривалого зберігання.

Гібрид Дніпро F₁ – середньоранній (вегетаційний період 76-78 днів, період плодоношення 16 днів). Урожайність товарна 17,1 т/га (+29% до стандарту). Середня маса товарного плоду 1,2-1,7 кг. Плід короткоовальний, слабкосегментований, жовто-оранжевий з середньою нещільною сіткою. М'якуш середній, кремово-білий, ніжний, соковитий, солодкий. Показники хімічного складу плодів склали: вміст сухої розчинної речовини – 8,4%; загального цукру – 5,2%; вітаміну С – 13,6 мг%. Стійкість проти основних хвороб та шкідників – середня.

У 2011 р. була розпочата експертиза нового сорту Даяна, який відноситься до середньої групи стиглості – 81-84 дні, період плодоношення – 12 днів. Урожайність товарна 25,6 т/га (+9,4% до стандарту). Сорт крупноплідний, середня маса товарного плоду становить від 1,3 до 1,9 кг. Плід широкоовальний, гладенький, злегка зморшкуватий біля плодоніжки, брунатно-оранжевий, з елементами сітки. М'якуш середній, кремово-білий, соковитий, солодкий, маслянистий. В стиглих плодах міститься: сухої розчинної речовини – 9,9%; загального цукру – 6,7%; вітаміну С – 16,1 мг%.

Подальша науково-дослідна робота з динею буде спрямована на розширення програми гетерозисної селекції шляхом залучення гіномоноєційних форм.

Пахомеев О.В.

*Кыргызский Научно-исследовательский институт земледелия
Кыргызстан, 720027, г. Бишкек, ул. Т. Фрунзе, 73/1,
e-mail: o.pahomeev@yandex.ru*

АДАПТИВНЫЙ РЕКОМБИНОГЕНЕЗ В СЕЛЕКЦИИ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ГОМЕОСТАЗ ДЛЯ УСЛОВИЙ БОГАРЫ КЫРГЫЗСТАНА

Создание сортов зерновых культур со стабильной реализацией своих потенциальных возможностей является актуальной задачей современной селекции. Дж. Ацци (1959) отмечал, что понятие урожай это результат взаимоотношений между продуктивностью и устойчивостью растений к неблагоприятным условиям среды.

Результаты селекции последних лет убедительно показали, что одной высокой потенциальной продуктивности сорта недостаточно. Чтобы получить ожидаемый эффект от посевов на высоких агрофонах, необходимо придать сорту важное свойство – стабильность получаемых урожаев в любых внешних условиях (Л.А. Беспалова, Ф.А. Колесников, Ю.М. Пучков и др., 2001; Р.А. Уразалиев, С. Аширбаева, А.И. Абугалиева, 2001; М.И. Ельников, М.М. Гридин, Н.А. Глухова и др., 2008).

Селекция пшеницы на гомеостаз позволяет в самом начале селекционного процесса отобрать формы, характеризующиеся высокой стабильной продуктивностью в различных экологических условиях. В. А. Драгавцев, Р. А. Цилке, Б. Г. Рейтер и др. (1984) отмечают, что свойства гомеостаза может быть оценено только при испытании в нескольких экологических точках, а подбор пар для скрещиваний необходимо вести с учетом донорских качеств родителей по гомеостазу. Наряду с гомеостазом, означающим тенденцию системы к сохранению постоянства и восстановлению его с помощью собственных регуляторных механизмов в случае нарушения. Следует учитывать степень гомеостатичности (буферность) отдельных признаков и реакций, варьирующих условиях внешней среды, а также способность

системы давать стандартный фенотип (канализация) вопреки генетическим и экологическим нарушениям (А. А. Жученко, 1988).

Возможность повышения адаптивного потенциала озимой пшеницы на основе генетического механизма рекомбинаогенеза отмечают многие исследователи. По мнению Н. И. Вавилова (1935) в вопросах селекции необходимо уделять большое внимание воздействию факторов среды на формирование генотипа. Ф. Бриггз и П. Ноулз (1972) подчеркивают, что хороший сорт получается при такой комбинации генов, которые обеспечивают удачное сочетание генотипа с окружающей средой. По мнению В. И. Ремесло, Ф.Г. Кириченко, В. Т. Дидусь, Л. А. Животкова, А.П. Орлюка, С. В. Рабинович (1978) важнейшим показателем создаваемых сортов для условий УССР является высокий и стабильный урожай.

В опытах академика Ф.Г. Кириченко (1981) гибриды, особенно первых поколений, были наиболее пластичны и легче поддавались изменению, чем негибридные растения, т.е. гетерозиготные растения, проявляли большую буферность (гомеостаз), чем гомозиготные. В. Ф. Дорофеев и др. (1976) отмечают, что при скрещивании сортов дающих стабильные урожаи в различных условиях выращивания удастся легче отобрать и линии, обладающие таким ценным свойством. Они считают, что при подборе доноров для улучшения сортов по какому – то одному признаку, его стабильность в разных условиях среды будет являться важным свойством, так как в этом случае коэффициент наследуемости при гибридизации будет выше.

По мнению К. Г. Тетерятченко и др. (1981) эколого-географический принцип подбора пар дает возможность при простых скрещиваниях усилить потенциал отдельных количественных принципов, а также адаптационных генетических проявлений. Включение адаптированного гибридного материала в сложные скрещивания с местным селекционным ускоряет процесс выведения новых сортов, с комплексом положительных, хозяйственно ценных признаков и свойств.

Большое разнообразие почвенно-климатических условий и резко выраженная зональность определили два основных направления в селекции пшеницы в Кыргызстане: а) создание высокоинтенсивных сортов для орошаемого земледелия с урожайностью до 10 т/га; б) создание сортов, отвечающих условиям богарного земледелия, с урожайностью 3,5-5,0 т/га. Наиболее высокие урожаи (7-8 т/га) на богарных землях получают в предгорной зоне, где выпадает достаточное количество осадков (450-800 мм в год). В низинной зоне, с недостаточным увлажнением (200-350 мм в год) урожай не превышает 1,5-2,5 т/га, а засуха, проявляющаяся через каждые 2-3 года, часто сводит на нет все усилия хлеборобов. Получение высокого урожая в условиях богары возможно только с использованием засухоустойчивых, жаростойких сортов. В селекции на засухоустойчивость основным направлением является создание сортов, отличающихся интенсивным развитием в весенний период, что позволяет уходить от «запала» зерна, поскольку его налив закончится до наступления летней засухи (М.Г. Товстик, Р.Ф. Любавина, С.М. Ефименко, 1983).

Наиболее результативным методом селекции пшеницы является внутри видовая гибридизация эколого-географически отдаленных форм с последующим направленным отбором гибридных растений (П.П. Лукьяненко, 1972).

При создании засухоустойчивых сортов пшеницы в Киргизском НИИ земледелия подбор пар для гибридизации проводится с учетом их раннеспелости и формирования выполненного зерна. Иммунологический контроль сортов на инфекционном фоне позволяет выявить формы, устойчивые к основным вредоносным патогенам: бурой и желтой ржавчине, твердой и пыльной головне, мучнистой росе, бактериозу.

Оценка качества зерна проводится в лаборатории технологии по следующим показателям: содержание сырого белка и сырой клейковины (%), индекс клейковины, число падения (сек.), объем хлеба (мл), общая хлебопекарная оценка (балл).

Определение экологической пластичности сортов проводится согласно Методическим указаниям по экологическому сорто-

испытанию зерновых культур (Н.И. Джелали, П.П. Литун, 1980). Питомники закладываются на обеспеченной (ЭХ Кырг. НИИЗ; 450-500 мм в год) и необеспеченной (ГСХ «Жаны Пахта»; 250-400 мм в год) осадками богаре, где в период налива зерна стоит очень жаркая погода, наблюдается очень низкая относительная влажность воздуха и часты суховеи. Посев производится по предшественнику «черный пар» (Р.Ф. Любавина, В.Н. Пшеничный, Д.К. Токоева, В.С. Ибрагимова, О.В. Пахомеев, 1993).

За последние годы выведены и допущены к использованию в условиях засушливой богары сорта Кырг. НИИЗ: Эритроспермум 760, Адыр, Кайрак и Ралюб. Проходит Государственное сортоиспытание новый сорт ЭХОЛ. Из старых сортов селекции Кырг. НИИЗ к использованию на богаре допущены Интенсивная, Эритроспермум 80 и Фрунзенская 60. В условиях богары также возделываются сорта отечественной селекции ОАО «МИС»: Азиброш, Зубков и Петр и сорта зарубежной селекции: Красноводопадская 210, Карасай, Арап, Жадыра, Майра, Наз, Нурике, Стекловидная 20, Южная 12 (Казахстан) и сорт Безостая 1 (Россия). Следует отметить, что высокопластичный сорт озимой пшеницы Безостая 1, занимавший к 1970 году основные площади под этой культурой в Республике, сегодня возделывается как на орошаемых, так и на богарных землях.

Характеристика допущенных к использованию сортов озимой мягкой пшеницы Кыргызского НИИ земледелия в условиях богары, 1998-2004 гг.

Сорт	Год испытания	Год допуска	Урожай зерна, т/га		Качество зерна, %	
			ЭХ	ГСХ	Белок	Клейковина
Фрунзенская 60, St	1998-2001	1982	5,2	2,5	13,0	26,0
Эритроспермум 760	1998-2001	1998	5,1	2,7	13,0	25,9
Адыр	1998-2001	2001	5,5	2,6	13,3	25,2
Кайрак	1998-2001	2004	6,1	2,9	13,9	27,6
Адыр, St	1999-2004	2001	5,8	2,5	13,5	26,0
Ралюб	1999-2004	2010	6,4	2,8	13,0	25,0

Сорта озимой мягкой пшеницы Кыргызского НИИ земледелия имеют комплексную устойчивость к основным болезням распространённым в Кыргызстане. А сорт Ралюб проявил высокий уровень толерантности во время сильной эпифитотии желтой ржавчины в 2002-2004 гг.

Таким образом, величина среднего урожая не всегда точно характеризует пригодность того или иного сорта к возделыванию в данных условиях. Недостаточный уровень экологической стабильности сорта, даже при высоком уровне урожайности, в отдельные годы может нанести вред экономике хозяйства. Селекция озимой пшеницы на гомеостаз является перспективным направлением для условий богары Кыргызстана.

На основе собственных исследований и обобщения работ других авторов излагаются принципы адаптивной селекции озимой пшеницы для условий богары Кыргызстана.

Литература

1. Ацци Дж. Сельскохозяйственная экология. – М.: Издат. иностр. литературы, 1959. – 480 с.
2. Беспалова Л.А., Колесников Ф.А., Пучков Ю.М., Тимофеев В.Б., Фоменко Н.П., Кудряшов И.Н., Костин В.В., Набоков Г.Д. Достижения отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале к 100-летию академика П.П. Лукьяненко. В кн. Пшеница и тритикале. – Краснодар: Советская Кубань. – 2001. – С. 13-27.
3. Уразалиев Р.А., Аширбаева С., Абугалиева А. И. Озимая твердая пшеница: качество зерна, урожайность и стабильность их формирования. В кн. Пшеница и тритикале. – Краснодар: Советская Кубань, 2001. – С. 293-298.
4. Ельников М.И., Гридин М.М., Глухова Н.А., Звягин А.Ф. Стан та перспективи розвитку селекції озимої пшениці з підвищенням рівнем адаптивності та якості в Лісостепу Україні. Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла. Вип. 8. – Київ. – 2008. – С. 155-164.
5. В. А. Драгавцев, Р. А. Цилке, Б. Г. Рейтер и др. Генетика признаков продуктивности яровых пшениц в Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1984. – 231 с.

6. Жученко А.А., Адаптивный потенциал культурных растений. – Кишинев: Штиинца, 1988. – С. 35.
7. Вавилов Н.И. Научные основы селекции пшеницы. – Л.–М.: Сельхозгиз (Ленингр. отд.), 1935. – 244 с.
8. Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений. – М.: Колос, 1972. – 399 с.
9. Ремесло В.Н., Кириченко Ф.Г., Дидусь В.И., Животков Л.А., Орлюк А.П., Рабинович С.В. озимой пшеницы. В кн.: Селекция и семеноводство зерновых культур. – Киев: Урожай, 1978. – С. 12-39.
10. Кириченко Ф.Г., Нефёдов А.В., Литвиненко Н.А., и др. Основные направления, методы и результаты селекции озимой пшеницы на юге УССР. Тез. доклада IV съезда генетиков и селекционеров Украины. – Киев: Наукова думка, 1981. – С. 28-30.
11. Дорофеев В.Ф., Новикова М.В. Мировые сортовые ресурсы озимой пшеницы и их использование в селекции. В кн.: Селекция и сортовая агротехника озимой пшеницы. – М.: Колос. – 1979. – С. 19-29.
12. Тетерятченко К. Г., Коваленко А.М., Пахомеев О.В., Миненкова Г.А. Анатомический метод в селекции мягкой озимой пшеницы при использовании эколого-географического принципа подбора пар при скрещиваниях. Тез. доклада IV съезда генетиков и селекционеров Украины. – Киев: Наукова думка. – 1981. – ч. 3. – С. 56-58.
13. М.Г. Товстик, Р.Ф. Любавина, С.М. Ефименко. Новые сорта пшеницы Киргизии. – Фрунзе: Кыргызстан, 1983. – 45 с.
14. Лукьяненко П.П. Достижения и перспективы в селекции озимой пшеницы. Тез. доклада II съезда ВОГиС им. Н.И. Вавилова. – М.: Наука, 1972. – С. 19-22.
15. Методические указания по экологическому сортоиспытанию зерновых культур. – М.: Тип. ВАСХНИЛ, 1980. – 35 с.
16. Р.Ф. Любавина, В. Н. Пшеничный, Д. К. Токоева, В.С. Ибрагимова, О.В. Пахомеев. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур в Кыргызстане. Научн. труды, вып. XXIX. – Бишкек: М.П. Табылгаю, 1993. – 29-38 с.

ЖОВТИЙ КОРМОВИЙ ЛЮПИН – СВІТЯЗЬ

В умовах Західного Полісся люпин жовтий – традиційна культура, яка відіграє значну роль у підвищенні родючості ґрунту без затрат на органічні та мінеральні добрива, а також є цінним джерелом високобілкових кормів, збалансованих за амінокислотним складом. Ґрунтово-кліматичні умови зони вирощування сприятливі для вирощування цієї культури. Проте поширення таких хвороб на рослинах люпину, як фузаріоз та антракноз призвели до значного скорочення його посівних площ.

Не можна недооцінювати роль люпину як попередника під інші культури, а також його властивості підвищувати родючість ґрунту. Люпин – культура, яка забезпечує задовільні врожаї без внесення добрив, оскільки засвоює фосфор з важкодоступних сполук орного та підорного шарів ґрунту в межах 130-233 кг, а біологічно чистого азоту – 50-100 кг/га фіксує з повітря при допомозі бульбочкових бактерій і лишає його в ґрунті для наступних культур сівозміни.

Створення нових високоврожайних, стійких до найпоширеніших хвороб з пониженим вмістом алкалоїдів та високим вмістом білку в зерні сортів жовтого кормового люпину, допоможе вирішити білкову проблему в кормовиробництві, а також – ресурсозбереження в землеробстві.

Селекція, що ведеться у Волинській державній сільськогосподарській дослідній станції по створенню нових сортів жовтого кормового люпину, направлена на створення нових сортів, адаптованих до несприятливих ґрунтово-кліматичних умов вирощування, стійкістю до хвороб та шкідників.

В 2008 році було передано в Державне сортовипробування новий сорт жовтого кормового люпину Світязь. Сорт створено у

Волинському інституті агропромислового виробництва НААН (Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція) методом гібридизації з наступним індивідуально-родинним добором гібридної комбінації Прип'ятський х Радіомутант. Ботанічний таксон *Lupinus Luteus* L. Різновидність – *maculatus*. Сорт силосно-зернового напрямку.

Висота рослин 68-75 см, стійкий до вилягання. Листки – темно-зелені, суцвіття волоть, колір жовтий. Боби прямі, не розтріскуються. В бобі 5-6 насінин, скоростиглий. Вегетаційний період 95-100 днів. Вміст протеїну в зерні 42-45%, в зеленій масі – 19-25%. Вміст алкалоїдів в зерні не перевищують 0,0154%.

Результати польових досліджень кваліфікаційної експертизи, здійсненої Українським інститутом експертизи сортів рослин в середньому за 2009-2011 рр. показали, що люпин жовтий сорту Світязь порівняно із сортом-стандартом Чернігівець, формував вищу врожайність в закладах експертизи сортів рослин: Старосамбірська ДСС (2,01 та 1,96 т/га відповідно), Ямпільська ДСС (2,1 та 1,9 т/га), Славутська ДСС (1,3 та 0,9 т/га), Кельменецька ДСС (1,45 та 1,26 т/га), та Холодноярська ДСС (1,21 та 1,15 т/га). Стійкість до фузаріозу та антракнозу обох сортів на рівні. Дещо вищою є маса 1000 зерен сорту Чернігівець – 90,3-163,4 г у порівнянні із сортом Світязь – 87-152 г.

Аналіз результатів польових досліджень показав: однорідність та стабільність рослин сорту жовтого кормового люпину Світязь перебуває в межах норми відповідно до критеріїв, розроблених Державною службою з охорони прав на сорти рослин.

У 2011 році було прийняте рішення про визнання даного сорту перспективним для поширення в Україні. Згідно рішення Вченої ради Українського інституту експертизи сортів рослин, протокол № 1, від 25 січня 2012 року, сорт жовтого кормового люпину визнано Національним стандартом України.



БАМІЯ, АБО ГІБІСК ЇСТІВНИЙ (*HIBISCUS ESCULENTUS L. (ABELMOSCHUS ESCULENTUS L.) MOENCH*) В УКРАЇНІ: СЕЛЕКЦІЙНИЙ АСПЕКТ

Нетрадиційною для українського овочівництва є бамія, або гібіск їстівний (*Hibiscus esculentus L. (Abelmoschus esculentus L.) Moench*) – однорічна делікатесна овочева рослина із родини Мальвові (*Malvaceae*). Плоди гібіску їстівного (недозрілі 3-6-денні зав'язі) – цінний дієтичний продукт, багатий на білкові речовини, аскорбінову кислоту (до 45 мг%), містить каротин і вітаміни групи В. Значний вміст слизових речовин в плодах робить їх незамінними в дієтичному харчуванні хворих на виразку шлунку та гастритом. Доведено, що споживання гібіску їстівного сприяє відновленню виснажених сил організму. Зав'язі використовують в їжу у вареному, тушкованому, смаженому вигляді. В Україні на даний час рослина досить популярна серед овочівників, проте залишається мало поширеною. Основні причини цього – відсутність до недавнього часу сортів, придатних для вирощування в різних ґрунтово-кліматичних зонах, а також відсутність розробок окремих елементів технології вирощування, здатних забезпечити стабільне насінництво в місцях товарного виробництва.

На Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН дослідження даного виду проводиться з 1993 р. У результаті селекційної роботи створені перші (і єдині) вітчизняні сорти бамії – Сопілка і Діброва, адаптовані до умов вирощування в зонах Лісостепу і Полісся України.

Сорт Сопілка відноситься до середньорослих – висота стебла 115-120 см, діаметр 2-2,5 см, діаметр рослини 50-60 см. Інтенсивність антоціанового забарвлення стебла помірна. Форма листової пластинки в нижній частині стебла – п'ятилопатева,

у середній та у верхній – розсічена. Квітка 6,7-7,8 см в діаметрі, жовтого забарвлення помірного за інтенсивністю; пляма в основі віночка квітки середня за величиною і помірна за інтенсивністю забарвлення (малинова). Зав'язь світло-зеленого забарвлення без проявів антоціану, огрубіння настає при досягненні нею довжини близько 11 см. Плід у біологічній стиглості (на початку розтріскування по гранях) помірного зеленого забарвлення, зі слабким проявом антоціану, гранений, кількість граней – мала – 5-6. Довжина плоду середня – 18-21 см, діаметр – середній – 2,0-2,2 см. При вирощуванні на насіннєві цілі формується середня кількість плодів на рослині – 8-11 штук. Насіння оливкового забарвлення, середня кількість насінин в коробочці – 45-50 штук, маса 1000 насінин – 72-75 г. Сорт середньостиглий, період від масових сходів до першого збору зав'язей становить 58-68 діб, до дозрівання насіння – 118-125 діб. Товарна урожайність зав'язей 2,5 т/га. Середня маса товарного плоду при регулярному збиранні 8 г. Сорт внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, у 2007 р.

Сорт Діброва відноситься до низькорослих: висота стебла 65-80 см, діаметр стебла тонкий 1,5-1,9 см, діаметр рослини – 50-60 см. Антоціанове забарвлення на стеблі відсутнє. Форма листкової пластинки на нижній і середній частині стебла п'ятилопатева, у верхній – розсічена. Квітка діаметром 7,5-9 см, помірного за інтенсивністю жовтого забарвлення, пляма в основі квітки середня за величиною, темна за інтенсивністю забарвлення. Зав'язь темно-зеленого забарвлення, її огрубіння настає при досягненні довжини 9 см. Плід на початку біологічної стиглості темно-зеленого забарвлення, без проявів антоціану, має 7-9 граней. Довжина плоду 18-21 см, діаметр 2,6-3 см. При вирощуванні на насіннєві цілі на рослині формується 5-8 плодів. Насіння оливкового забарвлення, середня кількість насінин в коробочці 47-50 штук, маса 1000 насінин 66-70 г. Сорт Діброва також відноситься до середньостиглих, період від масових сходів до першого збирання зав'язей 58-68 діб, до дозрівання насіння – близько 120 діб. Урожайність зав'язей – 2,5-3,0 т/га.

Середня маса зав'язі 9 г. Сорт у Державному реєстрі з 2006 року. Сорти Сопілка і Діброва рекомендуються для вирощування у відкритому ґрунті агроформуваннями усіх форм власності і господарювання і у приватному секторі; зав'язі використовувати з дієтичному харчуванні.



УДК 635.5:631.527

Позняк О.В.

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і багаторічності НААН

ІНДАУ ПОСІВНИЙ (*ERUCA SATIVA* MILL.) І ДВОРЯДНИК ТОНКОЛИСТИЙ (*DIPLOTAXIS TENUIFOLIA* (L.) DC.) ЯК ОВОЧЕВІ КУЛЬТУРИ: ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ І АСПЕКТИ ВИДОВОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

У вітчизняному овочівництві в останнє десятиріччя значним попитом користується пряно-смакова салатна рослина/продукція «рукола». На ДС «Маяк» ІОБ НААН України створено перший вітчизняний сорт індау посівного Знахар (свідчення про авторство на сорт рослин № 08406), який внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, з 2008 року. Але під назвою «рукола» можна придбати насіння не одного виду рослин, а двох, що належать до однієї родини Хрестоцвіті, або Капустяні (рос. – Крестоцветные, Капустные; лат. – Cruciferae, Brassicaceae) – індау посівний (рос. – индау посевной; лат. – *Eruca sativa* Mill.) та дворядник тонколистий (рос. – двурядка тонколистная; лат. – *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.). Найпершою ознакою, за якою можна розрізнити рослини на стадії придбання посівного матеріалу, є розмір насіння: крупніше (довжиною до 2-3 мм) належить індау, дрібніше – дворяднику.

За кордоном двурядник тонколистий широко використовується як овочева рослина, його торгова назва там – «дика рукола». Аналогічна ситуація, проте дещо раніше, склалася з рослиною в Російській Федерації. Там створені сорти двурядника тонколистого – Ейфорія, Таганська Семко, Пасьянс і Рокет, але зареєстровані вони були в Держреєстрі селекційних досягнень РФ як приналежні до виду індау посівний; роки реєстрації цих сортів – 2006-2007. Такий запис у Держреєстрі зафіксовано і у 2009 році. За результатами проведеного порівняльного аналізу біологічних особливостей тамтешніх зареєстрованих сортів індау посівного, Куршевою Ж.В. подані рекомендації Державній комісії з охорони селекційних досягнень РФ включити в Держреєстр «правильний» ботанічний вид – «двурядник тонколистный» (лат. – *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.). За українським визначником рослин (Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – 1 изд. К.: Наук. думка, 1987. – 548 с., 2 изд. стереот. К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.), російськомовна назва рослини звучить як «двурядка тонколистная», а не «двурядник тонколистный». Проте в РФ відповідно до сучасної ботанічної номенклатури прийнята остання видова назва рослини. І вже у версіях Держреєстру селекційних досягнень РФ, починаючи з 2010 р. сорти індау посівного розділені і відносяться до обох видів рослин. Нижче наведено короткий опис основних ознак обох видів рослин для видової ідентифікації сортів, пропонованих під назвою «рукола», в період вегетації.

Індау посівний – рослина розпростерта, рідше прямостійка, розсіяно-волосиста, рідше – гола. Волоски дрібні, шоловидні, спрямовані вниз. Листки черешкові, за формою ліровидно-перистороздільні або розсічені, із зубчатими частками. Пелюстки обернено-яйцевидно-клиновидні, інколи злегка виїмчасті; спочатку жовтуваті, потім стають майже білі з фіолетовими або коричневими жилками; довжина пелюсток 15-22 мм (максимально до 25 мм), вони вдвічі довші за притиснуті, прямостоячі чашолистки, які завдовжки 9-12 мм. Стручки не розкривають-

ся, овально-продовгуваті або продовгуваті, 2-3 см завдовжки, на коротких потовщених ніжках, з випуклими, зморшкуватими, сильно кільовими стулками і з довгим (5-10 мм) мечоподібним безнасінным носиком. Середня жилка на стулках добре помітна. Насіння світло-буре, сильно стиснуте, овально-округле, розміщується у два ряди; довжина насінини 2-3 мм, ширина 1,5-2 мм. Маса 1000 насінин 2,5 г, кількість насінин в 1 г – 350 штук. Рослина однорічна, висотою 30-60 см. Фаза сім'ядоль настає на 6-8 добу, технічної стиглості – на 40 добу. Цвіте у травні-липні. В дикому стані як бур'ян може зустрічатися в посівах сільсько-господарських культур, але не суцільно. Раніше рослину на території України вже культивували як овочеву, жиролійну та ефіроолійну.

Дворядник тонколистий – рослина полягаюча, з висхідними середніми частинами стебел. Стебла гіллясті, в нижній частині покриті рідкими, дещо направленими вниз простими волосками. Листки вузько-ланцетні, виямчасто-зубчасті або перистороздільні, зазвичай із виямчасто-зубчастими частками; верхні листки лінійні і майже цілокраї. Суцвіття розставленоквіткове. Квітконіжки досить довгі, до 20 мм завдовжки. Гінофор, або карпофор (стерильна ніжка між місцем кріплення приквітника і нижньою межею стулок) довжиною 1,5-3 мм. Стручки розкриваються, 2,5-4 (до 8) см завдовжки і 2-3 мм завширшки, лінійно-ланцетні, біля основи і вгорі трохи звужені, не горбкуваті, стулки з серединною перегородкою; носик довжиною 1,5-2,0 мм. Пелюстки 8-14 мм довжиною, жовті, згодом стають оранжевими. Чашолистки довжиною близько 6 мм. Насіння овальне, забарвлення не однорідне: від світло- до темно-коричневого, різної інтенсивності; довжина 1,1-1,3 мм, ширина 0,6-0,7 мм. Маса 1000 насінин 0,25-0,30 г, кількість насінин в 1 г – близько 4000 шт. Фаза сім'ядоль настає на 12 добу, технічної стиглості – на 53 добу. Рослина багаторічна (у культурі вирощується як однорічник), заввишки 40-70 см. Цвіте в червні-липні. Особливістю дворядника є те, що він може відростати після зрізування, давати повторні урожаї зелені; залишений під зиму

вже рано навесні забезпечить вітамінною зеленню з відкритого ґрунту або з-під тимчасового укриття; залишені після зрізування насінних пагонів (але розетку не пошкоджувати) рослини можуть сформувати квітконоси і насіння повторно протягом вегетаційного періоду. Але зазвичай вирощують рослину так, як і індау посівний – для одноразового збирання зелені. Смак у дворядника гостріший, ніж у індау. На території України у дикому стані як бур'ян зустрічається у Криму, особливо на південному узбережжі. Останнім часом дворядник тонколистий розповсюджується майже повсюди.

Урожайність сучасних сортів у культурі, кг/м²: індау посівний – зелені – 0,85-1,15, насіння – 0,84-1,15, дворядник тонколистий – зелені – 0,35-0,69, насіння – 0,40-0,45 (за Куршевою Ж.В.). Обидва види рослин заслуговують на більш інтенсивне освоєння у виробництві як зеленні овочеві рослини агроформуваннями різних форм власності і господарювання в усіх регіонах України у відкритому (навесні та восени) і захищеному ґрунті.



УДК 635.63:631.527

Позняк О.В., Петренко М.П.

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і багаторічництва НААН

СЕЛЕКЦІЯ ОГІРКА ПОСІВНОГО НА ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ «МАЯК» ІОБ НААН: ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ

Огірок – одна із основних овочевих рослин як у відкритому, так і в захищеному ґрунті. У результаті проведеної селекційної роботи на ДС «Маяк» ІОБ НААН України створено конкурентноздатні гібрид і сорт огірка – Джекон F₁ та Дарунок осені.

Гібрид Джекон F₁ внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, з 2009 року (патент на гібрид № 09069). Гібрид отримано методом індивідуального добору та гібридизації батьківських ліній № 508/00 та № 372/99, які були створені на станції на початковому етапі селекційного процесу. Він відноситься до середньоранніх, від масових сходів до початку плодоношення 38-43 доби. Рослини переважно жіночого типу цвітіння. Головне стебло середньої довжини, слабо розгалужене, число пагонів першого порядку 3-4. Листки черешкові, зелені, середнього розміру, п'ятикутно-округлі з виїмкою в місці прикріплення черешка. Зав'язь овально-циліндричної форми, з горбкуватою поверхнею, складним рідким опушенням, шипи чорні. Зеленець циліндричної форми, горбкуватий, довжиною 8-11 см, по масі плоди середньої величини – 80-90 г, поперечний розріз округло-тригранний. Шкірка зеленця зеленого кольору з світлими смугами до 1/3 плоду, тонка і не груба, м'якуш хрусткий та ніжний. Тривалість зберігання зеленого кольору зеленця при звичайних умовах 8-10 діб. Плоди за морфологічними ознаками подібні до плодів Ніжинського сортотипу, що робить їх конкурентноздатними на ринку продукції у свіжому та переробленому (консервовані, солоні) вигляді. Насінник довжиною 10-14 см, діаметром 6-7 см, світло-коричневий, з середньо- або крупночарунковатою сіткою. Гібрид високоврожайний: загальна урожайність 32,6 т/га, товарна – 25,5 т/га. Вихід товарних плодів сягає 78%, період плодоношення залежить від погодно-кліматичних умов і в середньому триває близько 50 діб. Плоди гібриду Джекон F₁ мають привабливий товарний вигляд, високі смакові якості, придатні для соління та консервування. Дегустаційна оцінка свіжих плодів 4,7 балів, солоних – 4,8 балів. Відносно стійкий проти пероноспорозу.

Новий сорт огірка Дарунок осені переданий для проведення кваліфікаційної експертизи в експертних закладах Держсортслужби у 2010 р. Аналіз результатів польових досліджень у 2011 р. на Якимівській Держсортстанції показав, що однорідність сорту знаходиться в межах норми. При створенні

сорту використано метод індивідуально-родинного добору із гібридної популяції, отриманої шляхом вільного перезапилення на ізольованій ділянці зразків PU-20-05 та Чорнобривець, які були виділені у колекційному розсаднику за комплексом господарсько-цінних ознак. Сорт середньоранній, від масових сходів до початку плодоношення 39-41 доба, тривалість плодоношення 58 діб. Насіння дозріває через 85-100 діб. Стебла розгалужені, довжиною 1,5-2,1 м, листки черешкові, середнього розміру, п'ятикутно-округлі з виїмкою в місці прикріплення черешка. Зав'язь циліндричної і видовжено-яйцеподібної форми з опушенням чорного забарвлення. Зеленець циліндричної форми, у поперечному розрізі округло-тригранний, довжиною 9-11 см. По масі плоди – дрібні – 80-90 г. Забарвлення плодів зелене та темно-зелене з повздовжніми смугами до 1/2-1/3 їх довжини. Тривалість зберігання зеленого кольору зеленця при звичайних умовах 8-10 діб. Насінники довжиною 10-14 см, діаметром 6-8 см, коричневого забарвлення зі слабо вираженою клітчастою сіткою.

Загальна урожайність плодів 27,1 т/га, товарна – 21,1 т/га, товарність 78%. Результати біохімічного аналізу плодів: сухої речовини 4,11%; загальний цукор 2,26%; аскорбінова кислота 9,69 мг/100 г. Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 5,0 балів, солоних – 4,5 балів.

Створені гібрид і сорт рекомендується для вирощування у відкритому ґрунті в умовах Лісостепу та Полісся України. Сфери освоєння: сільськогосподарські підприємства різних форм власності і господарювання та приватний сектор. Робота по створенню конкурентоздатних сортів і гібридів огірка на ДС «Маяк» ІОБ НААН триває.



УДК:633.63:631.531.12.631.53.02

Поліщук В.В., Адаменко Д.М., Ковальчук І.В.,
кандидати сільськогосподарських наук, доценти
Уманський національний університет садівництва

ІНТЕНСИВНІСТЬ КВІТКОУТВОРЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ЧЕКАНКИ

Сучасні технології вирощування цукрових буряків неможливі без використання високопродуктивних однонасінних гібридів та їх насіння з високими показниками якості. Протягом останніх років створено і зареєстровано низку ЧС гібридів цукрових буряків, які характеризуються високим потенціалом продуктивності. Прискорене впровадження їх у виробництво дозволить суттєво підвищити збір цукру з гектара. З впровадженням нових технологій вирощування цукрових буряків зросли вимоги до якості посівного матеріалу. Насінню повинні бути властиві не тільки високі чистота, енергія проростання, схожість, а й вирівняність за розмірами, одноростковість та здатність проростання за понижених температур.

При вивченні оптимальних строків проведення чеканки та вивчення її ефективності на процеси квіткоутворення дослідження проводили одночасно на батьківському та материнському компонентах гібрида цукрових буряків Уманський ЧС 97. Схемою дослідів було передбачено наступні варіанти: 1.-Контроль (без чеканки); 2.-Чеканка 50% рослин однонасінного закріплювача стерильності; 3.-Чеканка 50% рослин однонасінного закріплювача стерильності та 100% рослин ЧС компонента. Чеканку проводили в період масового стеблуння вручну. При цьому видаляли верхівку головного стебла на 5–10 см. Площа залікової ділянки 56 м², повторність триразова. Кількість квіток за варіантами дослідів визначали шляхом підрахунку.

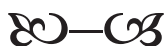
Так, у варіанті без чеканки (контроль) упродовж цвітіння спостерігається зростання кількості квіток у ЧС компонента,

яка варіює в межах: 58,5 – 1204,1 шт., та 124,5 – 1571,9 шт. у закріплювача стерильності.

Однак більша кількість квіток закріплювача стерильності О-типу вказує на не синхронність цвітіння компонентів, що в кінцевому результаті негативно впливає на насіннєву продуктивність.

Чеканка 50% рослин закріплювача стерильності дещо знизила інтенсивність його квіткоутворення упродовж періоду цвітіння, порівняно з контролем. Так, якщо на початку цвітіння у варіанті без чеканки було сформовано 124,5 квіток, то з чеканкою – 98,4. На рослинах ЧС компонента без їх чеканки спостерігається значне підвищення інтенсивності квіткоутворення у фазі початку утворення пагонів та незначне зниження у двох інших фазах — 154,0 – 1083,4 шт. Тобто, чеканка 50% рослин закріплювача стерильності забезпечила синхронне цвітіння обох компонентів як на початку так і в кінці цвітіння.

У варіанті з чеканкою 50% рослин закріплювача стерильності та 100% рослин його стерильного аналога спостерігаються незначні відхилення варіювання кількості квіток обох компонентів, які становлять для закріплювача стерильності 115,1 – 1038,3 шт. та 162,5 – 1082,2 шт. для ЧС аналога. Це позитивно вплинуло на синхронність цвітіння обох компонентів та, відповідно, покращало якісні показники отриманого насіння. За такого способу регулювання процесу росту і розвитку компонентів синхронізується їх квіткоутворення як на його початку, так і в кінці фази стеблуння, де чеканка виявилася найбільш ефективною. А тому, для забезпечення найбільшої синхронності квіткоутворення та цвітіння компонентів гібрида доцільно проводити чеканку 50% рослин закріплювача стерильності та 100% рослин ЧС компонента.



УДК 633.11:631.527

Полянецька І.О., асистент;

Сухомуд О.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

Любич В.В., кандидат сільськогосподарських наук;

Парій Ф.М., доктор біологічних наук

Уманський національний університет садівництва

ПШЕНИЦЯ СПЕЛЬТА ЗНОВУ В УКРАЇНІ

Пшениця – основне джерело виробництва найважливіших продуктів харчування людини, таких як хліб, кондитерські, макаронні вироби, а також концентровані і грубі корми для тварин, незамінна сировина для промисловості. Ось чому проблему збільшення виробництва зерна вважають найважливішою у розвитку сільського господарства. Поряд із цим, за оцінками експертів, якість вирощеного зерна залишається низькою і нестабільною по роках. Так, у 2008 році продовольча група пшениці складала лише 10% від усього обсягу, що не задовольняє перш за все країн-імпортерів.

Для вирішення цієї проблеми може бути використана пшениця спельта (*Triticum spelta* L.). Спельта – плівчаста пшениця, яка не вибаглива до умов вирощування, добре переносить засуху та перезволоження, має високу кустистість та досить міцну соломину. Продукція з борошна спельти повільніше черствіє ніж із борошна звичайної пшениці, а зерно є відмінною сировиною для одержання крупи високої якості. Проте її широкому розповсюдженню перешкоджають – плівчастість та ломкість колосового стрижня.

Останнім часом спельта набуває все більшого поширення: її сорти вирощуються в Німеччині, Австрії, Іспанії, Австралії і вже почали вирощувати в Російській Федерації. Однак, на сьогодні в Державному реєстрі сортів рослин придатних для поширення в Україні відсутні сорти спельти, а тому створення таких сортів є актуальною задачею.

У процесі роботи в продовж 2008–2011 рр. нами вивчали зразки пшениці озимої спельти. В результаті проведених досліджень встановлено, що спельта – це високоросла пшениця (120 см), з довгим (11,8 см) та дуже рихлим колосом (13,6 шт./10 см довжини стрижня), діаметром стебла над другим міжвузлям – 3,1 мм. Кількість продуктивних стебел у рослин становить 455 шт./м², кількість колосків у колосі – 16,2 шт., кількість зерен з колоса – 46,0 шт., маса зерен одного колоса – 1,40 г проти показників у сортів пшениці м'якої відповідно 546–565 шт./м², 43–46 шт., 1,51–1,53 г. Маса 1000 зерен і натура зерна у пшениці спельти є меншою порівняно з сортами пшениці м'якої, проте за склоподібністю перевищує їх.

Урожайність спельти становить 42,8 ц/га, що істотно менше порівняно з сортами Копилівчанка (57 ц/га) та Харус (62,2 ц/га), проте за збором білка з врожаю зерна переважає пшеницю м'яку, який становить 1006 кг/га проти 713 і 802 кг/га відповідно у сорту Харус та Копилівчанка. Спельта характеризується високим вмістом білка (23,5%) та клейковини (53,0 г), за якістю клейковина відноситься до третьої групи якості (ІДК=105 од.). Клейковина спельти має хорошу еластичність, жовтого кольору, розтяжність її становить 28–35 см. Пшениця не пошкоджується внутрішньостебловими шкідниками, злаковою попелицею, пшеничним трипсом і п'явицею та характеризується високою стійкістю проти ураження основними хворобами.

Вивчення пшениці спельти, проведення масових доборів, виявлення та відбір кращих рослин за комплексом технологічних і морфологічних ознак дало можливість покращити спельту і створити перший в Україні сорт спельти Зоря України, який передано до Державної служби з охорони прав на сорти рослин (заявка №11509001). За результатами комплексного вивчення спельти рекомендуємо використовувати її як зернову і круп'яну культуру.



ПІДТРИМАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СОРТІВ У СИСТЕМІ НАСІННИЦТВА КАРТОПЛІ

В Україні картопля є однією з основних продовольчих культур. Її вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах. Основне завдання картоплярів – одержання високого врожаю бульб з добрими смаковими якістьми.

Одним з основних факторів вирощування високих і сталих врожаїв є використання оздоровленого насіннєвого матеріалу.

Особливістю сучасного насінництва картоплі є використання вихідного матеріалу, оздоровленого шляхом термотерапії та культури меристемної тканини у поєднанні з клональним розмноженням.

Мікроживцювання в культурі *in vitro*, або клональне мікро-розмноження, полягає в одержанні *in vitro* нестатевим шляхом здорових рослин, генетично ідентичних вихідному сорту. Регенеровані з меристеми рослини вільні від найбільш поширених і шкідливих хвороб картоплі, передусім від вірусів.

У Буковинському інституті АПВ в 2006-2010 роках були проведені дослідження по відтворенню еліти картоплі з використанням оздоровленого вихідного матеріалу. Таке насіння являється цінним посадковим матеріалом, яке менше уражується вірусними хворобами, забезпечує підвищення врожайності бульб на 15-20% та дозволяє продовжити строки репродукування еліти.

Рациональне використання оздоровленого матеріалу є важливим чинником підтримання продуктивних якостей сорту в системі насінництва картоплі.

У сільськогосподарських підприємствах, фермерських господарствах, на городах і дачних ділянках в Україні вирощують більше 200 сортів картоплі.

Сорти, що вирощують в Україні можуть задовольнити будь які вимоги та уподобання споживачів.

Проте залежно від погодних умов вегетаційного періоду, а також від конкретної агротехніки його вирощування окремі показники можуть істотно змінюватись. Як правило, вони погіршуються. Тому при вирощуванні картоплі слід дотримуватись рекомендованої агротехніки її вирощування і мінімального захисту від колорадського жука та фітофторозу.

До Державного реєстру сортів рослин України за останні роки занесено понад 30 сортів картоплі зарубіжної селекції. Насінництво цих сортів в Україні не ведеться. Більшість з них через 2-4 роки сильно вироджуються і втрачають продуктивність.

Вивчення іноземних сортів, які завезені в Україну показали, що зібраний урожай бульб на сортодільницях, був значно нижчий від сортів вітчизняної селекції. Крім того сорти вітчизняної селекції значно менше уражуються фітофторозом – хворобою, що завдає найбільшої шкоди картоплярству. Дослідження показали, що для захисту посівів вітчизняної селекції від фітофторозу достатньо обробити один-два рази, а сорти картоплі іноземної селекції потрібно обробити чотири-п'ять разів, на що необхідні додаткові затрати.

Висновки. Для одержання високих і сталих врожаїв, поряд з агротехнічними заходами необхідно використовувати оздоровлений насіннєвий матеріал картоплі сортів вітчизняної селекції, які адаптовані до умов регіону.

Література:

1. Ситник В.П. Екологічні аспекти агропромислового комплексу // Вісник аграрної науки. – 2002. – №9. – С. 55-57.
2. Методичні рекомендації по вирощуванню насіннєвої картоплі (Рекомендації)., Чернівці. – 2010. – 16 с.
3. Сазонов А.А. Трансгенные растения // Наука и жизнь. – 1998. № 10. – С. 24-25.

УДК 633.16:631.563.9/.58.006.83

УДК 663.423

Проценко Л.В., кандидат технічних наук,

Венгер О.О., кандидат сільськогосподарських наук,

Свірчевська О.В., Гринюк Т.П.

Інститут сільського господарства Полісся НААН України

ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ХМЕЛЮ УКРАЇНИ

Одним із вирішальних факторів отримання високих і якісних врожаїв хмелю є селекційний сорт. Впровадження високопродуктивних сортів дозволяє за мінімальних витрат отримувати більш високу врожайність і значно покращити пивоварні якості хмелю. Тому створення високопродуктивних чистосортних насаджень хмелю – першочергове завдання в умовах інтенсифікації і відродження хмелярства.

Нині селекціонерами України виведено та зареєстровано в Державному реєстрі рослин України 32 сорти хмелю, особливістю яких є дуже значиме різноманіття за вмістом гірких речовин, поліфенолів, ефірної олії, а також за співвідношенням компонентів у складі цих груп речовин. Авторами проаналізовані найбільш перспективні ароматичні та гіркі сорти хмелю України, взявши за основу їх пивоварні якості. Також в модельних дослідках на міні-пивоварні Інституту сільського господарства Полісся НААН з досліджуваних сортів хмелю було виготовлено пиво та визначена технологічна оцінка даних сортів.

Враховуючи пивоварні якості на основі біохімічних показників та технологічних випробувань визначені перспективні сорти хмелю, які користуються попитом у пивоварів в Україні і за кордоном.

Характерною особливістю сучасних тонкоароматичних та ароматичних сортів є те, що нарівні з високим вмістом загальних смол, особливо у сорті Слов'янка та Національний, переважає частка бета-кислот над часткою альфа-кислот. Тобто у них зберігається позитивний коефіцієнт ароматичності між вмістом

бета- і альфа-кислот, що становить більше 1. Це – вирішальна ознака в оцінці пивоварної якості хмелю. В ароматичних сортах хмелю української селекції Слов'янка, Національний, Злато Полісся, Заграва високоякісний склад гірких речовин поєднується з тонким ароматом, характерним для найкращих європейських сортів, таких, як Клон 18, Жатецький, Любельський, Тетнангер.

Гіркі сорти характеризуються різким хмелевим ароматом та високим вмістом альфа-кислот. Вміст загальних смол у сортах хмелю Промінь, Альта, Оболонський, Руслан коливається від 22 до 30%, з них на частку альфа-кислот припадає 30-50%. Кількість бета-кислот значно нижча, ніж в ароматичному хмелі. В сортах хмелю гіркового типу Промінь та Оболонський в складі ефірної олії міститься фарнезен, що значно покращує якість аромату. Як правило, у гірких сортах іноземної селекції він відсутній.

Авторами також досліджено та вивчено вміст у вітчизняних сортах хмелю біологічно-активної антиканцерогенної сполуки – ксантогумолу. Встановлені сорти хмелю: Руслан, Ксанта, Чаклун з підвищеним вмістом цієї сполуки – від 1 до 1,4%, тоді як в інших сортах вітчизняної і закордонної селекції цей показник становить 0,3-0,55%.

Таким чином, вітчизняні сорти хмелю за своїми технологічними характеристиками відповідають світовому рівню, а деякі і перевищують його. Інтенсивне впровадження даних сортів хмелю у виробництво, забезпечивши належний догляд за ними із застосуванням сучасних технологій та доведення цього хмелю до якісного товарного стану, переробивши його у хмелеві препарати, які відповідають вимогам міжнародних стандартів, дасть змогу забезпечити виробників пива вітчизняними продуктами переробки хмелю в необхідних обсягах.



УДК 633.171:631.524.5:631.524.86

Рудник-Іващенко О.І., докт. с.-г. наук

Шовгун О.О.

Український інститут експертизи сортів рослин

ВІДМІТНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ ВІВСА ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ

Різновидності вівса посівного об'єднані в групи, які базуються на зовнішніх морфологічних ознаках волоті і зернівки. До найважливішої ознаки розподілу за групами відноситься плівчастість зернівки – її наявність (плівчасті сорти) та відсутність (голозерні сорти).

Із 20 сортів вівса, які за результатами експертизи занесені до Державного реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні на 2012 рік, 14 сортів – плівчасті, 5 – відносяться до типу голозерних і один сорт кормового використання (середньоклітковинний). Вивчаючи сорти різних типів за якісними показниками та показниками продуктивності, які є ідентифікаційними для вівса, в першу чергу враховували вплив умов вирощування та кліматичних умов, для визначення оптимальних зон вирощування для нових сортів.

Аналізуючи результати лабораторних досліджень за вмістом білка у сортів вівса, встановлено, що в середньому за 6 останніх років він був вищий у голозерних сортів на 3,3% від плівчастих. Так, середній показник вмісту білка в зоні Степу становив у голозерних сортів 18,73%, плівчастих – 13,28%; У зоні Лісостепу – 15,35 і 13,07 відповідно; у зоні Полісся – 15,26 і 12,97% відповідно. Середня врожайність цих сортів за зонами вирощування становила: Степ – 2,79 т/га у плівчастих, 1,93 т/га у голозерних; Лісостеп – 3,42 т/га і 2,68 т/га відповідно; Полісся – 5,32 і 3,95 т/га відповідно.

Найвищий показник вмісту білка був у голозерних сортів у зоні Степу у 2010 році – 19,0%, найвища врожайність зафіксована у 2005 році у зоні Полісся – 7,16 т/га у плівчастих сор-

тів. Аналіз результатів досліджень підтвердив думку багатьох вчених про обумовленість мінливості ознаки білку в основному генетичними особливостями сорту, проте умови вирощування мають досить суттєвий вплив на її кількісний показник.

Безперечно, вміст білку та плівчастість є основними господарсько-цінними ознаками, за якими ідентифікують та класифікують сорт за експертної оцінки для рекомендації його виробникам (занесення до Державного реєстру). Від плівчастості залежить вихід крупки.

Маса 1000 насінин мала від'ємну кореляцію до показника вмісту білка, проте позитивно корелювала з ознакою натури зерна. Багаторічний аналіз результатів експертизи сортів вівса показав, що в роки сприятливі для розвитку рослин вівса, особливо за достатнього забезпечення вологи і сприятливого температурного режиму, маса 1000 зерен, їх величина та інші фізичні властивості досягають свого максимального значення і навпаки, хоча необхідно відмітити, що у несприятливі умови ця культура може мати досить пристойні врожаї.

За результатами детального аналізу ознак натури зерна та плівчастості (у плівчастих сортів) необхідно відмітити пряму залежність між ними. Чим вища плівчастість зернівки сорту, тим вищий показник натури зерна, хоча є й винятки. Найвищий відсоток плівчастості мали сорти у 2010 році, вирощені в зоні Полісся. В середньому він становив 35,4%. Це свідчить про те, що ця ознака залежить від умов вирощування. Обидві ці ознаки мають чітку позитивну кореляцію з масою 1000 зерен. Це підтвердили і результати лабораторної оцінки, проведені в Українському інституті експертизи сортів рослин.

Овес є цінною культурою, її можливості не в повній мірі використовують в сучасних умовах, коли галузь тваринництва в країні знаходиться не в кращому стані. Проте створення і вивчення нових сортів цієї культури повинно відповідати вимогам часу, оскільки зі змінами клімату в сторону потепління такі культури як овес займуть свою нішу у структурі посівів сільськогосподарських культур.

Література:

1. Методика Державного сортовипробування сільськогосподарських культур / Методи визначення показників якості рослинної продукції. Під. ред. О.М. Гончара – Київ: Алефа, 2000. – Вип. 7. – 144 с.
2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2012 рік. – К.: ПП «Видавництво «Фенікс», 2012. – 502 с.
3. Каталог сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2012 році (3 частини) / головн. К.: ПП «Видавництво «Фенікс», 2012. – 497 с.
4. Аниканова З., Голозерный овес – ценное сырье для выработки крупы / З. Аниканова, В. Бакеев // Хлебопродукты. – 2001. – №2. – С. 31-33.
5. Митрофанов А. С. Овес / А. С. Митрофанов, В. С. Митрофанова. – Изд. 2-е, перераб. – М.: Колос, 1972. – 269 с.



ПЕРСПЕКТИВНІ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ СОРТИ ГЛОДУ

Збереження і ефективне використання генетичного різноманіття рослин є однією з основ економічно-соціальної стабільності та сталого розвитку у кожній країні як у наш час, так і майбутньому. Збереження генетичних ресурсів і створення нових сортів та гібридів є завданням глобального масштабу і зобов'язанням перед світовою спільнотою. Колекції генетичних ресурсів рослин становлять значне джерело потенційних корисних генів. Інтродукція і селекція є важливим чинником збільшення рослинних ресурсів та збагачення видового і формового різноманіття культурних рослин (Меженський В.М., 2012).

Нетрадиційна плодова культура глід – недостатньо досліджена і потребує добору кращих сортів і форм для ведення промислового та аматорського плідівництва й розширення та оновлення сортименту. В Україні селекцію глоду проводили на Артемівській дослідній станції розсадництва Інституту садівництва УААН. Тут створено сорти Збігнев, Людмил, Шаміль, які з 2001 року занесено до Реєстру сортів рослин України (Меженський В.М., 2012; Сержук О.П., 2010).

Для сорту Збігнев характерні колінчасті, брунатні, згодом сірі пагони, з численними колючками 5-6 см завдовжки. Листки великі, широкояйцеподібні, неглибоколопатові з гострою верхівкою та округлою основою, пилчасті, зверху голі, знизу опушені на жилках. Плоди кулясті, по 2 см у діаметрі, яскраво-червоні зі світлими цятками, середня маса – 3,5 г, найбільших – до 5 г. М'якуш соковитий, кислувато-солодкий, відмінного смаку. Строк достигання – середина серпня. Цінується за смакові якості та ранній строк достигання. Гандж – колючкуваті гілки, що заважає догляду за деревом та ручному збиранню плодів, проте стиглі плоди легко обсіпаються при струшуванні. (В. М. Меженський, Л. О. Меженська, 2003).

У сорту Людмил пагони прямі, сірі, як правило неколючі. Листки середньої величини, оберненояйцеподібні, інколи з неглибокими лопатями, з клиноподібною основою, пилчасті, зверху гладенькі. Плоди більш-менш кулясті, 2 см у діаметрі, світло-помаранчево-червоні зі світлими цятками, середня маса – 4,5 г, найбільших – до 10 г. М'якуш соковитий, задовільного смаку. Ціниться за великоплідність, тривалий строк зберігання плодів, відсутність колючок. Гандж – посередні смакові якості (В. М. Меженський, Л.О. Меженська, 2003).

У сорту Шаміль пагони мало колінчасті, брунатні, згодом сірі, з нечисельними колючками 3-4 см завдовжки. Листки великі, широкояйцеподібні, з неглибокими лопатями, з гострою верхівкою. округлою основою, пилчасті, зверху шорсткуваті. Плоди більш-менш кулясті, 2 см у діаметрі, червоні зі світлими цятками, з великими чашолистиками, середня маса – 4 г, найбільших – до 6 г. М'якуш соковитий, кислувато-солодкий, відмінного смаку. Строк достигання – кінець вересня. Ціниться за великоплідність, добрий смак. Гандж – плоди мають доволі велику чашечку, що йде у відходи (В. М. Меженський, Л.О. Меженська, 2003).

Отже, зазначені сорти характеризуються великоплідністю, сприятливими строками дозрівання, проте вони мають і гандж. Тому слід продовжити селекційну роботу із даними сортами, та залучити в селекційний процес генотипи з господарсько-цінними ознаками.



УДК 631.526:32.635.63

Сиплива Н.О., Мазурець Л.М., Мазур О.М.

Український інститут експертизи сортів рослин

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ДОСЯГНЕННЯ В ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА УКРАЇНИ

Овочівництво – це рослинницька галузь сільського господарства, основним завданням якої є вирощування овочевих культур як для відкритого так і закритого ґрунту. Україна входить у першу десятку світових лідерів за валовим виробництвом овочевої і баштаної продукції, а у розрахунку на душу населення займає дев'яте місце у світі. Так за даними Державної служби статистики України у 2010 році виробництво овочів на душу населення становило 177 кг. Проте серед 20-ти передових країн світу Україна посідає 18-те місце за рівнем урожайності. За даними Держкомстату України валовий збір овочевих культур за останні п'ять років стрімко зростає, так в 2007 році становив 6835,2 тис. т, 2008 – 7965,1, 2009 – 8341,0, 2010 – 8122,4, 2011 – 9832,9. Генетичний потенціал вітчизняних сортів і гібридів використовується лише на 30%. Якщо у 90-х роках сільськогосподарськими підприємствами вироблялося 71% овочевої продукції, а 29% – населенням, в 2000-2011 роках тенденція змінилася на протилежне. Населенням вирощується до 90% овочів (6,8-7,1 млн. тонн) та до 10% (0,9-1,1 млн. тонн) – сільськогосподарськими підприємствами. При цьому до 30% вирощених овочів через відсутність овочесховищ та переробних потужностей втрачається під час зберігання. Основне значення овочів полягає в їх харчовій цінності. Велике значення мають ароматичні речовини та високі смакові властивості овочів. Овочі ще цінні й тим, що вони придатні для технічної переробки – виготовлення консервів та соків, квашення, соління, сушіння тощо.

Огірок (*Cucumis sativus* L.) – один із основних видів овочевих культур в країні. Провідні овочеві фірми Європи та інших частин світу досягли значних успіхів у створенні високоврожайних гібридів F1 огірка. Для підвищення продуктивності та

значного попиту на ринку овочевої продукції в Україні потрібно створювати гібриди F1 вітчизняної селекції, які б конкурували із гібридами F1 іноземної селекції. Сортовий склад огірка посівного, районованих на території України, досить великий. Створення нових сортів і гібридів огірка – один із найбільших економічно вигідних, а у багатьох випадках – екологічно безпечних шляхів інтенсифікації овочівництва.

За останні п'ятнадцять років в Україні наукову роботу із питань розвитку овочівництва ведуть науково-дослідні інститути та станції. Серед провідних наукових вітчизняних установ по селекції огірка посівного слід відзначити такі як Донецька дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва УААН, Інститут овочівництва і баштанництва УААН, Чернігівський інститут агропромислового виробництва УААН, Носівська селекційно-дослідна станція Чернігівського інституту агропромислового виробництва УААН, Ніжинський агротехнічний інститут НАУ. У результаті державного сортовипробування до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2012 році занесено 166 сортів та гібридів F1 огірка посівного для вирощування в умовах відкритого та закритого ґрунту. За групою стиглості серед зареєстрованих сортів та гібридів F1 огірка посівного переважають: ранньостиглі – 66 сортів та гібридів F1 або 39,8% від загальної кількості зареєстрованих (Анніка F1, Анжеліка F1, Анулька F1, Водограй F1, Казанова F1, Кураж F1 тощо), середньостиглі – 11 або 6,6% (Голопристанський, Ксана F1, Лялюк, Левина, Рея, Шремянин F1 тощо). Переважною кількістю представлені сорти та гібриди F1 універсального призначення (Водограй F1, Еліза F1, Льоша F1, Носівський) та для консервування (Паркер F1, Наташа F1, Мона, Компоніст F1, Аякс F1 тощо).

Отже, за останні десять років найменшу кількість сортів і гібридів F1 огірка посівного придатних для поширення в Україні було зареєстровано 2000-2002 рр., а найбільшу – 2007 році.

УДК 633.6.62:631.531.1:581.142

Сторожик Л.І., канд. с.-г. наук

*Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН
України*

e-mail: larisa_storoshuk@inbox.ru

РІЗНОЯКІСНІСТЬ НАСІННЯ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗА РОЗМІРАМИ ТА ВЛАСТИВОСТЯМИ

Різноманітність насіння є наслідком багатьох причин, зокрема спадкових якостей того чи іншого сорту, погодних та агротехнічних умов вирощування. Разом з тим, незалежно від цих умов, у воросі завжди є різна кількість насіння за розмірами і масою, що залежить від місця утворення зерна в колосі, волоті або качані.

Аналіз літературних джерел дозволив встановити, що єдиної думки про вплив різноманітності насіння на його польову схожість і врожай не існує. Однак деякі дослідники вважають, що крупне насіння має високі посівні властивості і є запорукою одержання оптимальної густоти стояння рослин та їх високої продуктивності. Науковці вказують на прямий зв'язок між розміром насіння та їх лабораторною і польовою схожістю і що для отримання посівного матеріалу високої якості необхідно не стільки відібрати крупне, скільки видалити дрібне насіння.

Дані фенологічних спостережень показують, що сходин на ділянках з висівом крупної фракції насіння з'являються, як правило, раніше в порівнянні з насінням дрібними. Найбільша суттєва різниця в часі появи сходів спостерігається між великими і дрібними насінням, в той час як між середнім та великим відмінність в появі сходів менш контрастна. На ділянках з висівом крупних насінин сходин з'являються на 2-3 дні раніше в порівнянні з ділянками, де висівали дрібні фракції насіння, проте надалі різниця настанні фенофаз нівелюється. Щоденний підрахунок кількості рослин, які зійшли протягом 7 днів, починаючи з дня появи сходів показав, що крупне насіння проростає більш інтенсивно і вже на 2-й день з початку появи сходів, кількість

пророслих насінин досягає 64,3%, у той час як за висіву дрібного насіння тільки 40%. Така ж тенденція спостерігалась і на сьомий день – польова схожість насіння найменшої фракції була на 34,6% нижча. Щодо висіву сумішшю, то польова схожість на сьомий день була на 14,3% вища за висіву дрібним і на 20,3% менша за висіву крупним насінням.

Для отримання високих врожаїв важливо не лише отримання повноцінних сходів, а й забезпечення умов для збереження рослин до кінця вегетації, щоб мати оптимальну кількість рослин на одиниці площі. Стійку життєздатність мають рослини, вирощені з великих та середніх фракцій насіння. Кількість збережених рослин за сівби насінням крупних і середніх за розміром фракцій становить 89-94%, в той час як на ділянках з висівом дрібного насіння – не більше 84%, а сумішшю – 86,1%. З метою більш глибокого і повного вивчення причин, які обумовлюють відмінності в польовій схожості насіння різних фракцій, нами були проведені дослідження, щодо можливостей сорго утворювати максимальну довжину проростків, за розміром фракції насіння формують проростки різної максимальної довжини. Довші проростки 22,4 см формувало насіння крупних фракцій, що пояснюється великою кількістю поживних речовин у запасі. Відповідно дрібне насіння мало проростки коротші – всього 18,4 см. Але, жодна насінина, жодної фракції не дала проросток із загальною довжиною мезокотилія і колеоптиля більш ніж 23 см.

Насіння сорго цукрового крупних і середніх фракцій є більш цінним посівним матеріалом порівняно з насінням дрібної фракції. Рослини, вирощені з великих та середніх фракцій насіння сорго цукрового мають високу життєздатність, ніж рослини вирощені з дрібних фракцій. Максимальну довжину проростків (22,4 см) утворює насіння крупної фракції (маса 1000 зерен 25-30 г).



УДК 634.8.076:663.253.34

Студенникова Н. Л., к.с.-х.н., с.н.с.

*Национальный институт винограда и вина «Магарач»,
ул. Кирова, 31 г. Ялта, АР Крым, 98600, Украина,
e-mail: zinaida_kv@mail.ru*

СОДЕРЖАНИЕ КРАСЯЩИХ ВЕЩЕСТВ В ЯГОДАХ ВИНОГРАДА ИСХОДНЫХ ФОРМ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ИХ НАКОПЛЕНИЯ У СЕЯНЦЕВ F₁

Анализ состояния сырьевой базы винодельческой промышленности показывает, что она ощущает дефицит высококачественных сортов для производства оригинальных десертных и столовых вин, особенно красных, интерес к которым из-за их более высокой биологической и диетической ценности растет с каждым годом. В связи с этим одной из актуальных задач, стоящих перед селекционерами-виноградарями, является выведение новых сортов с максимальным содержанием красящих веществ в кожице и соке ягод.

Цель исследования – изучение наследования окраски ягод в F₁ от межсортовых скрещиваний сортов V. Vinifera с последующим выделением лучших гибридных форм для дальнейшего изучения. Объектом исследования являлся гибридный фонд, созданный в отделе селекции НИВиВ «Магарач». Изучалось 225 сеянцев 11 популяций, полученных от скрещивания технических сортов V. Vinifera с различной интенсивностью окраски ягоды. Скрещивания выполнены в 1996, 2001-2002 гг. по следующим комбинациям: Спартанец Магарача х Гранатовый Магарача, Цитронный Магарача х Чаренцы, Цитронный Магарача х Неркарат, Цитронный Магарача х Зейтун, Цитронный Магарача х Меграбуйр, Цитронный Магарача х Регент, Мускат Джим х Медина, Мускат Джим х СВ 20347, Маг.№31-77-10 х Мускат белый, Маг.№31-77-10 х Мускат розовый, Маг.№31-77-10 х Адиси. В гибридном потомстве сорта Цитронный Магарача выявлен различный характер наследования окраски ягод. Изучали сеянцы, развившиеся от скрещивания сортов, значительно раз-

личающихся по интенсивности окраски ягод, таких как Неркарат и Чаренцы с концентрацией красящих веществ (35,0-47,6 мг/100 г), локализованных в кожице, а также в мякоти и соке. Среди исходных сортов наименьшую концентрацию красящих веществ имеют чернаягодные Меграбуыр, Зейтун и Регент (соответственно 18,0-15,5 мг/100 г). В ягодах сорта Цитронный Магарача красящие вещества отсутствуют.

В потомстве, полученном от скрещивания сортов с интенсивно окрашенной мякотью с белоягодным сортом (Цитронный Магарача х Чаренцы) доминируют сеянцы с окрашенной кожицей (75%), из них растения с интенсивно окрашенной мякотью составляют 67%. В комбинации скрещивания белоягодного сорта Цитронный Магарача с сортами Меграбуыр, Регент и Зейтун, обладающими только темноокрашенной кожицей, в потомстве доминируют сеянцы с белой окраской кожицы ягод, что возможно только при наличии эпистатического гена у материнской формы. Однако, наряду с этим имеется значительное число сеянцев с окрашенными ягодами различных оттенков. В потомстве, развившемся от скрещивания Цитронный Магарача х Меграбуыр и Цитронный Магарача х Зейтун выявлено 33%-49% сеянцев с окрашенной кожицей, при этом в обеих комбинациях отсутствуют растения с окрашенной мякотью, что можно объяснить рецессивной гомозиготностью отцовских сортов по признаку окрашенности мякоти. В популяциях Цитронный Магарача х Регент и Цитронный Магарача х Неркарат получено соответственно 40% и 69% сеянцев с окрашенной кожицей, при этом среди них растения с окрашенной мякотью составляют 50%-78%, что указывает на гетерозиготность сортов Регент и Неркарат по признаку окрашенности мякоти. В семьях Цитронный Магарача х Чаренцы и Цитронный Магарача х Неркарат выщепились гибриды, гетерозисные по признаку высокого накопления в ягоде красящих веществ с доминированием лучших родительских сортов Чаренцы и Неркарат (эффект гетерозиса составил +4% и +90%). Элитные сеянцы проходят испытание в качестве кандидатов в сорта для производства оригинальных красных вин разного типа.

УДК:631.52 (577.081:633.12)

Тараненко Л.К., Яцишен О.Л., Пальчук М.Ф.

ННЦ «Інститут землеробства НААН»

ТИПИ ВНУТРІШНЬОВИДОВОГО ПОЛІМОРФІЗМУ ГРЕЧКИ ВИДУ FAGOPYRUM ESCULENTUM MOENCH

Гречка характеризується вузьким поліморфізмом по ряду господарсько-цінних ознак, які найбільше обумовлюють продуктивність та адаптивність в селекції на стабільну врожайність.

Розширення внутрішньовидового поліморфізму виду *Fagopyrum esculentum* Moench насамперед направлене на виявлення «еволюційних» мутацій, які характеризуються змінами архітектоніки рослин та габітуальних ознак, які обумовлюють раціональне співвідношення генеративної та вегетативної маси, яка забезпечує раціональний перерозподіл асимілятів на користь генеративної маси (плодоутворення) навіть в стресових умовах середовища.

Такими виявилися генотипи з обмеженим ростовим потенціалом і підвищеним виходом зерна із загальної біомаси за рахунок скорочення висоти головного пагона (стебла) та гіллястості рослин.

Крім цього, показник висоти рослин є однією з характеристик, що контролює стійкість до вилягання. Такими формами виявились детермінантні зразки з різними типами та кількістю суцвіть. Детермінантність блокує діяльність апікальних меристем у пагонів всіх порядків і в результаті утворюються суцвіття з різними числовими коливаннями, на даний період виявлені детермінантні форми з числом суцвіть від одного до 4 і більше; різної форми проявлення – однокитицева, двухкитицева – дві китиці з одного вузла пагона та звичайне завершене суцвіття до 4 китиць.

Для традиційних сортів гречки характерний ремонтантний тип росту, що з однієї сторони є позитивною захистною

адаптивною властивістю, сприяє відновленню росту та плодоношення після стресових умов, а з іншої негативною, одночасний ріст і розвиток вегетативної та генеративної сфери спричиняє конкуренцію за пластичні речовини і на думку ряду авторів (Мартиненко Г.Ю., Солов'єв Г.М., Петеліна Н.Н., Самохвалов Г.К. та ін.) є однією із причин низької і нестабільної врожайності культури гречки.

При порівняльному аналізі за господарсько-цінними та морфобіологічними особливостями структури продуктивності детермінантних та традиційних індетермінантних форм в зоні проведення дослідів (Лісостеп України), слід відмітити переваги за приведеними ознаками виявлених нами детермінантних форм над традиційною.

Найбільшу цінність представляє детермінант двокитицевий він має найвищі значення за прямими середніми показниками (маса зерна – 12,9; кількість зерна – 454) а також за індексними показниками озерненість III – 0,313; індекс індивідуальної насінневої продуктивності (ІНП) – 0,246; індексом атракції (ІА) – 0,683; він переважає всі детермінантні та індетермінантні форми, що свідчить про його особливу цінність в селекції на продуктивність.

Визначення прояву і взаємообумовленості елементів структури продуктивності в системі різних форм детермінантності та індетермінантної форми з інтегральними її ознаками – масою і кількістю зерен, які є індикаторами врожайності, виявлені переваги детермінантних форм. Найбільш суттєві кореляційні зв'язки з кількістю суцвіть у детермінанта двокитицевого $r = 0,986-0,997$ у індетермінантної форми $r = 0,459-0,648$; з індексом озерненості III у детермінанта двокитицевого $r = 0,922-0,846$, у звичайної форми $r = 0,468-0,176$; з індексом індивідуальної насінневої продуктивності у детермінанта двокитицевого $r = 0,991-0,972$ у звичайної форми $r = 0,820-0,887$; з індексом атракції у детермінанта двокитицевого $r = 0,989-0,989$, у індетермінантної форми $r = 0,817 - 0,887$.

За попередніми даними при вивченні особливостей характеру успадкування типу і кількості суцвіть двохкитицевого детермінанта виявлено проміжковий характер успадкування, що свідчить про успішне використання прямого добору.



УДК 631.1

Телепенько О.В.

*Український інститут експертизи сортів рослин,
м. Київ, вул. Генерала Родімцева, 15, 03041,
e-mail: telepenko@sops.gov.ua*

ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР

У світі вирощується велика кількість різних видів зернобобових культур. За своїм економічним значенням та посівними площами провідне місце серед зернобобових займає горох та соя. Не менш важливими є такі культури як: квасоля, нут, сочевиця та боби.

Зернобобові культури мають велике продовольче та кормове значення. Вміст білку та сирого протеїну в зерні бобових культур у 2-3 рази більший, ніж в зерні хлібних злаків, що підкреслює їх цінність як продукт харчування людини та корму для тварин, багатого на білок. Насіння деяких зернобобових, зокрема чини, сої використовують у технічних цілях, як сировину для виробництва клею, пластмаси, лаків.

За результатами аналізу (2005-2011рр.) Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, відзначаються поступові зміни в кількості сортів бобових культур занесених до реєстру. Якщо включення сортів сої та гороху впродовж цього періоду поступово зростала, то для сортів нуту, сочевиці, квасолі та бобів з 2005 до 2008 рр. зазнавала повільного спаду.

Слід зазначити, що тільки з 2009 року помітилась тенденція до збільшення сортового складу.

У Реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні значну частку займають сорти вітчизняної селекції. Станом на кінець 2011 року нараховувалось 14 сортів квасолі, із них 12 вітчизняної селекції та 2 іноземної.

Питома вага сортів вітчизняної та іноземної селекції у Реєстрі за останніх 7 років не значною мірою зросла на: вітчизняна селекція на 1%, іноземна селекція на 6%.

Аналізуючи реєстр можна відмітити, що з кожним роком збільшується кількість сортів гороху. Переважно це сорти вітчизняної селекції. Хоча останнім часом спостерігається тенденція до збільшення сортів іноземної селекції. Необхідно зазначити, що наразі Державний Реєстр налічує 114 сортів сої, з них: вітчизняної селекції – 92, іноземної селекції – 22 сорти. Ультраранніх – 9, ранньостиглих – 27, середньоранніх – 44, середньостиглих – 22 сорти. В розрізі аналізу за рекомендаціями щодо ґрунтово-кліматичних зон вирощування для зон Степу-70, Лісостепу-79 та Полісся-40 сортів.

Аналізуючи Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні, за 2005-2011 рр. можна відмітити, що кількісний склад сортів нуту після певного зменшення в 2007 році має тенденцію на повільне зростання з 2009 року. І це сорти виключно вітчизняної селекції.

Сортовий склад сочевиці представлений вітчизняною селекцією. Спостерігається значне зменшення кількості сортів з 2005 по 2011 рр.

Хотілось звернути увагу, що впродовж останніх семи років Реєстр не поповнювався новими сортами бобів кормових.

Сортовий склад даної культури представлений сортами (Білун, Візир, Карсон, Пікуловицькі 1, Форум, Хоростківські, Янкель білий).

Отже сортові ресурси зернобобових культур займають вагоме місце в Державному реєстрі сортів рослин придатних до поширення в Україні з великою перевагою вітчизняної селекції.

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ ФОРМ ЯБЛУНІ ЗА ГЕНОМ *Rvi4* СТІЙКОСТІ ПРОТИ ПАРШІ

Сьогодні відомо щонайменше 15 генів стійкості до парші. Джерела відомих генів були виявлені як серед культурних сортів, так і у диких видів яблуні. Описані гени стійкості різняться не тільки за походженням, але і за розташуванням у геномі та рівнем стійкості до різних рас парші. До деяких з них розроблено молекулярні маркери, що дозволяють на ранніх стадіях онтогенезу виявляти генотипи, які мають цільовий алель ний варіант гену, і проводити цілеспрямовану селекцію за даною ознакою. Тривалий час основним геном-кандидатом в схемах селекції резистентних проти парші сортів яблуні був ген *Vf*. Серед 50 стійких сортів, створених останнім часом, доля таких складає майже 75%. Але з'явилися численні повідомлення про те, що шоста та сьома раса патогену долає резистентність сортів з таким генотипом. Це зумовлює необхідність диверсифікувати джерела стійкості при селекції або проводити її одразу за декількома генами.

Найважливішою альтернативою гену стійкості *Vf* завдяки своїй неспецифічності і здатності забезпечувати стійкість до всіх рас патогену є ген *Vh2 / Vr1* (*Rvi4* за новою класифікацією), джерелом якого є сіянець Russian apple R12740-7A (*Malus* Mill. sp), завезений у Європу у 30-ті роки минулого століття. Цей сіянець також було використано у багатьох селекційних програмах. Одним з генів, що у нього було ідентифіковано на хромосомі LG, є ген *Vh2 / Vr1*. Для його ідентифікації було розроблено маркер AD13-SCAR (Boudichevskaia et al., 2006). Він є кодомінантним і відповідно дозволяє ідентифікувати гомозиготний та гетерозиготний генотипи. Маркер виявляє чотири алеля: a-1300 п.н., b -1100 п.н., c-950 п.н., d-750 п.н. Стійкі генотипи мають алель c. Для генетичного аналізу була використана пара прайме-

рів з послідовністю: AD13-SCAR(F) GGT TCC TCT GTA AAG CTA G, AD13-SCAR(R) GGT TCC TCT GCC CAA CAA. Режим ампліфікації з праймерами AD13-SCAR представлений наступними циклами: I етап: 1 цикл 94°C – 4 хв., II етап: 40 циклів 94°C – 1 хв., 58°C – 1 хв., 72°C – 2 хв., III етап: 1 цикл: 72°C – 8 хв. Продукти ампліфікації геномної ДНК аналізували за допомогою електрофорезу у 2,0%-му агарозному гелі з додаванням 0,5 мкг/мл бромистого етидію у трис-ацетатному буфері.

В роботі було проаналізовано 40 сортів яблуні різного географічного походження, в тому числі 9 коловидних гібридів яблуні, для отримання яких були використані сорти Айдаред, Мекінтош Важек, Коричневе полосате та Вагнер. Серед цих форм стійкі генотипи за геном *Rvi4* успадкували від сорту Мекінтош Важек лише дві форми – 9-52 та 22-46, остання з яких є гомозиготою. У відповідності до раніше проведеного генетичного типування, вони є також гетерозиготними носіями цінного алельного варіанту гену *Vf*. Польові випробування також свідчать про імунність цих форм. Отже, ці форми є перспективними для залучення у селекційні схеми. У гібрида 16-100-182, який характеризується рівнем польової стійкості вищим за середній, не було виявлено цінних алельних варіантів генів *Vf* та *Rvi4*. Очевидно, його польова стійкість пов'язана з іншим геном резистентності проти парші. Не ідентифіковано цінних алельних варіантів генів резистентності також у форми 16-100-155, яка за даним консенсусного аналізу виявилася найбільш генетично віддаленою від решти гібридів. Серед 10 проаналізованих сортів української селекції стійкий генотип за геном *Rvi4* було ідентифіковано лише у сорту Спарта, який проявляє середній рівень польової стійкості. У перевірених російських та білоруських сортів стійкий генотип за цим геном було виявлено лише у коловидного сорту Арбат (КВ-43). Отримані дані будуть використані для оптимізації селекційних схем схрещування за ознакою коловидного габітусу крони та резистентності до парші яблуні.

СОРТОВЫЕ РЕСУРСЫ РОДА *ZINNIA* L. В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КРЫМА

Род цинния (*Zinnia* L.) объединяет 20 видов травянистых однолетников, произрастающих в Центральной и Южной Америке. Цинния как цветочная культура для декоративного оформления садов была известна еще ацтекам, а в Европу завезена испанцами в 1750 году. Первым адаптированным видом стала цинния перуанская (*Zinnia peruviana* L.). Однако массовое разведение данной культуры началось с мексиканской ц. изящной (*Z. elegans* Jacq.) [1]. В настоящее время цинния входит в десятку самых распространенных по всему миру летников. Особой популярностью циннии пользуются в США, где было выведено большинство современных сортов. *Z. elegans* Jacq. оказалась очень хорошим объектом для селекции, от нее было получено множество сортов, различающихся по высоте куста, форме и окраске корзинок, благодаря чему эти растения можно высаживать в партерных цветниках, рабатках, выращивать в горшечной культуре и на срезку. Выделяют растения с уникальными по форме соцветиями: георгиновидными, скабиозовидными, кактусовидными, хризантемовидными. В XX веке выведено около тысячи сортов *Z. elegans* Jacq. В связи с этим в монографии Wilde E.J. Conrad B. в 1939 году [6], а затем и в работах Тулинцева В.Г. 1977 года [5] огромный массив сортов разных видов разделен на группы по высоте растений, диаметру и строению соцветий, а так же другим морфологическим признакам.

Впервые в Украине цинния появилась в НБС-ННЦ в 1812 г. [4]. В дальнейшем велась интродукция и сортоизучение в Южно-бережной [2] и Степной зоне Крыма [3]. Проведено комплексное сортоизучение 3-х видов (*Z. elegans* Jacq., *Z. haageana* Regel., *Z. pauciflora* L.) рода *Zinnia* L., а так же 12 сортов и 4 сортопопу-

ляции вида *Z. elegans* Jacq. в условиях Предгорной зоны Крыма. Установлено, что перспективными для данного региона являются вид *Z. pauciflora* L. и такие представители вида *Z. elegans* Jacq. как сортопопуляции Радужная Смесь, Хризантемовидная Смесь, Лилипут и сорта Оранжевый Король, Солнечные Зайчики, Скарлет Флейм, Polar Bear, которые рекомендуются к введению в промышленный сортимент Предгорной зоны Крыма.

Однако, ограниченность сортимента и слабая популяризация среди садоводов существенно снижает востребованность данной цветочной культуры в озеленении городов и приусадебных участков юга Украины и Крыма. Перспективными регионами для интродукции являются Средняя полоса Россия и Молдавия. В дальнейшем необходимо вести интродукцию и селекцию циннии, направленные на создание высокодекоративных и продуктивных сортов для расширения их сортимента.

Литература:

1. Базилевская Н.А. Родина декоративных растений / Н.А. Базилевская // Цветоводство. – М.-Л., 1960. – №2. – С. 6-8.
2. Забелин И.А. Интродукция и селекция цветочных растений в ксеротермических условиях / И.А. Забелин // Труды НБС. – 1969. – Т. 40. – С. 185-193.
3. Красноносова Е.П. Однолетние цветочные культуры для паркового оформления и семеноводства / Е.П. Красноносова // Интродукция, сортоизучение и технология выращивания цветочных растений в Крыму. – Ялта: Филантроп, 1991. – Т. 12. – 126 с.
4. Малеева О.Ф. Никитский ботанический сад при Стевене (1812-1824гг.). Очерк по истории НБС / О.Ф. Малеева // Записки ГНБС. – Ялта, 1931. – Т. 17. – Вып. 1. – 34 с.
5. Тулинцев В.Г. Цветоводство с основами селекции и семеноводства / В.Г. Тулинцев. – Л.: Стройиздат, 1977. – 287 с.
6. Wilde E.I. Zinnia Field Trials / E.I. Wilde, B.L. Conrad // Pennsylvania Agricultural Experiment Station. – Pennsylvania, 1939. – bul. 386. – pp. 9+11nen.

ПЕРСПЕКТИВА ФОРМУВАННЯ РЕСУРСІВ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ ВИКИ ЯРОЇ В УКРАЇНІ

Для розв'язання проблеми сталого виробництва продукції тваринництва вирішального значення набувають корми із високобілкових культур. Завдяки різноманітності використання вики яра займає особливе місце серед зернобобових та кормових культур. Зелена маса вики ярої характеризується добрими технологічними показниками, вона придатна для заготівлі сіна, сінажу, силосу. Внаслідок раннього звільнення поля при сівбі на зелений корм, вона може ефективно використовуватись в системі зеленого конвеєра та успішно розміщуватися в полі зайнятого пару. Вики яра є добрим ущільнюючим компонентом при вирощуванні на зелений корм інших кормових культур. В зерні вики ярої міститься 28-30% сирого протеїну, незначна кількість клітковини та золи. Амінокислотний склад білку характеризується високим вмістом треоніну, валіну, лейцину і фенілаланіну. Такі якісні показники свідчать про високу кормову цінність зерна вики ярої.

До Державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2012 рік, були занесені 22 сорти вики ярої, 9 з яких належать Вінницькій державній сільськогосподарській дослідній станції Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, 8 сортів були виведені на Білоцерківській державній дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків в тому числі у 2011 році було зареєстровано сорти Єлізавета і Цвітана. Завдяки генетичній збалансованості біологічних процесів життєдіяльності рослин, сорти вики ярої відрізняються стійкістю до несприятливих факторів зовнішнього середовища та високою кормовою продуктивністю.

В Україні за останні п'ять років із 400-550 тис га посівних площ зернобобових культур, вики та викові суміші на зерно складали лише 20-40 тис. га. Через певну кон'юнктуру ринку, особливості ведення сільськогосподарського виробництва і труднощами при збиранні врожаю на насіння, сільськогосподарські підприємства України мало уваги приділяють виці ярій. Так, у 2011 році, за статистичними даними, посіви вики та викових сумішей на зерно займали лише 22,4 тис. га.

В умовах інтенсифікації кормовиробництва вики яра має зайняти одне із провідних місць у структурі зернофуражних та кормових культур. У зв'язку з цим в Інституті кормів та сільського господарства на протязі 2006-2008 рр. було проведено дослідження, метою яких передбачалось виявити залежності формування врожаю зерна вики ярої від норм мінеральних добрив та позакоренових підживлень в умовах правобережного Лісостепу України. Дослідженнями передбачалось вивчення дії та взаємодії трьох факторів: А - сорт; В – інокуляція; С – норми мінеральних добрив. Співвідношення цих факторів 2х2х6. Повторність в досліді – чотириразова. Розміщення варіантів – систематичне в два яруси.

Аналіз закономірностей формування елементів продуктивності вики ярої показує, що їх величина варіює залежно від рівня забезпеченості поживними елементами протягом онтогенезу рослин вики ярої. В умовах правобережного Лісостепу України застосування повної норми мінеральних добрив ($N_{30}P_{60}K_{60}$), передпосівної інокуляція насіння та дворазового позакоренового підживлення Кристалом особливим (4 кг/га) у фази гілкування і бутонізації сприяє підвищенню індивідуальної продуктивності рослин та поліпшенню елементів структури урожаю, зокрема, кількість гілок на рослинах вики ярої зростає до $3,1 \pm 0,2$ – $3,3 \pm 0,2$ штук на рослину, кількість бобів – $8,4 \pm 0,6$ – $9,0 \pm 0,8$ штук на рослину та $5,3 \pm 0,6$ – $5,4 \pm 0,5$ насінин у бобі, що забезпечує урожайність насіння вики ярої у сорту Віаріка на рівні $3,38 \pm 0,34$, у сорту Білоцерківська 7 – $3,32 \pm 0,25$ т/га.

Таким чином, в умовах правобережного Лісостепу України на сірих опідзолених ґрунтах для отримання врожайності насіння вики ярої на рівні 3,5 т/га є доцільним на фоні інокуляції насіння вносити повну норму мінеральних добрив ($N_{30}P_{60}K_{60}$) та застосувати позакореневі підживлень у фазу гілкування та бутонізації культури.



УДК 635.132:631.527

Харицький М.В., Позняк О.В.

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН

ГЕТЕРОЗИСНА СЕЛЕКЦІЯ МОРКВИ ПОСІВНОЇ У СУЧАСНИХ УМОВАХ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ПРИСКОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

Основним завданням селекції моркви посівної є створення конкурентоспроможних сортів і гібридів, що вирізняються комплексом господарсько-цінних ознак. Одержання вітчизняних форм, які відповідають зазначеним вимогам, можливе завдяки застосуванню нових та підвищенні ефективності існуючих методів оцінки, виділення і створення вихідних ліній та гібридів. Метою роботи є відпрацювання методичних підходів по практичному створенню батьківських ліній моркви посівної (стерильних, фертильних і закріплювачів стерильності) для умов північного Лісостепу і Полісся України.

Наукова робота виконана в 2006-2010 рр. на Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН згідно тематики наукових досліджень Інституту овочівництва і баштанництва НААН за темою 16.01/005 «Розробити прискорений метод створення вихідного матеріалу моркви та створити ранньостиглий конкурентоспроможний гібрид F_1 з відпрацьованою системою насінництва». Вихідним

матеріалом для селекції були сорти і гібриди F_1 вітчизняної і зарубіжної селекції. Одержання нового вихідного матеріалу проводили шляхом інбридингу та схрещувань (беккроси, топкроси, парні) з наступними індивідуальними доборами.

Основним методом селекції моркви посівної є гетерозисна селекція на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності, яка дозволяє швидко комбінувати та накопичувати цінні ознаки в рослині. Крім того, гібриди F_1 мають ряд незаперечних переваг у порівнянні з сортами в урожайності, високій однорідності морфологічних, біохімічних і господарських ознак, адаптованості до умов навколишнього середовища, стійкості до хвороб тощо. Актуальними в умовах ринку є розробка ефективних методик прискорення селекційного процесу, які дозволяють значно розширити асортимент генофонду конкурентоздатних батьківських ліній А, В і С.

Процес створення стерильних ліній за класичною схемою є досить складним і тривалим. За традиційною схемою для передачі ознаки стерильності і закріплення її в потомстві, тобто власне створення ліній А і В, потрібно 10-12 років. Тому в гетерозисній селекції моркви посівної основним завданням у сучасних умовах є отримання лінійного матеріалу за короткий проміжок часу. В основу нашого дослідження було поставлено завдання скоротити період створення стерильних ліній. Суть винаходу полягає в тому, що для одержання стерильної лінії в якості вихідного матеріалу використовують гібриди F_1 , які мають цитоплазматичну чоловічу стерильність петалоїдного типу. В якості вихідної форми для одержання лінії закріплювача стерильності використовували близький за морфотипом до чоловіче стерильної форми сорт. У результаті оцінки гібридів та беккросних родин на їх основі, найбільш перспективними виділено гібриди Bangor F_1 , Boston F_1 , Caro-tex F_1 , як такі, що забезпечили стабільний прояв ознаки стерильності типу петалоїд. За свідченням літературних джерел, використання типу браун ускладнюється через труднощі закріплення, появу частково фертильних форм та мінливістю під дією екологічних факторів, тому свою

роботу ми зосередили на одержанні стерильних аналогів саме з петалоїдним типом стерильності. В якості донора для створення лінії закріплювача стерильності використали сорт Нантська харківська. Даний спосіб дає можливість скоротити селекційний процес по створенню стерильної лінії до 6 років (патент на корисну модель №37570). Результатом застосування даного методу стало створення чоловіче стерильної лінії ЧС-3/98-1П та лінії закріплювача стерильності ЧФ-3/98-3. Лінії зареєстровані у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України у 2009 році (Свідоцтва про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні №587 і №588).

Робота зі створеними на ДС «Маяк» ІОБ НААН лініями продовжується з метою їх розмноження, перевірки на комбінаційну здатність та широкого використання у селекційних програмах для одержання вітчизняних гетерозисних гібридів F_1 .



УДК 631.521.52.22: 526.24

Хом'як М.М., Добрянська Н.А., Гармич Д.Ю.

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ЗЛАКОВИХ ТРАВ У ПЕРЕДКАРПАТТІ

В сучасних умовах пошуку нових форм господарювання і створення різних типів господарств, важливим шляхом збільшення виробництва та підвищення якості кормів, без розширення кормової площі, є створення нових сортів кормових культур. Такими кормовими культурами в західних областях України є багаторічні злакові трави (грястиця збірна і тимофіївка лучна). Ці трави мають важливе значення як у лучному, так і польовому травосіянні. Поряд з високою врожайністю, вони характеризуються високою кормовою цінністю. Успішне впровадження

кормових трав у виробництво можливе лише за наявності високопродуктивних, адаптованих до умов середовища, сортів. Виконання цього завдання вимагає цілеспрямованої роботи селекціонерів, використання сучасних, прискорених і полегшуваних селекційний процес, методів. Запорукою успішного впровадження сорту у виробництво є його насінництво. Тому створення високоврожайних, добре пристосованих до місцевих ґрунтово-кліматичних умов сортів багаторічних трав та удосконалення технології їх вирощування мають велике народногосподарське значення.

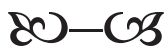
У результаті проведених досліджень сектором селекції та сектором насінництва Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН створено сорти та розроблено технології вирощування насіння грястиці збірній та тимофіївки лучної. На даний час по грястиці збірній створено сорт Дрогобичанка, по тимофіївці лучній – сорт Підгірянка, які занесені до Державного реєстру сортів рослин України. Польові дослідди проводяться в зоні Передкарпаття на осушених гончарним дренажем дерново-середньопідзолистих, поверхнево-оглеєних середньо кислих, суглинкових, утворених на делювіальних відкладах, ґрунтах, які характеризуються такими показниками родючості: вміст гумусу в орному (0-20 см) шарі – 1,22%, рН сольової витяжки – 4,6; гідролітична кислотність – 4,23; Нг – 11,8 мг/екв. на 100 г ґрунту (сума ввібраних основ); рухомих форм азоту – 10,8 мг; рухомих форм фосфору -11,8 мг; обмінного калію – 8,2 мг на 100 г ґрунту.

У 2008 році на Державну науково-технічну експертизу передано сорт грястиці збірної Марічка створений масовим добором з місцевої популяції сінокосно-пасовищного напрямку використання, урожай зеленої маси 32-37 т/га, сухої речовини 9,1 т/га, насіння 0,58 т/га. Вміст білка 7,1%. Рано відростає на весні і добре після укосів і стравлювання. Сорт пізньостиглий. Період від відновлення весняної вегетації до збиральної стиглості становить 120 днів. За результатами кваліфікаційної експертизи сорт Марічка визначено як сорт багаторічної трав'янистої кормової культури, який характеризується високими показниками врожайності зеленої маси та насіння, високими показниками стійкості до хвороб та шкідників, високими показниками стійкості до морозів та посухи. Сорт Марічка рекомендовано для вирощування в зоні Передкарпаття на осушених гончарним дренажем дерново-середньопідзолистих, поверхнево-оглеєних середньо кислих, суглинкових, утворених на делювіальних відкладах, ґрунтах, які характеризуються такими показниками родючості: вміст гумусу в орному (0-20 см) шарі – 1,22%, рН сольової витяжки – 4,6; гідролітична кислотність – 4,23; Нг – 11,8 мг/екв. на 100 г ґрунту (сума ввібраних основ); рухомих форм азоту – 10,8 мг; рухомих форм фосфору -11,8 мг; обмінного калію – 8,2 мг на 100 г ґрунту.

пертизи сорт Марічка перевищує стандарт сорт Муравка у всіх ґрунтово-кліматичних зонах вирощування. Ведеться інтенсивне розмноження селекційного номера тимофіївки лучної № 906, сінокісно-пасовищного типу використання з врожайністю зеленої маси 32 т/га, сухої речовини 8,0 т/га, насіння 0,43 т/га. Вміст протеїну 8,1%, клітковини 26,81%. Довжина султана 28-30 см. Добре обнасінений. Маса 1000 насінин – 0,98 г. Стійкий проти хвороб та шкідників. Цей номер готується на Державну науково-технічну експертизу на 2015 рік.

В 2011 році сектором насінництва закладено дослід на сорті тимофіївки лучної Підгірянка «Продуктивність тимофіївки лучної залежно від рівня мінерального і бактеріального живлення». У перший рік життя видно, що бактеріальне добриво діазофіт добре впливає на польову схожість насіння, перші бічні пагони і кількість пагонів. При проведенні у жовтні інвентаризації посівів тимофіївки лучної в досліді було виявлено від 900 до 1015 шт. пагонів на 1 м². Найвищою вона була на варіантах оброблених діазофітом і становила 1008 і 1015 шт.

Отримані сорти не є друг другу конкурентами, кожний з них має своє спеціалізоване призначення. Разом вони становлять необхідну для успішного обробітку ґрестиці збірної та тимофіївки лучної в регіоні ресурсну базу взаємодоповнюючих сортів, яка здатна забезпечити збільшення і стабілізацію виробництва цих культур. Ведеться первинне та елітне насінництво сортів, які занесено до Державного реєстру сортів рослин України.



СОРТ ФАЦЕЛІЇ АЛІНА

Систематичне та планомірне збагачення кормової бази бджільництва, її оновлення високопродуктивними ентомофільними культурами – одне з пріоритетних завдань наукового бджільництва. Необхідність покращення кормової бази бджільництва за рахунок вирощування сортових медоносних культур з високими показниками цукрової та пилкової продуктивності зумовила виведення українськими селекціонерами в 1995 році нового сорту фацелії пижмолистої Аліна. В тому ж році сорт зареєстрований Державною комісією з охорони прав на сорти рослин і занесений до Державного реєстру сортів рослин України під №61-0001. З того часу ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І.Прокоповича», як заклад-оригіна́тор сорту, щорічно проводить авторський нагляд за сортом з метою збереження його чистоти, покращення продуктивних якостей та властивостей.

За даними трирічного випробування фацелії пижмолистої сорту Аліна на трьох сортодільницях (Лебединській Сумській області, Корсунь-Шевченківській Черкаській області та Машівській Полтавській області) Держкомісією України з випробування та охорони сортів рослин затверджені такі показники продуктивності сорту: цукрова 594 кг/га, пилкова – 522 кг/га, насіннєва – 5,4 ц/га, зеленої маси – 405 ц/га (показники продуктивності вищі за зарубіжні аналоги на 20-22%). Тривалість цвітіння – 52 дні, вегетаційний період – 111 днів.

Економічна ефективність вирощування фацелії пижмолистої сорту Аліна виражається в покращенні кормової бази бджільництва, що забезпечує збільшення продуктивності бджолиних сімей на 25%, отриманні прибутку від реалізації насіння в розмірі 6,0 тис. грн. (в цінах 2010 р.) на один гектар її посівної площі. Рівень рентабельності – 132%.

Використання фацелії в якості сидеральної рослини збільшує врожайність, продуктивність культур на 10-15% і покращує якість ґрунту та одержаної продукції.

Фацелія пижмолиста сорту Аліна рекомендується для вирощування в господарствах різних форм власності на території України як медонос і пилюконос для бджільництва, сидеральне добриво для рослинництва та садівництва, в якості корму для тварин.

Розроблено «Рекомендації з вирощування фацелії пижмолистої сорту Аліна», де подано біологічні особливості фацелії сорту Аліна, агротехніку її вирощування, напрями комплексного використання та господарське значення.



УДК 634.13: 631.526.32

Шахнович Н.Ф., кандидат с.-г. наук

Закарпатська державна с.-г. дослідна станція Інституту с.-г. Карпатського регіону НААН

ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ГРУШІ ДЛЯ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАКАРПАТТЯ

Сучасні інтенсивні насадження груші потребують сортів, які характеризуються високою кліматичною адаптацією до умов вирощування, стійкістю до шкідників і хвороб, заданою продуктивністю та якістю плодів, сумісністю і т.д. Виходячи з цього регіональне сортовивчення є важливим джерелом добору високопродуктивних сортів для сучасних інтенсивних технологій.

Основною метою досліджень було виділення сортів адаптованих до умов Закарпаття з високою продуктивністю дерев та придатних для закладання екологічно безпечних інтенсивних

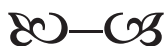
садів. В дослідженнях вивчали 14 сортів груші осінньо-зимового строку дозрівання на підщепі айва МА.

Спостереженнями за урожайністю сортів встановлено, що на третій рік після садіння всі досліджувані сорти груші вступили в плодоношення за винятком сорту Смерічка (4-й рік після садіння). Спостерігається періодичність плодоношення у сортів Смерічка, Трембіта, Кучерянка і Етюд (4-й і 7-й рік після садіння), що також відмічено і в контрольного сорту Кюре. В середньому за 4 роки плодоношення найбільш стабільною та високою врожайністю характеризуються сорти з групи зимових Львівський сувенір, Яблунівська, Роксолана та Стрийська урожайність яких становить відповідно 24,8; 30,1; 30,7 та 40,8 т з 1 га при щільності 1000 дерев на га. Урожайність контрольного сорту Кюре – 19,7 т з га. З осінніх сортів найбільш високоврожайними є Говерла та Сонатіна 22,8-28,4 т з га при урожайності контрольного сорту Конференція 17,2 т з га.

Обліки маси одного плода показують, що найбільш великоплідними є сорти Яблунівська, Львівський сувенір та особливо Стрийська. Середня маса плода відповідно становить 202,0; 206,7 та 256,7 г, що значно перевищує контрольний сорт Кюре (183,3 г). Маса одного плоду осінніх сортів істотно не відрізнялась від контрольного сорту і становить 155-165 г. Найбільш мілкоплідними серед зимових сортів є плоди сорту Золотоворітська – 146,7 г.

Дослідження розвитку та шкодочинності хвороб на різних сортах груші свідчать про те що стійкими до парші за роки досліджень є переважна більшість сортів за винятком Кюре, ураження листя якого становить 1,9% у 2009 році та 22,5% у 2010 р. Бурою плямистістю щорічно уражувались в тій чи іншій мірі всі сорти за винятком сортів Красива, Трембіта, Смерічка, Говерла, Етюд, Кюре та Стрийська. Обліки ураження сортів плодовою гниллю показують, що плоди сортів Золотоворітська, Кучерянка і Черемшина уражувались до 1,4%. У 2010 році плоди сорту Трембіта уражені плодовою гниллю на 100%. На інших сортах ураження плодовою гниллю не відмічено.

Результатами вивчення інтродукованих сортів груші різного походження встановлено, що найбільш адаптованими до кліматичних умов вирощування та високопродуктивними є сорти осіннього строку досягання Сонатіна та Говерла і зимові Львівський сувенір, Яблунівська, Роксолана та Стрийська. На підщепі айва МА та при щільності насаджень 1000 дерев на 1 га виділені сорти забезпечують 22,8-40,8 т плодів з 1 га. Підтверджена стійкість виділених сортів до парші, що дає можливість зменшити навантаження пестицидами на зовнішнє середовище.



УДК 631.52:634.23

Шкіндер-Барміна А.М.

Інститут зрошуваного садівництва імені М.Ф.Сидоренка НААН

ПЕРСПЕКТИВНИЙ СОРТ ВИШНІ СІЯНЕЦЬ ТУРОВЦЕВОЇ

Дюки або вишнево-черешневі гібриди характеризуються позитивними якостями обох порід: високою врожайністю (25-45 кг/дер.), зимо- та посухостійкістю, стійкістю квіток до весняних приморозків, стійкістю до ураження грибними хворобами. Плоди таких сортів великі та дуже великі (від 5,5 до 8,5 г), з діапазоном забарвлення від жовто-рожевого до темно-червоного та майже чорного, приємнимного кисло-солодкого смаку. Плоди дюків можуть вживати й люди із підвищеною кислотністю шлунка та яким заборонено споживати плоди вишні у великій кількості. Вони придатні не тільки для виготовлення традиційних продуктів переробки, а й вживання як десерт, адже споживання плодів вишні є профілактикою малокрів'я, гіпертонії, зміцнює капілярні судини.

Селекційна робота зі створення нових сортів вишні та вишнево-черешневих гібридів в Інституті зрошуваного садів-

ництва імені М.Ф.Сидоренка НААН була розпочата М.Т. Оратовським з 1933 р. та продовжена з 1966 р. селекціонерами М.І. Туровцевим та В.А. Туровцевою. В селекційній роботі використовувалися такі методи: міжсортова та міжвидова гібридизація, індукований мутагенез, цитогенетичний метод підбору вихідних форм, мейотична поліплоїдія, біофізичний метод фракціонування пилку та інші. В результаті проведеної роботи до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, занесено 18 сортів селекції інституту: Мелітопольська десертна, Воспоминаніє, Взгляд, Встреча, Відродження, Гріот мелітопольський, Ерудитка, Змінщиця, Згода, Ігрушка, Любітельська, Нотка, Примітна, Ожиданіє, Ранній десерт, Солідарність, Спутниця, Шалуня, які складають 81% від усіх районованих сортів вишні станом на 2012 р.

Селекційна робота по створенню нових сортів вишні й дюків продовжується і залишається актуальною в умовах змін клімату. Виділені нові перспективні елітні форми Мелітопольська радість, Нарядна, Рассвет, Амулет, Мелітопольська пурпурна, Мелітопольська новинка, Сіянець Туровцевої, які здатні давати щорічний урожай високої якості. В умовах ринконкової економіки найбільшого значення (з урахуванням інших господарсько цінних ознак) набуває якість плодів. Саме великоплідністю та стійкістю до моніліозу вирізняється перспективний сорт Сіянець Туровцевої. Наводимо опис цього сорту.

Сіянець Туровцевої – середньостиглий вишнево-черешневий гібрид, отриманий від запилення у 1972 р. сорту вишні Гріот Подбельський сумішню пилку сортів черешні Мелітопольська чорна + Ізюмна. Автори – В.А. Туровцева, М.І. Туровцев, А.М. Шкіндер-Барміна.

Дерево сильноросле, швидкоростуче. Крона широкооувальна, піднесена, середньої густоти. Тип плодоношення змішаний (на букетних гілочках та однорічних пагонах). На підщепі сіянці вишні магалебської у плодоношення вступає на 4-й рік після садіння в сад.

Сорт характеризується стійкістю до моніліозу – в епіфітотійний рік ураження до 1 бала. Зимостійкість та посухостійкість сорту добра. Сорт самобезплідний.

Середня врожайність у 9-10-річному віці становить до 25-32 кг з дерева, а максимальна – до 39 кг. В умовах м. Мелітополь період формування плодів триває 53 дні. Плоди досягають 26-28 червня.

Плоди великі, масою 6,0-7,4 г, округлі. Відрив плодоніжки від плода сухий. Забарвлення плода темно-червоне. М'якоть темно-червона, ніжна, соковита. Сік червоний. Смак кисло-солодкий. Кісточка масою 0,4 г, округла, вільна. У плодах міститься 19,1% сухих речовин, 11,0-12,3% цукрів, 1,20% кислот та 9,2 мг/% аскорбінової кислоти. Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 4,6-4,9 бала. Сорт універсального призначення.

На вишнево-черешневий гібрид Сіянець Туровцевої подано заяву про визнання прав на сорт.



УДК 631.1

Шпак З.С., Загинайло М.І.

*Український інститут експертизи сортів рослин,
ім. Київ, вул. Генерала Родимцева, 15, 03041,
e-mail: shpak@sops.gov.ua*

НАЦІОНАЛЬНІ СОРТОВІ РЕСУРСИ СОНЯШНИКУ

Сортові ресурси є одним із головних пріоритетів держави. Вони являють собою продукт інтелектуальної діяльності значної частини суспільства – генетиків, селекціонерів, фізіологів, імунологів і сортовипробувачів.

Впровадження сортів у виробництво сприяло розвитку культури соняшнику в світовому масштабі. На теперішній час в Україні під соняшником зайнято близько 4,5млн.га посівної

площі, з яких 70% – в зоні Степу, біля 30% – в Лісостеповій частині. Основу посівних площ займають гібриди.

Вітчизняними селекціонерами було створено низку високоврожайних сортів і гібридів соняшнику для всіх зон вирощування. Це скоростиглі та ранньостиглі гібриди олійного напряму використання, гібриди з підвищеним вмістом олеїнової та пальметинової кислот, генетично стійкі до гербіцидів без застосування ГМО.

Соняшник є основною олійною культурою в Україні, яка порівняно з іншими дає найбільше олії з одиниці площі.

Зростання врожайності та стабільності вирощування рослинницької продукції в тому числі і по соняшнику в першу чергу залежить від забезпечення галузі сортовими ресурсами.

Сучасні гібриди за сприятливої погоди і дотримання агротехнічних вимог здатні забезпечувати врожай 4-5 і більше тонн з гектара. Завдяки цьому вітчизняні виробники сільськогосподарської сировини та продуктів харчування отримали можливість використовувати найновіші селекційні досягнення по соняшнику.

Державний Реєстр сортів рослин придатних до поширення 2012 року нараховує 405 сортів та гібридів, з них 29% – це гібриди української селекції 334 батьківських компоненти, з них 27% української селекції.

Завдяки цьому в Україні сформовано гібридний конвеєр вирощування соняшнику, в якому скоростиглі гібриди займають 15%, ранньостиглі 49, середньоранні 17, середньостиглі 19%.

На 2012 рік Державний Реєстр поповнився 89 гібридами, в тому числі української селекції – 21, та іноземної 68 гібридів, які володіють високим генетичним потенціалом ряду господарсько-цінних ознак, захищені від основних хвороб, а також ті, що найбільш давали приривок до стандартів.

Використання правильно вибраних гібридів соняшнику, при застосуванні сучасних технологій вирощування, дасть можливість досягти збільшення виробництва продукції з високими якісними показниками.

ВИШНЕВО-ЧЕРЕШНЕВИЙ ГІБРИД ЧУДО ВИШНЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК

Особливе місце в покращанні сортименту вишні відводиться схрещуванню вишні звичайної (*Cerasus vulgaris* Mill. (*Prunus cerasus* L.)) з черешнею (*Cerasus avium* (L.) Moench. (*Prunus avium* L.)). Від такого схрещування отримують вишне-черешневі гібриди (*Cerasus vulgaris* Mill. $\times$ *Cerasus avium* (L.) Moench. (*Prunus* $\times$ *gondouinii* Rehd.)), так звані дюки. Вони відрізняються від вишні звичайної та черешні тим, що вбирають в собі кращі якості цих двох видів. При такому схрещуванні можна отримати такі сорти вишні, які мають більш великі і солодкі плоди, ніж у вишні звичайної та містять більшу кількість органічних кислот, ніж у черешні.

Сорт Чудо вишня створений саме шляхом міжвидової гібридизації в межах видів *Cerasus vulgaris* Mill. та *Cerasus avium* (L.) Moench. в результаті схрещування сорту вишні звичайної Гріот остгеймський з сортом черешні Валерій Чкалов. Автори сорту: Тараненко Л.І., заслужений агроном України; Ярушников В.В.

Дерево сильноросле з кулястою кроною. За будовою, листям, типом плодоношення схоже на черешню. Однорічні пагони також черешневого типу, товсті, але за темно-коричневим кольором подібні до вишні. Морозостійкість деревини та квіткових бруньок вище середньої і декілька поступається материнському сорту. Посухостійкість висока.

Чудо вишня належить до групи сортів стійких до кокомікозу, незважаючи на те, що обидва батьківських сорти недостатньо стійкі до цієї хвороби.

Строк цвітіння дуже ранній. Квітки великі, білого кольору з дещо рожевим відтінком.

Сорт Чудо вишня відрізняється крупними, привабливими на зовнішній вигляд плодами з високими смаковими якостями.

Плоди за розміром великі та дуже великі, масою 7-9 г, кулясті, злегка сплюснені з боків, темно-червоного кольору. Черевний шов майже відсутній. М'якуш відносно щільний, червоний або темно-червоний, соковитий, десертного смаку. Плоди містять 21,1% сухої речовини, 9,6% цукру, 1,2% органічних кислот та 7,0 мг вітаміну С на 100 г сирової маси. Цукрово-кислотний індекс дорівнює 8. Дегустаційна оцінка – 8,5-8,7 бали. Сік червоний. Кісточка вище середнього розміру, світло-коричневого кольору, округлої форми.

Сорт раннього строку достигання: в умовах Донбасу плоди досягають в другій декаді червня, на 3-5 днів після сорту черешні Валерій Чкалов. Плоди транспортабельні. Відрив плодоніжки від плоду – сухий. Сорт універсального напрямку використання, дає високоякісні продукти переробки.

Для отримання повного врожаю сорт потребує запилення черешнями. Його врожайність за схеми садіння 6x4 становить 8-10 т/га у 5-6 річному віці та 16-19 т/га у період повного плодоношення. Сорт характеризується високою економічною ефективністю виробництва за рахунок посиленого попиту на ранню високоякісну плодову продукцію, яка завжди має значно вищу ціну реалізації.

Сорт Чудо вишня рекомендується для впровадження в Степовій зоні України.

В Національному центрі генетичних ресурсів рослин України на зразок вишнево-черешневого гібриду Чудо вишня отримано «Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні» за №275 від 21 серпня 2006 р. В Національному каталозі сорт зареєстрований під номером UN 0400446.

У 2011 році до Державної служби з охорони прав на сорти рослин надані документи про визнання майнових прав інтелектуальної власності на сорт рослин і майнових прав інтелектуальної власності на поширення сорту рослин на вишнево-черешневий гібрид сорту Чудо вишня (номер заявки 11465001).

УДК 634.23

Ярушников В.В.

Артемівська дослідна станція розсадництва ІС НААН,

Кіщак О.А., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут садівництва НААН

ПЕРСПЕКТИВНИЙ СОРТ ВИШНІ КСЕНІЯ

Вишня є одною з традиційних і найулюбленіших плодових культур в Україні, яка вирощується у регіонах з різноманітними ґрунтово-кліматичними умовами. Привабливість цієї культури зумовлюється її скороплідністю, щорічною врожайністю, порівняною невибагливістю до умов вирощування, зимостійкістю, великою популярністю смачних плодів, які досягають у ранні строки та придатні для споживання у свіжому вигляді і різних видів переробки.

В результаті продовження на Артемівській дослідній станції розсадництва Інституту садівництва НААН селекційної роботи з поліпшення існуючого сортименту вишні він поповнений новим перспективним сортом Ксенія (елітна форма Д 83-8 ю).
Автори сорту:

Тараненко Л.І., заслужений агроном України;

Ярушников В.В., завідувач відділу технологій плодових культур (Артемівська дослідна станція розсадництва Інституту садівництва НААН);

Кіщак О.А., завідувача лабораторією технології вирощування плодових культур, кандидат сільськогосподарських наук (Інститут садівництва НААН).

Сорт вишні Ксенія створений в результаті відбору серед гібридних сіянців, отриманих від вільного запилення елітної форми Д38-31(Норд Стар х Валерій Чкалов).

Дерево середньої або вище середньої сили росту з кулястою кроною, середньорозгалужене, скороплідне, врожайне. Зимостійкість та посухостійкість достатньо високі. Сорт стійкий до кокомікозу та моніліозу.

Цвіте в середні строки.

Плоди великі, масою 7-8 г, округло-плескатої форми. Червоний шов майже нерозвинений. Шкірочка щільна, темно-червоного забарвлення. М'якуш відносно щільний, соковитий, темно-рожевого або червоного забарвлення, відмінного кислувато-солодкого смаку без надлишку кислоти. Плоди містять 16,7% сухої речовини, 8% цукру, 1,1% органічних кислот та 5,3 мг вітаміну С на 100 г сирової маси. Середня дегустаційна оцінка становить 8,7 бала. Сік червоний. Плоди транспортабельні.

Сорт середнього строку достигання: в умовах Лісостепу і Степу плоди досягають у третій декаді червня.

Сорт відрізняється стабільною високою врожайністю – 12-15 т/га за схеми садіння 5х3 м на підщепі антипка.

Напрямок використання – універсальний: придатний для споживання у свіжому вигляді та для всіх видів переробки.

Рекомендується для вирощування в Степовій та Лісостеповій зонах України.

Національним центром генетичних ресурсів рослин України на сорт вишні Ксенія видано «Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні» за №383 від 31 січня 2008 р. Сорт зареєстрований в Національному каталозі під номером UN 0400762.

З 2011 року сорт вишні Ксенія проходить експертизу в Державній службі з охорони прав на сорти рослин (номер заявки 11074001).



РОСЛИННИЦТВО

УДК 635.9:582.894:581.165

Балабак О.А., Балабак А.Ф.

Національний дендрологічний парк “Софіївка” – НДІ НАНУ

ОСОБЛИВОСТІ КОРЕНЕВЛАСНОЇ КУЛЬТУРИ ДЕРЕНУ СПРАВЖНЬОГО (*CORNUS MAS* L.)

Введення нових і перспективних сортів дерену справжнього (*Cornus mas* L.) у промислові насадження, фермерські та присадибні сади гальмується відсутністю ефективних методів розмноження, а відтак – дефіцитом садивного матеріалу. Програмою наших досліджень передбачалось вивчення впливу сорту, строків живцювання, типу і метамерності пагона, а також фізіологічно-активних речовин ауксинової природи на коренетворення у зелених стеблових живців дерену справжнього в умовах Правобережного Лісостепу України.

Встановлено, що оптимальним типом живця вивчених сортів дерену справжнього в умовах Правобережного Лісостепу України є однорічні і дворічні зелені стеблові живці заготовлені з апікальної частини пагона з дворічною основою 1,5-2,0 см (“п’яткою”). Відсоток укорінення, кількість всіх коренів і їх довжина перевищували у 1,5-2,5 рази варіант досліді, де використовували тривузлові живці.

Висока регенераційна здатність зелених стеблових живців дерену справжнього в умовах регіону спостерігається у червні та на початку липня. У живців, заготовлених з апікальної час-

тини пагона з „п’яткою” адвентивні корені утворюються над калюсом недалеко від краю зрізу, а у живців, заготовлених з медіальної та базальної частин пагона, на зрізі та вище нього. Кращі результати вкорінювання відмічено у живців сортів Видубецький, Володимирський, Вавиловець, Євгенія та Лук’янівський, у яких коренеутворювальні процеси проходили інтенсивніше порівняно з заготовленими від сортів Билда, Гренадер, Елегантний та Миколка. Найвищі показники щодо кількості коренів на живець спостерігалися в сорту Євгенія.. Близькі результати були в сортів Видубецький, Володимирський і Лук’янівський. Менш стабільними вони були при вкоріненні зелених живців сортів Елегантний та Миколка.

Здатність до регенерації у стеблових живців досліджуваних сортів значно залежить від віку маточної рослини. Живці, заготовлені з маточних рослин віком понад 10 років мали низьку вкорінюваність (4,9-5,7%), а заготовлені з рослин віком 3–5 років укорінювались на 19,3-26,5%.

Коренеутворення у зелених стеблових живців стимулювала витримка у водних розчинах β -індолилмасляної кислоти в концентрації 10-25 мг/л з експозицією 12 годин. У досліджуваних сортів оброблені живці вкорінювались на 15-25 днів раніше, порівняно з контролем. Кількість укорінених живців у кінці досліду була в 1,5-4,0 рази більшою, а загальна кількість коренів і їх довжина, в розрахунку на один живець, в 2-3 рази перевищували контрольний варіант досліду. В оброблених і в контрольних живців корені з’являються неодноразово, внаслідок чого, їхні кореневі системи значно відрізняються за розвитком та будовою.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що в агроекологічних умовах Правобережного Лісостепу України рівень регенераційної здатності зелених стеблових живців дерену справжнього визначається частиною пагона і його метамерністю, віком маточної рослини та обробкою фізіологічно-активними речовинами. Істотно вища вкорінюваність спостерігається у одновузлових та двовузлових живців з дворічною основою завдовжки 1,5-2,0 см (“п’яткою”), заготовлених з апі-

кальної частини пагона 3–5-річних маточних рослин і оброблених β -індолилмасляною кислотою в концентрації водного розчину 10-25 мг/л. Застосування вивчених агротехнічних заходів дозволяє значно підвищувати регенераційну здатність живців, скоротити строки вирощування і на 35,2-41,6% збільшити вихід саджанців товарних гатунків.



УДК 633.16:631.563.9/.58.006.83

Бобер А.В., кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВПЛИВ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ НА ВМІСТ БІЛКА В ЗЕРНІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО СОРТУ СКАРЛЕТ

У сучасних умовах господарювання ставляться вимоги до сільськогосподарського виробництва щодо підвищення врожайності і покращення якості зерна, зокрема його білковості. Крім забезпечення внутрішніх потреб високобілкове зерно є бажаною статтею експорту – як продовольчого, так і фуражного призначення.

Впровадження екологічно безпечних технологій із застосуванням біологічних заходів, що сприяє отриманню гарантовано стабільних урожаїв, потребує високої професійної підготовки і досвіду, критичного підходу до будь-якого агротехнічного прийому.

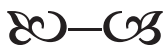
Зерно, що надходить на зберігання, досить різноманітне за якістю і іншими властивостями. Завдання полягає в тому, щоб правильно визначити його стан і ні в якому разі не допустити зниження його якості в процесі зберігання. В той час досить важливо зберегти високі технологічні властивості зерна ячме-

ню на період використання. Це можливо лише за умови, застосування оптимальних режимів зберігання.

Метою дослідження було вивчення впливу режимів та тривалості зберігання на вміст білка в зерні ячменю ярого сорту Скарлет, вирощеного за різних систем землеробства та основного обробітку ґрунту.

Проведеними дослідженнями встановлено, що за зберігання зерна ячменю сорту Скарлет як в нерегульованих умовах (сховище) так і в регульованих умовах протягом одного року не відбулося погіршення його якості – негативного збільшення чи зменшення вмісту білка. Коливання відносно початкової якості за вмістом білка були на рівні, такі коливання не є суттєвими, а отже можна констатувати, що білок у процесі зберігання зерна ячменю за різних систем землеробства та різних систем основного обробітку ґрунту не змінювався.

Суттєвих відмінностей у зміні вмісту білка в зерні ячменю сорту Скарлет вирощеного за різних систем землеробства та різних систем основного обробітку ґрунту у процесі зберігання не встановлено. Однак, найвищим вмістом білка у процесі зберігання характеризувалося зерно ячменю вирощене за промислової системи землеробства та диференційованого і полицево-безполіцевого обробітку ґрунту. Не набагато менші показники вмісту білка у процесі зберігання мало зерно ячменю, яке вирощувалося за екологічної системи землеробства та диференційованого і полицево-безполіцевого обробітку ґрунту. Нижчими показниками вмісту білка під час зберігання характеризувалося зерно вирощене за біологічної системи землеробства та диференційованого і полицево-безполіцевого обробітку ґрунту.



РОЗРОБКА ГАЗОЧУТЛИВОГО ПРИЛАДУ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ОСЕРЕДКІВ ГНИТТЯ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ПІД ЧАС ЇЇ ЗБЕРІГАННЯ В ОВОЧЕСХОВИЩАХ

Проблема зберігання сільськогосподарської продукції за всіх часів була вкрай актуальною. Красномовним прикладом є картопля – одна з головних культур рослинництва в Україні. Специфіка її споживання зумовлює необхідність у тривалому та масовому зберіганні, що надає питанням вдосконалення методів та засобів зберігання цієї культури особливого значення. Втрати при різних умовах зберігання картоплі складають від 7% до 30%. Економічний ефект від зниження навіть на 10% загального обсягу втрат при зберіганні картоплі сягає по Україні більш, ніж 400 млн. грн.

Одним із шляхів запобігання втрат врожаю при зберіганні картоплі, окрім профілактичних заходів, можна вважати виявлення процесів гниття на ранніх стадіях та знешкодження їхніх осередків. Пошук засобів виявлення та локалізації початкових стадій псування сільськогосподарської продукції триває багато років, як за кордоном, так і в Україні. Одним з таких засобів є контроль газового середовища в місцях зберігання за допомогою газоаналізуючих приладів. Відомо, що основною причиною псування, наприклад картоплі є зараження такими гнилісними бактеріями, як *Erwinia carotovora*, *Bacillus polymyxa*, *Arthrobacter* sp., грибами *Phytophthora infestans*, *Fusarium coeruleum* та ін. Високочутливими та коштовними методами газової хроматографії та мас-спектрометрії встановлено, що в процесі життєдіяльності цих шкідливих мікроорганізмів виділяється більше сотні різних летких органічних сполук (ЛОС). Найбільш інтенсивними і характерними сполуками є етанол,

метанол, ацетон та бутан-1-ol, котрі можуть слугувати маркерами процесів гниття бульб картоплі вже на початковій стадії. Однак методи та прилади контролю газового середовища, що застосовуються у наукових дослідженнях, зовсім не прийнятні для практичного застосування в овочесховищах завдяки великій вартості обладнання, тривалості проведення вимірювань, потребі у висококваліфікованому персоналі і тому довгий час не виходили за межі лабораторій.

Потужний розвиток технології газових сенсорів, що відбувся наприкінці 20-го сторіччя призвів до суттєвого покращення чутливості, економічності, стабільності характеристик та зменшенню габаритів газочутливих сенсорів. Освоєння масового виробництва таких сенсорів спричинило їхню широку доступність та сприяло суттєвому зниженню вартості до рівня декількох десятків, а зараз і до одиниць доларів США. Тому в останні роки в Великій Британії, Канаді та США почались розробки технічних засобів контролю газового середовища в сховищах, що використовують сучасні газові сенсори. Застосування таких недорогих приладів обіцяє суттєвий економічний ефект та підвищення якості продукції, що споживається населенням.

В Національному університеті біоресурсів та природокористування України розробка приладу для раннього виявлення осередків гниття картоплі в овочесховищах почалась декілька років тому зусиллями двох кафедр – фізики і технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика. На сьогоднішній день створено експериментальний зразок приладу, який успішно пройшов випробування в лабораторних умовах на речовинах–маркерах картопляної гнилі та здорових і інфікованих бульбах картоплі. В результаті було встановлено, що розроблений прилад має високу чутливість до речовин–маркерів та «розпізнає» здорові і інфіковані бульби картоплі. Подальші дослідження в реальних умовах овочесховищ будуть сприяти відпрацюванню дієвих методик застосування цього приладу для виявлення осередків псування бульб картоплі та їх локалізації на ранніх стадіях зберігання.

УДК 633.358:631.53.048

Борис И.И., кандидат с-х наук,

*РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства
НАН Беларуси», Республика Беларусь*

ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ГОРОХА ОВОЩНОГО И ПОСЕВНОГО В УСЛОВИЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Почвенно-климатические условия Республики Беларусь благоприятны для вегетации и репродукционного процесса основных зернобобовых культур (люпина, гороха, вики яровой). Так, в условиях Государственного сортоиспытания и в опытах научно-исследовательских учреждений урожайность семян гороха, в т.ч. и овощного достигает 50-60 ц/га, а при благоприятных погодных условиях – и выше. При соблюдении требований научно обоснованной технологии возделывания той или иной зернобобовой культуры многие хозяйства республики получают урожайность семян 30-40 ц/га и более.

С целью получения хорошего однородного сырья для промышленной переработки, качественного семенного материала следует уделять особое внимание технологии выращивания и уборки, созданию одинаковых условий развития и роста отдельных растений гороха.

Исходя из выше сказанного в условиях РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси» в 2011 г. был заложен опыт по определению оптимальных норм высева двух сортов гороха: овощного – Влад и посевного, ценного по качеству – Миллениум.

Почва опытного участка: дерново-подзолистая, по гранулометрическому составу легкосуглинистая, со следующими агрохимическими показателями: гумус – 1,7%, подвижных P_2O_5 – 245 мг/кг, K_2O – 230 мг/кг, бор – 0,55 мг/кг, медь – 1,7 мг/кг, цинк – 2,6 мг/кг, pH – 6,01-6,5. Посев гороха осуществлялся с нормами высева 1,0, 1,2, 1,4, 1,6 млн. всх. семян/га. Уход за посевами

состоял из внесения гербицида Базагран – 3 л/га в фазу 4-5 н. листочка гороха и инсектицида децис профи – 0,02 л/га в фазу бутонизации культуры. Уборка опыта осуществлялась поделочно, с отбором снопов для определения структуры урожая.

Главным окончательным критерием оценки исследований является урожайность зерна с единицы площади.

Норма высева 1,2 и 1,4 млн. всх. семян на га стала оптимальной по двум сортам гороха. Урожайность по данным вариантам составила у сорта Миллениум 47,1 и 48,6 ц/га и сорта Влад – 34,0 и 35,2 ц/га соответственно. Наименьшую урожайность зерна сорта гороха Миллениум и Влад сформировали при посеве с нормой высева 1,6 млн. всх. семян/га (35,1 и 30,3 ц/га соответственно), уменьшение нормы высева до 1,0 млн. всх. семян/га способствовало снижению урожайности сортов гороха по сравнению с оптимальными вариантами на 5,6 и 4,6%.

Наибольшее количество бобов и семян с растения сорта гороха овощного и посевного сформировали при посеве с нормами высева 1,0-1,2 млн. всх. семян/га. Данные показатели структуры урожая варьировали по сорту Влад в пределах 4,6-4,7 бобов/растения и 31,6-32,5 семян/растения и по сорту Миллениум – 4,9-5,0 шт. и 35,9-36,1 шт. соответственно. Незначительное уменьшение данных показателей произошло при посеве гороха с нормой высева 1,4 млн. всх. семян/га. Увеличение нормы высева до 1,6 млн. всх. семян/га способствовало снижению всех показателей структуры урожая гороха, независимо от сорта в 1-1,3 раза.

Таким образом, в результате одногодичных исследований было установлено, что в условиях Витебской области Республика Беларусь посев гороха овощного и посевного необходимо проводить с нормами высева 1,2-1,4 млн. всх. семян/га.



УДК 633.11.631.5

Василюк П.М., директор

Улич Л.І., кандидат с.-г. наук

Український інститут експертизи сортів рослин

ПІСЛЯРЕЄСТРАЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРТІВ – ОСНОВА ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ

Сформований на основі державної науково-технічної експертизи Державний Реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні є офіційним документом, який дає дозвіл на право вирощування і комерційний обіг сортів рослин, визначає напрями формування та використання національних сортових ресурсів. До нього занесено значну кількість різнотипових сортів, що мають не однакові морфоагробіологічні властивості, адаптивність та різну виробничу зорієнтованість. Агробіологічні характеристики сортів, що вміщені в каталогах Держсортослужби не в повній мірі задовільняють товаровиробників з наступних причин:

1. Останніми роками різко скоротилася кількість точок і обсяги досліджень сортів після їх реєстрації. Тому одержані результати не відображають зональних особливостей, еколого-адаптивного підходу до розміщення сортів в агрокліматичних зонах, не сприяють реалізації їх генетичного потенціалу урожайності.

2. У закладах експертизи, установах Національної академії аграрних наук недостатньо досліджуються питання реакції нових сортів на агроєкологічні чинники, умови вирощування, рівні агрофонів, попередники, строки сівби, тощо.

3. За короткий термін державної експертизи, не завжди проявляється дія несприятливих і стресових чинників середовища, епіфітотії хвороб, тому не вдається в повному обсязі дослідити реакцію на них сортів, виявити адаптивні й толерантні сорти.

Ліміт даних щодо характеристик новозареєстрованих сортів можна поповнити результатами післяреєстраційних сортовив-

чень, які зможуть більш глибоко і всебічно дослідити сорти в конкретних вузьких агрокліматичних зонах, підзонах, мікро-зонах.

Зважаючи на актуальність, велике наукове, агрономічно-господарське і загальнодержавне значення даної тематики нами проведені післяреєстраційні дослідження сортів пшениці озимої м'якої. Вивчено вплив зонального і еколого-адаптивного підходу до реалізації потенціалу сортів, розміщення їх в агрокліматичних зонах, їх реакцію на агроекологічні умови та чинники зовнішнього довкілля.

Встановлено, що не всі сорти однаково адаптуються і забезпечують повну реалізацію генетичного потенціалу в екологічних умовах окремих зон, підзон і мікрозон. Результати досліджень дозволяють поповнити ліміт знань про сорти, глибше і всебічно довивчити їх морфоагробіологічні властивості, виділити групи сортів за генетичним потенціалом, строками дозрівання, адаптивними властивостями, стійкістю до несприятливих і стресових чинників і на цій основі впровадити систему добору кращих взаємодоповнюючих сортів, раціонального розміщення в конкретних ґрунтово-кліматичних зонах, сівозміні та сівби в оптимальні строки. Що дозволить сприяти більш повній реалізації генетичного потенціалу сортів, ефективнішого використання наявних сортових ресурсів, забезпечити зростання урожайності. Дослідження засвідчили про їх високу ефективність.

Для підвищення ефективності і впливу післяреєстраційного сортовивчення на формування національних сортових ресурсів доцільно:

- розширити кількість точок і тематичну спрямованість досліджень;
- вивчення сортів проводити на двох рівнях агрофонів: високому за інтенсивними технологіями і нижчому на рівні господарств зони;
- в програму досліджень включати вивчення основних елементів сортової агротехніки – строків сівби, норм висіву та інших агротехнологічних прийомів.

УДК 581.1

Вірич П.А., Маковейчук Т.І., Швартау В.В.

*Інститут фізіології рослин і генетики НАН України
вул. Васильківська, 31/17, м. Київ, 03022, Україна*

ВПЛИВ ТРИНЕКСАПАК-ЕТИЛУ НА ВМІСТ SA^{2+} В МЕРИСТЕМАХ КОРЕНІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) СОРТУ СМУГЛЯНКА

Однією із складних проблем, що постає перед аграріями, є полягання посівів пшениці під дією різних природних чинників та особливостями сортів. Насамперед, це визначається високою рослин та міцністю їх стебел. Для вирішення цієї проблеми використовують різні підходи: виведення низькорослих сортів, використання речовин з ретардантною дією, застосування комплексних добрив з калієм, кремнієм та ін. Одним із сучасних підходів до технологій вирощування зернових являється застосування ретардантів – речовин, які забезпечують вкорочення міжвузлів і потовщення стебел рослин. Перспективним в даному плані є препарат «Моддус» швейцарської фірми Syngenta, основною діючою речовиною якого є тринексапак-етил (ТЕ). Останніми роками його зареєстровано у провідних країнах та широко використовують на посівах озимої пшениці. Однак, при цьому виникає ряд питань, пов'язаних із його взаємодією з іншими елементами систем живлення рослин, насамперед — рядом двовалентних катіонів. Відомо, що при обробці препаратом гальмується синтез гіберелінової кислоти, шляхом блокування кінцевих етапів її синтезу.

Метою нашої роботи було визначити вплив ТЕ на кальцієву сигнальну систему, яка передає сигнали від гіберелінової кислоти всередину клітини. Для цього 48-годинні проростки пшениці обробляли ТЕ в концентрації 10^{-6} М. Вимірювання вмісту внутрішньоклітинного кальцію здійснювали за допомогою флуоресцентного індикатора Fluo-3 AM на конфокальному мікроскопі LSM 5 Pascal (Carl Zeiss, Німеччина) за довжини

хвилі збудження 488 нм і емісії 512 нм на третю добу. Показано зниження кількості вільного кальцію на 52%, що свідчить про можливу інактивацію систем кальцієвого транспорту в клітині та зниження кількості синтезованої гіберелінової кислоти.

Гіберелінова кислота передає свої сигнали всередину клітини через рецептори, які опосередковано зв'язані з кальцій/кальмодуліновою системою. У контролі ми спостерігаємо досить значний рівень цитозольного кальцію і рівномірний розподіл його по клітині. В дослідних варіантах основна кількість внутрішньоклітинного кальцію локалізується у вакуолях, які являються кальцієвими депо клітини, в результаті чого спостерігається різке падіння рівня вільного цитоплазматичного кальцію. В даному випадку, ймовірно, активно працюють енергозалежні кальцієві канали, які закачують кальцій в депо чи викидають його в міжклітинний простір.

Отримані результати мають значення для прогнозування взаємодії ТЕ з двовалентними катіонами та іншими компонентами систем живлення та захисту, які використовуються в системах живлення озимої пшениці, а також сприяння встановленню реакції сорту на дію тринексапак-етилу.



ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

В умовах північного Степу України в 2011 році вивчали особливості формування якості зерна сортів пшениці озимої різних оригінаторів. Сорти Антонівка, Заможність, Скарбниця, Литанівка (Селекційно-генетичний інститут), Зіра (Інститут сільського господарства степової зони), Лист 25, Апогей Луганський (Луганський інститут АПВ), Шестопалівка (“Бор”, Оdesa), Фаворитка, Сонечко (Інститут фізіології рослин і генетики, Миронівський Інститут пшениці ім. В. М. Ремесла), Розкішна (Інститут рослинництва ім. Юр’єва), Нота, Краснодарська 99, Ювілейна 100, Єсаул (Краснодарський науково-дослідний інститут пшениці) висівали по попереднику чорний пар. Слід зауважити, що більшість сортів сильні за якістю, окрім наступних: Заможність, Зіра, Лист 25 та Фаворитка, які занесені до Державного реєстру сортів рослин як цінні. При виконанні дослідів користувалися загальноприйнятими методиками Б. А. Доспехова (1985) і методичними порадами ВНДІ кукурудзи (1983). Показники якості визначали згідно існуючих стандартів та загальноприйнятих методик.

Агрометеорологічні умови 2010-2011 вегетаційного року для пшениці озимої в цілому були сприятливими. По кращих попередниках був сформований достатньо вагомий урожай, а після непарових, де більшою мірою відчувався дефіцит вологи в ґрунті у весняно-літній період, відмічався недобір зерна. Слід зауважити, що посушливі явища в період формування та молочної стиглості зерна спричинили його недостатній налив, і, як наслідок, зменшення натури, зростання частки невивоженного (щуплого, мілкового) зерна. Порівняно з попередніми роками відмічається зниження маси 1000 зерен на 3-5 г.

Опади в кінці воскової стиглості пшениці та різкі перепади температур в цей період сприяли ранньому проростанню зерна на корені. Через 15 днів після настання повної стиглості зерна найбільше пророслих зерен відмічалось у сорту Скарбниця (48,4%). Відомо, що згідно ДСТУ 3768:2010 вміст пророслих зерен для 3-го класу пшениці не повинний перевищувати 4%, для 2-го – 3, а для 1-го – 2%. Навіть для найнижчого класу якості, 6-го, частка таких зерен має бути в межах зернової домішки (не більше 15%). Наявність значної частки пророслих зерен погіршує наступні показники якості: число падання, хлібопекарські властивості та ін. Достатньо високий вміст пророслих зерен був також у сортів Сонечко, Литанівка, Апогей Луганський (відповідно 19,6, 17,2 та 8,4%), низький – у наступних сортів: Фаворитка, Єсаул, Ювілейна 100 (0,3–0,8%).

На основі проведених досліджень виявлено значну різницю між сортами, які вивчалися, і за іншими показниками якості. Так, маса 1000 зерен на час настання повної стиглості зерна коливалася від 33,0 до 43,1 г. Найбільшою вона була у сортів Зіра та Розкішна (43,1 і 40,7 г). Найменше значення цей показник мав у сортів Заможність та Ювілейна 100 (відповідно 33,0 та 33,1 г). За склоподібністю кращими були сорти Єсаул (72,2%) та Заможність (70,3%). У сорту Єсаул вміст білка був найвищим і перевищував 14%, а найбільша кількість сирої клейковини в зерні відмічалася у сортів Сонечко (28,0%) та Єсаул (27,1%). Найменшими ці показники були у сортів Литанівка, Скарбниця та Лист 25.

Індекс деформації клейковини у всіх сортів знаходився в межах I-ої та II-ої груп якості, що є оптимальними показниками для хлібопекарської пшениці. Число седиментації, що виражає ступінь набрякання борошна у розчині кислот, та є важливим показником якості зерна, був найвищим у сорту Нота (63 мл).

За сукупністю нормованих показників якості (масова частка пророслих зерен, склоподібність, вміст білка, клейковини, якість клейковини) на час настання повної стиглості зерна та через 15 днів перестоювання кращими були краснодарські сорти Нота, Ювілейна 100 та Єсаул.

ВАРІЮВАННЯ РІВНЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ТА ВІВСА В СТЕПУ УКРАЇНИ

В Україні створено багато цінних сортів ячменю ярого та вівса, які повністю можуть забезпечити виробництво продовольчим і фуражним зерном та пивоварною сировиною. Сучасні сорти здатні формувати вагомий врожай, а при чіткому дотриманні технології вирощування середні врожаї їх в Україні можуть сягати 4,0-6,0 т/га, як це є в Європейських державах. Характерною рисою виробництва зерна ячменю ярого та вівса в Україні завжди були варіювання рівня врожаїв і валових зборів зерна через несталість умов вирощування. Тому, в центрі уваги селекційних і технологічних програм по цих культурах завжди переважали завдання, спрямовані на підвищення і стабілізацію врожаїв. Важливого значення при цьому набувають демонстраційні полігони, які закладаються щорічно.

Метою наших досліджень було виявити вплив погоднокліматичних умов на ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності різних сортів ячменю ярого та вівса. Об'єктом дослідження були біологічні властивості, господарсько-цінні ознаки та адаптивний потенціал сортів ячменю ярого і вівса. Дослідження проводили на Ерастівській дослідній станції ДУ ІСГСЗ НААН України впродовж 2009-2011 рр. згідно загально-відомих методик і рекомендацій. В дослідках висівали сорти ячменю ярого та вівса різних селекційних центрів.

Вибір сортів ячменю ярого та вівса досить широкий і з кожним роком поповнюється значною кількістю перспективних новинок. Так, якщо у Державному реєстрі у 2000 р. налічувалось 59 сортів ячменю ярого і 14 сортів вівса, то у 2011 р. їх кількість зросла до 112 і 27 сортів відповідно. Дані переконливо свідчать про щорічне стійке збільшення кількості зареєстрованих сортів.

Так, за останні 12 років, кількість сортів у Державному реєстрі майже подвоїлась. Зараз більшість їх за сприятливих умов здатні давати 8,0-10,0 т/га зерна. Проте, технологічна незабезпеченість виробництва не дозволяє вирощувати ячмінь і овес відповідно до рекомендованих технологій. Потенціал урожайності сортів використовується в Україні в середньому на 30-50%, знижуючись в окремі роки до 24-26%, а в деяких областях – до 20%.

Адаптивний потенціал сортів ячменю ярого і вівса, як їх здатність до виживання і відтворення через постійне підвищення пристосованості до факторів довкілля визначався на основі даних порівняльної характеристики біологічних властивостей і господарсько-цінних ознак, що наведені в Державному реєстрі сортів рослин придатних до поширення в Україні.

Як свідчать результати досліджень урожайність ячменю ярого і вівса значно варіювала залежно від умов року проведення випробувань та сортових особливостей культури. В середньому за 3 роки найбільшу врожайність і комплексну стійкість до посухи, вилягання, осипання, ураження хворобами і шкідниками забезпечили сорти ячменю ярого: Галактик, Созонівський, Сталкер, Південний, Чарівний і Казковий (3,27-3,48 т/га) та вівса: Скакун, Синельниківський 1321, Бусол і Спурт (2,36-3,18 т/га) вирощування яких і забезпечило найбільший економічний ефект.

Таким чином, для максимальної реалізації генетичного потенціалу сортів, що сприятиме формуванню стабільно високих урожаїв зерна необхідно збільшувати площі посівів ячменю ярого сортів Галактик, Созонівський, Сталкер, Південний, Чарівний і Казковий та вівса сортів Скакун, Синельниківський 1321, Бусол і Спурт, а також прискорювати впровадження у виробництво сортів нового покоління, адаптованих до агроекологічних умов вирощування з цінними господарськими властивостями і ознаками. На перспективу, варто визначитися з площами посіву та місцем ярих форм ячменю в структурі сівозмін, розглянути можливість збільшення обсягів виробництва більш врожайних озимих форм. Все це сприятиме підвищенню стійкості культур до впливу несприятливих умов зовнішнього середовища та збільшенню обсягів виробництва зерна відповідної якості.

УДК 633. 289 (477)

Гратило О. Д., Сменов В. Ф., Сменова Г. С., Петричук Л.І.

*Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетич-
ний центр з вівчарства*

ЛАМКОКОЛОСНИК СИТНИКОВИЙ – НОВА ПАСОВИЩНА КУЛЬТУРА ДЛЯ ОВЕЦЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Важливим питанням збагачення біологічного різноманіття при веденні екологічно збалансованого сільського господарства є відновлення і раціональне використання природних кормових угідь шляхом розширення асортименту трав.

Серед видового набору кормових трав особливої уваги заслуговує ламкоколосник ситниковий (*Psahyrostachys Nevski*) – кормова рослина степових і напівпустельних пасовищ, яка поєднує в собі високу урожайність і посухостійкість, продуктивне довголіття і пасовищну стійкість, отавність та добрі кормові якості.

Високу посухостійкість ламкоколоснику забезпечує міцна коренева система, яка проникає в ґрунт до 3 метрів, основна маса якої розташована в шарі до 50 см. Дорослі рослини зимостійкі і добре витримують морози (до -40°C) навіть у безсніжні зими.

Пасовищне довголіття ламкоколосника ситникового може тривати 20 і більше років. Високоотавна культура, забезпечує надходження зеленого корму однією з перших навесні. Все це відносить ламкоколосник ситниковий до ряду найбільш перспективних кормових рослин, як компонента для поліпшення природних кормових угідь та створення сіяних пасовищ в суходольних регіонах України.

Спостереженнями за ростом і розвитком рослин ламкоколосника ситникового, динамікою накопичення надземної фітомаси та біологічних особливостей, відмічено, що в умовах богарного землеробства півдня України початок відростання рослин навесні настає значно раніше, ніж інших багаторічних

кормових злаків. На другому році життя цю фазу відмічено у І-ІІ декаді квітня. Фазу трубкування у ІІ-ІІІ декадах квітня.

У дослідженнях з оцінки морфологічних та біологічних ознак встановлено, що ця культура здатна не тільки зберігати свої властивості, що були притаманні їй в умовах свого природного ареалу, але й значно перевищувати їх. Так, висота рослин у наших дослідах у фазі трубкування перевищувала на 8,0-11,0 см рослини природного ареалу Казахстану і становила від 36,5 до 44,1 см. Облистяність цієї рослини в середньому становить 74%, що підтверджено нашими багаторічними дослідженнями.

Веgetаційні періоди по роках досліджень супроводжувались різними погодними умовами – від добре зволжених до посушливих у весняно-осінні місяці та від безсніжних і морозних до помірних зимових. Відмічено високу посухо- та зимостійкість ламкоколосника ситникового: незважаючи на температурні коливання та наявність, або відсутність атмосферних опадів, рослини на дослідних ділянках і в колекційному розсаднику залишались цілком життєздатними.

У перший рік життя рослини розвиваються повільно: посів колосняку ситникового було проведено навесні 23.03.2008 року, масові сходи одержано через 20 днів, через 21-23 дні після сходів рослини увійшли у фазу кушіння і залишалися у цій фазі протягом першого року життя.

На другий рік життя ламкоколосник ситниковий забезпечував урожайність в першому укосі 24,5 ц/га, а з отави надійшло 10,9 ц/га. В наступні роки показник накопичення надземної фітомаси поступово збільшувався і забезпечував урожайність 108,0-119,4 ц/га в тому числі з отав надійшло 30,7-42,5 ц/га зеленої маси.

Ця кормова рослина має високий рівень основних поживних речовин у фазу трубкування, який поступово знижується по мірі подальшого розвитку рослин.

За результатами проведених досліджень і спостережень встановлено перспективність ламкоколоснику ситникового як високоцінної кормової рослини пасовищного використання для посушливих регіонів України.

УДК 632.35

Дзюба В.И., кандидат с.-х. наук,

РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства
НАН Беларуси», Республика Беларусь, e-mail: vzish@yandex.ru

КРАХМАЛИСТОСТЬ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА, ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА, СРОКА УБОРКИ

Очень важно для столовых и особенно технических сортов картофеля является накопление в клубнях крахмала, которое зависит от почвенно-климатических условий, внесения удобрений, сорта, фракционного состава клубней, срока уборки и ряда других факторов.

Цель исследований – изучить содержание крахмала в клубнях картофеля в зависимости от сорта, фракционного состава, срока уборки в условиях Витебской области, Республики Беларусь. В севообороте РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси» в 2010-2011 гг. были заложены опыты со следующими сортами картофеля белорусской и зарубежной селекции:

- | | | | | |
|-------------|------------|---------------|-------------|---------------|
| 1. Акцент | 5. Выток | 9. Криница | 13. Орбита | 16. Сузорье |
| 2. Архидея | 6. Дина | 10. Луговской | 14. Скарб | 17. Универсал |
| 3. Бриз | 7. Дубрава | 11. Маг | 15. Снегирь | 18. Янка |
| 4. Веснянка | 8. Живица | 12. Максимум | | |

Почва опытного участка дерново-подзолистая, подстелаемая моренным суглинком, с агрохимическими показателями: рН – 6,01, гумус – 2,03%, P_2O_5 – 119, K_2O – 250 мг/кг почвы, медь – 2,30 мг/кг, цинк – 2,50 мг/кг, бор – 0,60 мг/кг почвы. Предшественник – яровой рапс на семена. Осенняя обработка почвы состояла из зяблевой вспашки с предварительным внесением глифосатсодержащих препаратов. Весенняя обработка почвы – из ранневесенней культивации с боронованием, перепашки зяби, обработки АКМ-4 и нарезки гребней КРН-2,8. Минеральные удобрения вносили в дозе $N_{117}P_{142}K_{186}$. Уход за посевами состоял из 2-х дождевых обработок культиватором с трехъярусными

лапами и ротационными боронками. По всходам картофеля внесен гербицид зенкор-0,8 + агритокс – 0,3 л/га. Проведены 3 обработки против фитофтороза. Обработки против колорадского жука не проводили, так как семенной материал протравливался во время посадки (пикус 0,2 л/т + максим 0,4 л/т). Для определения накопления крахмала в клубнях картофеля по сортам и фракциям (крупные, средние и мелкие) произведены копки в два срока 15 августа и 1 сентября.

В результате исследований установлено, что самый высокий процент крахмала по двум срокам копки отмечен в сортах Максимум (17,6-18,4%) и Выток (17,5-18,3%). В крупных клубнях по сорту Выток он составил 17,3-18,6%, средних – 17,9-18,7% и мелких – 17,2-17,6%, по сорту Максимум в крупной фракции соответственно 17,6-18,2%, средней – 18,3-19,2%, мелкой – 17,0-17,7%. Достаточно высокое содержание крахмала было в сортах Веснянка (17,2%), Архидея (16,8-16,6%) и Криница (16,9-16,6). Самое низкое накопление крахмала отмечено по двум срокам копки в сортах Бриз (11,6-12,3%), Дина (11,6-11,4%), Луговской (11,2-11,5%), Скарб (12,1-12,2%), Янка (12,3-12,6%) и Снегирь (12,8-13,2%).

Следует отметить, что самая высокая крахмалистость клубней была в средней фракции, затем крупной. В среднем по 18 сортам двух сроков копки содержание крахмала в средних клубнях составила 14,7-14,9%, крупных – 13,8-14,5% и мелких – 13,6-14,0%. Разница в содержании крахмала по двум срокам копки была небольшая, в среднем по всем сортам на 15 августа – 14,0%, на 1 сентября – 14,5%.

Таким образом, наиболее высокой крахмалистостью выделяются сорта Максимум (17,6-18,4%), Выток (17,2-18,3%), Веснянка (17,2%), Криница (17,1-16,9%), Архидея (16,5-16,6%). Более высокое содержание крахмала в средней фракции (14,7-14,9%). В крупных и мелких клубнях несколько ниже (13,8-14,5% и 13,6-14,0%). В более поздний срок копки картофеля 1 сентября по сравнению с копкой 25 августа накопление крахмала увеличивается в среднем на 0,5%

РОЗМНОЖЕННЯ ЛИМОННИКУ КИТАЙСЬКОГО (*SCHIZANDRA CHINENSIS* BAILL.) ЗЕЛЕНИМИ СТЕБЛОВИМИ ЖИВЦЯМИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Лимонник китайський (*Schizandra chinensis* Baill.) – цінна полівітамінна плодова і декоративна культура, яка представляє інтерес для впровадження у промислове й аматорське садівництво України. У практиці розсадництва відмічається низька регенераційна здатність стеблових живців лимоннику, слабе формування адвентивних коренів, а також низький вихід садивного матеріалу. Об'єктом наших досліджень були закономірності прояву регенераційної і відновної здатності рослин і живців сорту лимоннику китайського Садовий № 1 та перспективних його форм (№ 1, № 2, № 3, № 6, № 8 і № 12).

Результати проведених досліджень свідчать про те, що укорінюваність живців лимоннику істотно залежить від частини пагона, з якої вони заготовляються і терміну живцювання. Даний показник у контрольному варіанті досліді для сорту Садовий № 1 у живців з апікальної частини пагона знаходився у межах 14,3-15,4%. Достовірно вищим він був у живців з медіальної частини, порівняно з апікальною, – на рівні 18,9-21,3%. Найвищий рівень укорінення (24,8-29,3%) спостерігався у живців, заготовлених з базальної частини пагона, що істотно вище в порівнянні як з апікальними, так і медіальними живцями. При червневому живцюванні сорту Садовий № 1 у варіанті, де живці були заготовлені з апікальної частини пагона, кількість коренів першого порядку в розрахунку на один живець становила 5,8 і 8,2 шт., то у форми №1 – лише 1,9 шт. При середніх і пізніх термінах живцювання (1-5 липня, 1-5 серпня) вкорінені живці були розвинені слабше і вимагали подальшого їх дорощування до кондицій товарних саджанців протягом двох вегетаційних сезонів.

Нами встановлена пряма залежність укорінюваності і розвитку укорінених живців від кількості вузлів і наявності листків. Число коренів першого і другого порядків галуження, їх довжина а також висота надземної частини в одновузлових живців у всіх досліджуваних генотипів були в 1,5-2,5 рази більшими ніж у двовузлових і тривузлових. Оптимальним типом живців вивчених нами в умовах Правобережного Лісостепу України можна визнати одновузлові та двовузлові з бруньками і невкороченими листовими пластинками.

За результатами спостережень найбільш ефективними в стимуляції коренеутворювання у живців лимоннику виявлено такі росторегулювальні речовини ауксинової природи, як β -індолилмасляна кислота (β -ІМК) та α -нафтилоцтова кислота (α -НОК). Ступінь укорінюваності зелених живців лимоннику після обробки β -ІМК у концентрації водного розчину 15-25, а α -НОК 10-15 мг/л залежно від генотипу, зони пагона та строків живцювання становить 28,9-64,2%. Попередня обробка зелених живців досліджуваними росторегулювальними речовинами в оптимальних концентраціях позитивно впливає не тільки на укорінюваність але і на ріст і подальший розвиток кореневласних рослин. Строки укорінювання при цьому, скорочуються на 15-20 днів. Обробка живців β -ІМК та α -НОК ефективно виявилась при живцюванні у всі строки, які були заготовлені а апікальної частини пагона. У сорту Садовий № 1 та у форми № 4, порівняно з іншими генотипами, під час укорінювання живців спостерігається найвищий приріст надземної частини – від 7,5 до 18,5 см.

Таким чином, зелені стеблові живці лимоннику китайського, при традиційній технології розмноження, без додаткового стимулювання в умовах дрібнодисперсного зволоження, мають слабку регенераційну здатність. Застосування вивчених нами агротехнічних заходів дозволяє підвищувати регенераційну здатність зелених живців.

УДК 635.078/.12:631.526.3 (477.41)

Завадська О.В., кандидат с.-г. наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

ПРИДАТНІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ СЕЛЕРИ РІЗНИХ СОРТІВ ДЛЯ СУШІННЯ

В останні роки селера – одна з найпоширеніших овочевих культур, яку використовують для сушіння. Суха її сировина входить до складу приправ, які додають до супів, соусів, паст, підлив тощо. Якість сушеної продукції значно залежить від якості вихідного матеріалу. Тому, одним із завдань наших досліджень був підбір за комплексом біологічно-цінних та господарських показників сортів селери для сушіння.

Для досліджень відібрали вісім сортів селери, а саме: Едвард (країна-виробник Польща), Яблучна (Росія), Грибовська (Росія), Праген Ризен (Німеччина), Алабастер (Німеччина) Монарх (Нідерланди), Чорномор (Україна), Цілитель (Україна). Як контроль вибрали сорт Едвард, включений до Реєстру сортів рослин у 2003 р. Коренеплоди вирощували на колекційних ділянках кафедри овочівництва навчально-дослідного саду НУБіП України, який розміщений у північній частині Лісостепу України на дерново-середньопідзолених ґрунтах. Якість свіжої та сухої продукції коренеплодів та безпосередньо дослідне сушіння здійснювали науково-навчальній лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика.

Всі досліджувані сорти характеризувалися високою товарністю коренеплодів – у межах 95-100%. Найбільший вміст сухої речовини у свіжих коренеплодах за період досліджень встановлено у коренеплодах сорту Едвард (стандарт) – 15,2% та Праген Ризен – 15,0%; найменший – у сорту Цілитель – 10,8%. Дегустаційна оцінка сухої продукції селери коливалася в межах 6,6-8,4 бала за 9-тибальною шкалою. Вищі оцінки отримали сорти, продукція яких містила більшу кількість цукрів, – Праген Ризен

(8,4 бала) та Едвард (8,0). Аскорбінової кислоти у сухій продукції, як і у свіжій, найбільше було у сорту Праген Ризен – 61,3 мг%.

Найвищий рівень рентабельності встановлений при використанні для сушіння коренеплодів селери сортів Яблучна – 32,5% та Праген Ризен – 23,8%. Виробництво сухої продукції сортів Монарх, Чорномор та Цілитель виявилось збитковим. Для збільшення рентабельності виробництва потрібно підбирати сорти, які характеризуються високою врожайністю, вмістом сухої речовини та якістю готової продукції.

Таким чином, за комплексом господарсько-цінних, біохімічних, органолептичних, економічних показників, найбільш придатними для сушіння виявилися коренеплоди сортів Праген Ризен та Яблучна, які характеризувалися високою товарністю, значним вмістом основних біохімічних показників у свіжій та сухій продукції.



УДК 634.86.04:631.52/.55(477)

Иванченко В.И., Олейников Н.П., Лиховской В.В.

НИВиВ «Магарач»

ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОНВЕЙЕР СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УКРАИНЕ

В настоящее время общая площадь виноградных насаждений всех категорий сельскохозяйственных предприятий Украины составляет 93,3 тыс. га, из них 13,6 тыс. га приходится на долю столовых сортов [1].

Промышленный сортимент Украины представлен набором из 40 столовых сортов, из которых только 3 сорта – бессемянные.

Как правило, сорта сверхраннего и очень раннего срока созревания характеризуются небольшой массой ягод (5-7 г), средней массой грозди. Например, масса грозди у сортов Му-

скат жемчужный и Мускат янтарный варьирует от 270 до 340 грамм, а у сорта Восторг средняя масса грозди составляет 530 г. Универсальный сорт Иршаи Оливер имеет мелкую ягоду массой 2–3 грамма. Сорт Флора обладает функционально женским типом цветка. Все сорта данной группы имеют только желто-зеленую окраску ягод. Из 10 сортов раннего срока созревания внесенных в Реестр лишь два сорта новой селекции Аркадия и Ливия имеют массу ягод от 8 до 10 грамм. Средняя масса ягод остальных сортов составляет 5-7 грамм. Сорта ранне-среднего срока созревания представлены тремя семенными и двумя бессемянными. Семенные сорта в этой группе не отличаются очень крупными ягодами. Только у сорта Кобзарь масса ягод достигает 8-10 г. Среди этих сортов нет сорта с темной окраской ягод. Сорта среднего срока созревания также имеют не очень крупные ягоды массой от 5 до 8 г, но обладают достаточно крупными гроздьями (450-800 г). Сорта средне-позднего срока созревания представлены 11 формами. Из них сорта Интервитис Магараха, Комета и Таир обладают ягодами массой 8-10 г, остальные сорта имеют ягоды массой от 5 до 7 г. В основном все сорта этой группы созревания формируют крупные грозди массой от 450 до 800 г. Только у сортов Интервитис Магараха, Одесский сувенир и Оригинал средняя масса грозди составляет 350 г. Сорта позднего срока созревания пригодные для длительного и краткосрочного хранения представлены весьма небольшим сортиментом, всего 4 сорта и не отличаются очень крупными ягодами, их масса составляет от 6 до 8 г.

По перспективному плану развития виноградарства в Украине к 2025 году площадь под столовыми сортами должна быть доведена до 23 тыс. га, что составит 25% от всей площади виноградных насаждений страны. Исходя из этого, дефицит площади под столовыми сортами сверхраннего, очень раннего и раннего сроков созревания составляет в настоящее время 8413 га, под сортами ранне-среднего и среднего срока созревания – 4597 га, а под сортами и среднепозднего и позднего срока созревания – 1464 га.

Приведенное выше соотношение площадей под столовыми сортами по срокам созревания относится к единому конвейеру для Украины [2]. На основе анализа существующего районированного сортимента столовых сортов винограда и с учетом перспективных предлагается 105-дневный конвейер столовых сортов винограда. Из 24 сортов винограда различных сроков созревания, различной окраски ягод (желто-зеленой, розовой, сине-черной) включенных в данный конвейер – от сверхранних до поздних – 8 сортов районированы. Среди них крымский аборигенный сорт Асма, сорта-интродуценты Мускат гамбургский и Италия, сорт советской селекции Молдова, сорта селекции НИВиВ «Магарач» Ливия, Геркулес, Памяти Дженеева и сорт ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова» Аркадия.

Перспективные сорта (перспектива к 2025 г.) – новые крупноягодные сорта отечественной и приватной селекции в основном сверхраннего, очень раннего и раннего сроков созревания (Лауреат мускатный, Румба, Рекорд Магарача, Долгожданный, Рошфор, Преображение). Многие из них находятся в Госсортоиспытании, небольшие площади их для стартового размножения имеются в НИВиВ «Магарач».

В НИВиВ «Магарач» закладываются демонстрационные участки на которых будут представлены все новые сорта и формы конвейера столовых сортов Украины, произведено моделирование и подбор наборов сортов для внедрения конвейера в конкретных виноградарских хозяйствах различных агроклиматических зон.

Литература:

1. Агафонов М.Ф. Виноградарство и виноделие Украины // Перспективы развития виноградарства и виноделия в странах СНГ: Тез. докл. и сообщ. Междунар. науч.-практич. конф., посвященной 180-летию НИВиВ «Магарач». 28-30 окт. 2008 г. – Ялта: НИВиВ «Магарач», 2008. – Т.1. – С. 9-11.
2. Иванченко В.И., Баранова Н.В., Корсакова С.П., Рыбалко Е.А. Оптимизация размещения столовых сортов винограда в зависимости от агроэкологических ресурсов АР Крым // Тематич. сб. – Ялта: НИВиВ «Магарач», 2010. – 60 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ГРУПИ СТИГЛОСТІ СОРТУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Сорт – це саморегулююча біологічна система рослин однієї культури, одного походження, яка подібна за господарськими, біологічними властивостями і морфологічними ознаками. За стиглістю сорти картоплі поділені на п'ять груп: ранньостиглі – вегетаційний період 70-80 днів; середньоранні – період вегетації їх продовжується 80-90 днів; середньостиглі – мають період вегетації 90-120 днів; середньопізні – з тривалістю вегетаційного періоду 120-130 днів і пізньостиглі – вегетаційний період яких триває 130-150 днів і більше.

На формування врожаю картоплі впливає щонайменше 18 факторів, які умовно можна поділити на дві групи: регульовані та нерегульовані. Останні – це безморозний період, температура повітря і ґрунту, інтенсивність світла, тривалість світлового дня, відносна вологість, швидкість переміщення повітря. Регульовані фактори – вміст вологи в ґрунті, якість й розмір садивних бульб, густота садіння, своєчасне виконання всіх агрозаходів. Важливе значення має підбір сортів картоплі, які б мали високу пластичність, продуктивність і достатню стабільність для отримання високих урожаїв.

В наших дослідженнях продуктивність сортів картоплі залежала від групи стиглості, їх біологічних властивостей і погодних умов, які склалися в окремі роки досліджень.

Встановлено, що продуктивність картоплі сортів різних груп стиглості в умовах західного регіону України зростає від групи ранньостиглих до середньопізніх сортів з 25,3 до 28,0 т/га, або на 23,0%, причому сорти середньоранньої і середньостиглої груп за врожайністю рівнозначні.

Основні показники складових продуктивності, а саме: середня маса бульб з одного куща, маса товарних бульб, відсоток товарності зростає від сортів ранньостиглої до середньопізньої групи стиглості, одночасно кількість бульб в розрахунку на один кущ зменшується.

Якісні показники бульб залежно від групи стиглості характеризуються такими ознаками: крохмалистість зростає від групи ранньостиглих сортів до пізньостиглих з 15,3 до 17,5%, аналогічно зростає і вміст сухої речовини з 22,0 до 24,1%.

Відмічена тенденція збільшення вмісту нітратів у бульбах від ранньостиглої групи до середньопізньої з 94,0 до 114,4 мг%, або на 21,2%. Вміст сирого протеїну в бульбах залежить, в першу чергу, від біологічних особливостей сорту, а не від групи його стиглості. Вміст вітаміну С також збільшувався від групи ранньостиглих до середньопізніх з 18,5 до 21,6 мг%, або на 16,7%.

Відмічено зростання продуктивності і якісних показників в групі середньостиглих сортів порівняно з ранньостиглими. Продуктивність зросла на 2,6 т/га, крохмалистість на 1,1%, сирий протеїн на рівні, вітамін С на 0,8 мг%.

Отже, в західному регіоні для отримання високого врожаю бульб з хорошими якісними показниками найбільш оптимальними для вирощування є сорти картоплі середньоранньої і середньостиглої групи.



УДК 633.5:581.1.04

Л.П. Картавенкова, канд. с.-х. наук

*РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства
НАН Беларуси», п. Тулово, e-mail: vzish@yandex.ru.*

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЯН И СОЛОМКИ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Одной из самых распространенных болезней льна-долгунца в Беларуси является известковый или кальциевый хлороз – физиологическое заболевание, связанное с недостаточностью в почве доступных для растений биометаллов (микроэлементов). Потери от кальциевого хлороза достигают 30-40% возможного урожая, а на легких почвах и более. Избыток кальция и высокие значения рН почвенного раствора вызывает у растений льна борное голодание, наблюдается недостаточность усвояемого цинка, и как результат – пожелтение и отмирание точки роста, ветвление, прекращается рост растений (карликовость), урожайность резко падает. Цель исследований – установить оптимальные приемы технологии, позволяющие снизить негативное влияние избытка кальция на рост и развитие льна-долгунца на почвах с повышенным рН почвенного раствора.

Почва – дерново-подзолистая, средне суглинистая, подстилаемая с 0,5 м моренным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного слоя: рН – 6,25; содержание гумуса – 2,0%, подвижного фосфора: 210-238 мг/кг почвы; обменного калия: 200-224 мг/кг почвы.

Методика и агротехника проведения опыта соответствует рекомендуемым современным технологическим регламентам. Как фон на всех вариантах вносилось комплексное удобрение АФК в дозе $N_{24}P_{84}K_{128}B_{0,72}Zn_{1,08}$. Изучались варианты обработки семян готовыми смесями, в которые входили микроэлементы: бор, цинк, медь, железо и регуляторы роста: гидрогумат, экосил, растрин, с нормой расхода 1 л/т совместно с протравливанием

препаратом Витавакс (2,0 л/т) и обработка фунгицидом в фазу «ёлочки».

В результате исследований установлено, что применение микроэлементов и регуляторов роста совместно с протравливанием семян повышают полевую всхожесть и сохраняемость растений к уборке. В среднем за 3 года исследований полевая всхожесть увеличилась на 4,1-9,0% – в зависимости от смеси, а сохраняемость растений на 4,6-6,5% по отношению к контролю. Анализ степени поражения растений кальциевым хлорозом показывает, что наиболее эффективным приемом является обработка семян смесями микроэлементов совместно с протравливанием. Даже в вариантах, где кальциевый хлороз проявлялся в фазе «елочка», растения в фазе бутонизации имели здоровый вид и явных признаков поражения не наблюдалось.

В результате трехлетних исследований мы пришли к выводу, что применение удобрения АФК в дозе ($N_{24}P_{84}K_{128}B_{0,72}Zn_{1,08}$), протравливание семян фунгицидом и применение РР по вегетации являются недостаточно эффективными приемами в борьбе с кальциевым хлорозом на почвах с реакцией среды, близкой к нейтральной. Анализ полученных данных по урожайности показал, что существенная прибавка урожайности семян и соломки льна-долгунца получена при применения смесей микроэлементов: бор + цинк + медь с гидрогуматом, экосилом и растином при протравливании семян, урожайность соломки в среднем за 3 года повышалась на 6,1-8,1 ц/га, семян – на 1,2-1,7 ц/га, выход длинного волокна на 1,2-2,0 ц/га к фону. Но наибольшая прибавка урожайности соломки льна-долгунца была получена на вариантах, где семена обрабатывались медью с гидрогуматом (9,0ц/га) и медью с экосилом (8,8 ц/га), выход длинного волокна увеличился на 3,3-4,1 ц/га соответственно. Отрицательные действия кальциевого хлороза проявляются и на качестве семенного материала, так, масса 1000 семян от применения смесей микроэлементов и РР повышается на 4,8-12,9% по отношению к контролю.

УДК: 633. 11: 633. 559 (477.73)

Коваленко О. А., кандидат с-г. н., доцент,

Корхова М. М., аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

ПОТЕНЦІАЛ УРОЖАЙНОСТІ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ В УМОВАХ СОРТОВИПРОБУВАННЯ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Вступ. Серед найважливіших зернових культур озима пшениця за посівними площами займає в Україні перше місце і є головною продовольчою культурою. Найбільше її вирощують в Степу (56%), де за врожайністю та збором продовольчого зерна вона посідає перше місце серед зернових культур.

Вчені вважають, що одним із шляхів подальшого збільшення виробництва зерна в світі є введення в виробництво нових сортів, що є найменш затратним та екологічно безпечним фактором інтенсифікації, який дозволяє підвищити врожайність на 30-50%. Тому впровадження нових перспективних сортів озимої пшениці, які поряд з високою врожайністю і якістю характеризуються раціональним використанням елементів живлення, а також підвищеною стійкістю щодо стресових явищ середовища дає можливість істотно зменшити виробничі затрати праці та ресурсів і підвищувати стабільність виробництва зерна.

Мета роботи. Дослідити урожайний потенціал нових районованих в степовій зоні сортів пшениці озимої м'якої, в умовах сортовипробування в Миколаївській області.

Умови та методика досліджень. Дослідження проводилися в 2008/09, 2009/10, 2010/11 роках в польових умовах на Первомайській державній сортодослідній станції в зоні північного Степу (Миколаївська область). Упродовж вегетаційного періоду всі дослідження, спостереження, обліки та аналізи здійснювали за Методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур.

Результати досліджень. Метеорологічні умови в роки досліджень загалом були досить сприятливими для росту та розвитку рослин пшениці.

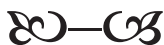
Матеріалом для дослідження були 28 сортів пшениці озимої м'якої української та зарубіжної селекції, які занесені до Державного Реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2012 рік.

За роки досліджень сорти по різному розкрили свій потенціал врожайності, який в середньому за 3 роки становить 74,3 ц/га. Найбільш врожайними виявилися сорти: Ватажок, Евклід, Істина одеська, Небокрай, Нива Київщини, Славна, Спасівка, Іришка, Ужинок, Суасон, середня врожайність яких становить – 78,0; 87,5; 81,8; 79,9; 79,8; 81,6; 79,2; 80,0; 78,7 та 78,7 ц/га відповідно. Ці сорти характеризуються переважно міцним та коротким стеблом, оптимальною висотою рослин, яка забезпечує найвищий рівень урожайності, стійкість до вилягання та несприятливих умов середовища.

Найвищий потенціал урожайності нових сортів було досягнуто в 2009 році. Середня врожайність по сортам становила 83,0 ц/га. Найкраще себе проявили такі сорти: Небокрай (СГІ) – 98,0 ц/га, Евклід (Франція) – 95,8 ц/га, Ватажок (СГІ) – 92,2 та Нива Київщини (ІФРГ) – 92,1 ц/га.

Менш врожайними виявилися – Заграва одеська (66,6 ц/га), Комерційна (67,4 ц/га), Статна (66,5 ц/га), Пилипівка (65,7 ц/га).

Висновки. В результаті досліджень встановлено, що урожайний потенціал перспективних для умов Степу сортів пшениці озимої м'якої, досягає 98,0 ц/га. Найбільш врожайними виявилися такі сорти: Небокрай, Нива Київщини, Евклід, Ватажок, Істина одеська, Іришка, Славна.



УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Дослідження з вивчення врожайності та якості зерна сортів м'якої пшениці озимої Землячка одеська, Золотоколоса та Апогей Луганський, занесених до реєстру сортів в 2006 році, проводились в ІСГСЗ НААНУ в 2009–2011 рр. по попереднику чорний пар та в 2011 р. після ярого ячменю. Ґрунтовий покрив ділянок – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий із вмістом гумусу в орному шарі 3,2%. Клімат зони – помірно континентальний з недостатнім та нестійким зволоженням.

При виконанні польових дослідів, які розміщувалися в ДП Дослідне господарство «Дніпро» (Дніпропетровська область), користувалися загальноприйнятою методикою Б. А. Доспехова. Сіяли пшеницю навісною сівалкою СН-16 з шириною міжрядь 15 см. Посівна площа ділянок – 40 м², облікова – 35 м², повторність триразова. Пшениця озима вирощувалася за загальноприйнятими технологіями для кожного попередника в зоні Степу. На початку молочної стиглості зерна посіви пшениці озимої обробляли проти клопа шкідливої черепашки інсектицидом за допомогою ранцевого обприскувача.

Під час збирання врожаю, яке проводили прямим комбайнуванням „Sampo – 500”, обліковували урожай, відбирали зразки зерна на визначення його якості. В лабораторних умовах зразки зерна оцінювалися за такими показниками: вологість, натура, маса 1000 зерен, вміст білка, клейковини, показники приладу ІДК (характеризують якість клейковини). При цьому користувалися методами, передбаченими діючими ДСТУ.

По попереднику чорний пар в середньому за роки досліджень найбільший врожай отримали у сорту Інституту фізіології рослин і генетики та Миронівського Інституту пшениці ім. В.М. Ремесла Золотоколоса. Він становив 6,33 т/га, в той час як у

сорту Апогей Луганський (Луганський інститут АПВ) – 6,08, а у Землячки одеської (Селекційно-генетичний інститут) – 5,55 т/га. Вища врожайність сорту Золотоколоса можна пояснити більшим коефіцієнтом продуктивної кущистості цього сорту порівняно з іншими. Маса 1000 зерен сорту Апогей Луганський була найвищою – 40,5 г, у сортів Землячка одеська та Золотоколоса цей показник складав відповідно 39,1 та 38,5 г. Натура зерна всіх сортів знаходилась в межах 767–783 г/л.

За біохімічними властивостями кращим був також сорт Апогей Луганський. Вміст білка в зерні становив 12,89%, си-рої клейковини – 26,0%. Аналогічні показники у сортів Землячка одеська та Золотоколоса складали відповідно 12,58 і 24,1 та 12,24 і 23,7%. Показники приладу ІДК знаходилися в межах 58–74 од. пр. (для кращого продовольчого зерна, а це 1-ий та 2-ий класи цей показник згідно діючого стандарту на пшеницю відповідає 45–100 од.). За сукупністю стандартизованих показників вирощене зерно сортів Апогей Луганський та Землячка одеська відповідає вимогам, що пред'являються до товарного зерна 2-го класу, Золотоколосої – 3-го.

Після стерньового попередника в 2011 р. врожайність зерна становила у сорту Золотоколоса 3,91 т/га, у сорту Апогей Луганський – 3,35, а у Землячки одеської – 3,21 т/га. Маса 1000 зерен сорту Апогей Луганський була найвищою – 36,4 г, у сортів Землячка одеська та Золотоколоса складала відповідно 35,2 та 33,7 г.

Найвищі показники якості (натура, вміст білка та клейковини в зерні) були також, як і по чорному пару, у сорту Апогей Луганський і становили 752 г/л, 12,04 і 22,2%. У сорту Землячка одеська – 742 г/л, 11,64 і 21,0%, Золотоколосої – 750 г/л, 11,02% і 18,7% відповідно. Показники приладу ІДК у сортів знаходилися в межах 40–60 од. пр.

За сукупністю показників якості зерно сортів Апогей Луганський, Землячка одеська та Золотоколоса, вирощене після ярого ячменю, відповідало вимогам, що пред'являються до товарного зерна 3-го класу.

ВИСОТА РОСЛИН ЯК СКЛАДОВА АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Серед різних факторів, лімітуючи реалізацію продуктивності пшениці озимої, стійкість до вилягання вважається одним із найважливіших. Дана ознака являється біологічною особливістю рослин відповідного генотипу. Проте в умовах мінливості зовнішніх факторів адаптивна здатність сортів за висотою рослин проявляє нестабільність.

Селекція пшениці озимої на стійкість до вилягання досягається як за рахунок висоти рослин так і підвищення їх міцності стебла. При цьому проводиться ціле направлена спрямованість стосовно виявлення окремих біотипів у популяціях на їх адаптивну цінність за даною ознакою. У Миронівському інституті пшениці імені В.М. Ремесла (МІП) за висотою рослин селекція проводиться в напрямку створення низькостебельних сортів (86-105см) добре адаптованих за іншими ознаками. Невеликим за об'ємом селекційної роботи є напрямок створення напівкарликових сортів (65-85см). Сорти пшениці озимої, які досліджуються в конкурсному сортовипробуванні МІП та на Державному сортовипробуванні (Легенда миронівська, Оберіг миронівський, Світанок миронівський, Миронівська золотOVERХА) мають цей показник у межах заданих параметрів. Однак за нормою реакції кожен із них має певні особливості, що робить можливим прогнозувати стосовно їх практичного використання.

У процесі досліджень ліній конкурсного сортовипробування впродовж 2009 – 2011 рр встановлено, що найбільш практично-цінними (враховуючи рівень продуктивності) серед них виявилися генотипи з висотою рослин від 90 см до 105 см у залежності від року вивчення. Оцінка окремих перспективних ліній за параметрами пластичності та стабільності (гомеостатичності

(Ном), селекційної цінності (Sc), загальної адаптивної здатності (ЗАЗ), коефіцієнта регресії (b_i)) засвідчила їх різну реакцію на зміну умов вирощування, а відтак і різну цінність їх селекції на адаптивність за даною ознакою. Згідно статистичних характеристик адаптивності ознака «висота рослин» в середній мірі реагує на зміну гідротермічних умов. Це підтверджують коефіцієнти варіації ($V, \%$) від низьких (9,31) до середніх (10,8–16,6). Згідно параметрів коефіцієнтів регресії, як показника адаптивності, який передбачає реакцію сортів на умови середовища, лінії Еритроспермум 35348, Лютесценс 36973 та Еритроспермум 35543 характеризуються високою екологічною пластичністю ($b_i = 1,18-1,28$). До групи середньо пластичних ($b_i = 0,97-1,09$) відносяться лінії Лютесценс 36972, Лютесценс 28630 та Лютесценс 34968, Лінії Лютесценс 35455 та Лютесценс 34969 за коефіцієнтом регресії ($b_i = 0,53-0,69$) мають більш високу стабільність і в меншій мірі реагують на зміну умов вирощування. За показником гомеостатичності найбільш здатними генотипами зводити до мінімуму наслідки дії несприятливих умов зовнішнього середовища виявилися напівкарликові лінії Лютесценс 35455, Еритроспермум 35543 та низькостебельна лінія Еритроспермум 35348. Показник гомеостатичності (Ном) для ліній відмічений у межах 465,8–688,9. Значення показника селекційної цінності ($Sc = 48,7-65,2$) підтверджує їхню підвищену селекційну значимість за даною ознакою. Показники загальної адаптивної здатності ліній за висотою рослин проявили різнонаправлені (від +0,96 до -16,64) характеристики, що являється цілком закономірним явищем у селекційному процесі. Згідно даного статистичного параметра, як підсумовуючого на адаптивність за висотою рослин, лінії Лютесценс 35455 та Лютесценс 34969 являються перспективні. Враховуючи наявність у даних ліній інших адаптивних ознак, вважаємо їх претендентами для вивчення на державному сортовипробуванні.



УДК 633.1: 631.8

Костира І. В., Остапенко М. А., Самойленко О. А.,

кандидати сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства степової зони НААН України

ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ МІНЕРАЛЬНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ТА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ РОСЛИН

Останнім часом в зоні південного Степу України в структурі посівних площ найбільшу частку займають озимі колосові, сояшник, рапс та гірчиця. Популярні в регіоні ярі культури не є традиційними попередниками для озимих зернових, тому перед вченими стає питання, що до вивчення технології вирощування озимих культур після цих попередників.

На Генічеській дослідній станції Інституту сільського господарства Степової зони НААН України впродовж 2009-2011 рр. проводились дослідження з вивчення продуктивності та якості зерна пшениці озимої, ячменю озимого залежно від попередників, рівня мінерального підживлення та системи захисту рослин від шкідників (Лідер 0,250 мг/га).

Дослід закладали методом розщеплених ділянок у триразовій повторності. Розміщення ділянок в досліді послідовне, систематичне, площа елементарної ділянки 56 м². Сівбу озимих зернових проводили у III декада вересня, нормою висіву 5 млн. схожих насінин на гектар, після попередників – ячмінь ярий, гірчиця яра. У досліді висівали сорт пшениці озимої Зіра, та ячменю озимого – Достойний.

Ґрунти на дослідному полі важкосуглинкові, темно-каштанові, в різній мірі солонцюваті. Вміст гумусу в орному шарі становить 2,2-2,4%; загального азоту 0,11-0,13%; P₂O₅ – 0,10-0,12%; рН-7,6; сума увібраних основ 27-30 мг/екв на 100 г ґрунту.

Середня багаторічна температура повітря в Присивашші становить 10,3⁰С, сума опадів – 398 мм. Погодні умови в роки проведення досліджень були різними, і в той же час типовими для даної зони.

За отриманими даними було встановлено, що серед попередників, які вивчали у досліді, найбільший рівень врожаю зерна було отримано після гірчиці ярої – 3,90-4,44 т/га у пшениці озимої, та у ячменю озимого 2,93-3,63 т/га. Після стерньового попередника врожайність зерна була дещо меншою, і складала 3,53-4,01 та 2,96-3,59 т/га, відповідно до культури.

На врожайність озимини впливав і рівень мінерального живлення. Так найбільшу надбавку до фону було отримано на варіанті Фон + N_{30} ТМГ + N_{30} локально і становила у пшениці озимої після ячменю ярого 0,35-0,38 т/га, та після гірчиці ярої 0,36-0,45 т/га, у ячменю озимого відповідно 0,34-0,40 та 0,35-0,48 т/га. Подальше збільшення дози азоту до N_{60} при локальному підживленні сприяло зменшенню рівня врожаю зерна.

Зі збільшенням доз внесення мінеральних добрив на посівах озимини відповідно до варіанту збільшувалась густина стояння рослин у ячменю озимого від 161 до 198 шт./м² за сівби після ячменю ярого, та від 168 до 206 шт./м² після гірчиці ярої, у пшениці озимої від 350 до 365 та від 358 до 372 відповідно. Прямопропорційно до збільшення густоти стояння рослин на одиниці площі зменшувався коефіцієнт продуктивного кушіння у рослин озимини а також їх маса 1000 зерен.

Під дією мінеральних добрив, залежно від варіанту підживлення, змінювались у бік покращення і якісні показники зерна озимих колосових культур.

Застосування інсектициду Лідер на посівах пшениці озимої та ячменю озимого суттєвого впливу на рівень врожаю зерна, структурні і якісні показники не мало.

Таким чином, найбільш впливовим фактором на продуктивність озимих зернових культур, виділилась система мінерального удобрення, проте підвищені дози добрив не сприяють збільшенню врожаю зерна.



СТРОКИ СІВБИ ТА ФОНИ ЖИВЛЕННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТИ АДАПТИВНОЇ СЕЛЕКЦІЇ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

За глобальних змін клімату, які останніми роками все більш відчутні на території України, досить актуальними є дослідження стосовно реакції сортів-інновацій на окремі елементи технології вирощування. Кожен із елементів технології є складовою частиною врожайності – показника адаптивності, який відображає комплексну дію факторів, які впливають на рослини пшениці у період їх онтогенезу.

В умовах 2009 та 2010 років досліджували сорти Легенда миронівська, Оберіг миронівський та Світанок миронівський (проходять державне сортовипробування України), стосовно формування у них продуктивності та показників якості зерна в залежності від строків посіву (20.09; 27.09 та 5.10) та фонів живлення ($N_{60}P_{60}K_{60}$ (основне) – контрольний варіант; $N_{60}P_{60}K_{60} + N_{30}$ VIII етап органогенезу (е.о.) та $N_{60}P_{60}K_{60} +$ мікроелементи на IV е.о. (Інтермаг-зернові (20 мл/10 л H_2O) +Інтермаг – титан + сульфат амонію (10 кг/га) та VII е.о. (Інтермаг – зернові (20 мл/ 10 л H_2O) + купрум форте (10 мл / 10 л H_2O)).

Згідно з даними дисперсійного аналізу із визначення впливу різних чинників (погодних умов років досліджень, строків посіву, фонів живлення та генотипу) на формування продуктивності сортів пшениці озимої свідчать про різнонаправленість їх дії. Так, в умовах 2009 р. продуктивність сортів на 33,2% залежала від генотипу сорту, у 2010 р. – 70,7%. Аналогічні відмінності відмічені по впливу строків посіву (32,2% та 13,7% відповідно), строки посіву + сорт (5,1% та 1,1%) та ін., що підтверджує про можливість збільшення продуктивності сортів за рахунок оптимального поєднання цих факторів.

По сортах і варіантах досліджень урожайність відмічена вищою в умовах 2009 р. у порівнянні із 2010 р., що підтверджує вплив погодно-кліматичних умов на формування даної ознаки.

Максимальний урожай сортів Легенда миронівська (9,1 т/га), Оберіг миронівський (9,33 т/га) отримано за сівби 5.10 та Світанок миронівський (9,20 т/га) при посіві 27.09 у 2009 р. на фоні $N_{60}P_{60}K_{60} + N_{30}$ VIII е.о. свідчить про високий генетичний потенціал продуктивності.

Достовірні та стабільні за роками прибавки по урожайності за посіву 27.09 у порівнянні із посівами 20.09 та 5.10 по сортах Легенда миронівська (1,42-0,69 т/га), Оберіг миронівський (1,1-1,51 т/га) та Світанок миронівський (0,73-1,13 т/га, відповідно у 2009 та 2010 рр.) дають підставу стверджувати, що оптимальним строком посіву для даних сортів слід вважати 27.09. При застосуванні фонів із добавкою N_{30} та мікроелементів до основного добрива за посіву 27.09 поряд із збільшенням урожайності відмічено поліпшення показників якості зерна (вмісту клейковини, показника седиментації, сили борошна, натури зерна, об'єму хліба). Пізній строк посіву (5.10) не завжди гарантує отримання високої врожайності. Тому строки сівби повинні узгоджуватися, насамперед, відповідно до погодних умов року посіву.



УДК 631.53.03:634.724(477.46)

Красноштан Т.В., Балабак А.Ф.

Уманський національний університет садівництва

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА НАРОДНО- ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ СМОРОДИНИ ЗОЛОТИСТОЇ

Смородина золотиста (*Ribes aureum* Pursh.) належить до родини Агрусових (*Grossulariaceae*). В межах виду існує декілька різновидностей: *Ribes aureum* var. *aureum*; *Ribes aureum* var. *gracillimum*; *Ribes aureum* var. *villosum* DC. (syn. *Ribes odoratum* H. L. Wendl.). В Україну завезена з Північної Америки на початку 19 століття і була введена в культуру як декоративна рослина та штамбоутворювач для агрусу, смородини чорної і порічок.

Це кущова рослина заввишки 2-2,5 м. Пагони червоні, голі, або мілко опушені, мало гіллясті, з щорічним приростом 30-40 см. Коренева система в залежності від типу ґрунту сягає на глибину до 1 м, а вертикальні корені до 2 м. Горизонтальні корені інколи поширюються за проекцію крони. Листки середні, а на молодих пагонах крупні, симетричні, світло-зелені, розташовані супротивно, трилопатеві. Лопаті заокруглені, жилкування пальчасте. Квітки жовті, запашні, з трубчастим, тонким квітколожем довжиною до 1 см і діаметром 1,5 см, приймочка маточки подвійна, рівна з висотою тичинки; чашолистки під час цвітіння розкриті, а при плодах прямостоячі; пелюстки золотисто-жовті, вдвічі коротші чашолистиків. Плоди кулевидної, частково овальної форми, середньої маси – 0,5 г, чорного, рожевуватого, оранжевого або пурпурового забарвлення з 2-26 насінинами. В 1 кг більше 3,3 тисячі ягід, або 500 тисяч насінин; вага 1 тисячі насінин 1,5-2,8 г.

Квіткові бруньки починають формуватися на другий-третій рік на однорічних приростах. Період плодоношення триває до 10 років і залежить від навколишніх умов. У цей час обростаючі гілки переходять на периферію. Центральна частина куща оголюється. Вік життя плодушок довший, ніж у смородини чорної, і триває 4-5 років. Не всі плодушки щорічно плодоносять, через

що періодичності плодоношення у кущів смородини золотистої не виявлено. Цвіте в травні, тривалість цвітіння 15–20 днів. Плодоносить в липні. Дозрівання ягід відбувається неодноразово. Значно швидше дозрівають ягоди, розміщені в основі грона, і вони завжди крупніші. Ягоди смородини золотистої ніколи не обсіпаються і до всихання тримаються на довгих черешках. Під час збирання ягоди відокремлюються від гілки разом з довгою плодоніжкою.

Смородина золотиста невибаглива до ґрунту і температури. Вона переносить легке затінення, але в дуже затінених місцях гілки її витягуються, плодів бруньки формуються слабо. Крім того, вона майже не пошкоджується шкідниками і хворобами, що дає можливість обмежити застосування пестицидів і одержувати екологічно чисту продукцію. Надзвичайно посухостійка рослина. У спекотні дні, коли температура сягає 38–39°C, листки її втрачають тургор, але швидко його відновлюють, може переносити низькі температури до -37°C. Під час цвітіння квітки витримують -4...-6°C і після цього зберігають здатність до стабільного плодоношення.

Смородина золотиста невибаглива до ґрунтових умов. Може рости на важких суглинистих, солонцюватих ґрунтах, на крутих схилах, змитих еродованих ділянках. Розмножується кореневими паростками, здерев'янілими і зеленими стебловими живцями, відсадками, діленням куща, насінням, яке потребує стратифікації протягом 2–4 місяців.

Враховуючи вимоги виробництва та попит, необхідно інтродукувати нові сорти смородини золотистої, добре пристосовані до кліматичних умов регіону, що мають широку біологічну пластичність та відносно короткий вегетаційний період. Ряд агротехнічних заходів щодо оптимізації умов вирощування і розмноження смородини золотистої дотепер недостатньо вивчені, що потребує проведення подальших експериментальних досліджень.

СПОЖИВЧІ ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ АГРУСУ

Дослідження по вивченню якості плодів нових та інтродукованих сортів агрусу проводилися протягом 2011-2012 рр. в аналітичних лабораторіях Інституту садівництва НААН.

За дегустаційною оцінкою (8,1 та 8,9 балів) ягід агрусу найкращий зовнішній вигляд та забарвлення мали плоди сортів Неслухівський і Тясмин. Плоди цих сортів були одномірними з яскраво-червоним забарвленням. Плоди сорту Інвікта мали непривабливе забарвлення та сильну опушеність, тому зовнішній вигляд їх був оцінений у 6,8 балів.

Приємним кисло-солодким смаком та відчутним ароматом відзначилися ягоди сортів Неслухівський та Гостинець. Смак плодів, решти сортів, що вивчали, було оцінено, мінімум у 6,4 та максимум у 8,5 балів.

Найкращою консистенцію ягід виділилися сорти: Неслухівський та Сварог – м'якість їх була щільною, кістянки в ній найменше відчувалися (7,9 -8,5 балів).

В результаті досліджень встановлено, що найбільшим вмістом сухих розчинних речовин, характеризувалися плоди сортів: Мезершкотта та Оксамит 13,2 – 14,7%, дещо нижчим він був у – Златогор, Тясмин, Роднік, Сливовий і Карат 9,3;12,3;10,7;10,3;11,1%, відповідно. Кількість титрованих кислот на рівні 2,12;2,12;2,13;2,32%, мали ягоди сортів Грушенька, Мезершкотта, Уральський безшипний і Оксамит, відповідно. Найбільше цукрів (10,5 – 10,6%) містили ягоди сортів Тясмин, Княжич, сорти Роднік та Карат відзначилися найнижчою їх кількістю – 6,7 і 7,0%. Високовітамінними, з рівнем вітаміну С – 31-32 мг/100г, серед досліджуваних сортів були плоди Інвікти та Уральського безшипного, низьковітамінними – ягоди Берілла (11 мг/100 г). Цукрово-кислотний індекс (ЦКІ) ягід сортів, що

вивчали варіював у межах від 3,5 до 7,1. На рівні максимального показника він був у сортів Тясмин та Неслухівський. Вміст поліфенольних речовин у сортів агрусу знаходилася на рівні найбільшого -186 мг/% – сорт Легінь та найменшого (83 мг/%) – Княжич. Плоди сортів агрусу Чорномор, Гостинець, Грушенька, Сварог та Карат містили максимальну кількість пектинів – 0,68; 0,67; 0,74; 0,83; 0,70%, відповідно.

Таким чином, найкращі смакові якості плодів за показниками дегустаційної оцінки та цукрово-кислотного індексу мали плоди сортів Неслухівський та Гостинець. Відмінною сировиною для виготовлення желейних продуктів переробки за кількістю пектинів та титрованих кислот є ягоди плодів Сварог, Грушенька, Гостинець, Карат, Чорномор.



УДК 635. 652: 631.526

Кутовенко В.Б.

НУБіП України

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ БОБУ ОВОЧЕВОГО

У цілому світі гостро стоїть вирішення проблеми забезпечення населення продуктами харчування. Причому ці продукти повинні бути збалансованими за всіма поживними речовинами – білком, вуглеводами, жирами та вітамінами. Поки що не створено ні одного ідеального сорту за балансом усіх поживних речовин. Значний дефіцит людина має за забезпеченням білку, рослинного, так і тваринного.

Серед овочевих культур цінними є бобові культури, як важливе і дешеве джерело білку, на який бідний сучасний раціон людини. Бобові овочі накопичують усі необхідні для людини амінокислоти, солі кальцію, фосфору, заліза. В овочівництві

України в даний час вирощують лише невелику кількість видів рослин з родини Бобові. В основному це квасоля, горох і, дуже рідко, біб овочевий. Незважаючи на цінність бобу овочевого, його завозять у замороженому стані у супових наборах з Польщі. Водночас, українське овочівництво має великі можливості для виробництва власної заморозки. Окрім продовольчого використання, біб має важливе агротехнічне значення, і може використовуватися у якості сидератів.

Метою наших досліджень було вивчення колекції бобу овочевого в умовах Лісостепу України, що дасть можливість розширити видове різноманіття бобових овочевих культур і підвищить забезпечення населення дешевим легкодоступним білком.

Методика. Дослідження проводили протягом 2009-2011 рр. у НДП «Плодоовочевий сад» НУБіП України, розміщеного у північній частині Лісостепу України на дерново-середньоопідзолених ґрунтах. Дослідження проводили за Методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві та Методикою польового досліді за редакцією Б.А. Доспехова. Було досліджено 17 сортозразків бобу овочевого. За контроль було взято сорт Карадаг.

Висівали насіння бобу овочевого у першій декаді квітня. Розмір облікової ділянки становив 5 м². Схема сівби 70 x 20 см. Під час вегетації відмічали такі фенологічні фази: повні сходи, бутонізація, цвітіння, початок технічної стиглості та біологічну стиглість бобів. Початок досягання відмічали після побуріння стулок бобів 2-3 нижніх ярусів. Висоту рослин визначали перед збиранням мірною рейкою в 5 рівновіддалених місцях ділянки.

Результати досліджень. В результаті проведених експериментальних досліджень встановлено, що фази бутонізації і цвітіння сортів бобу овочевого проходили практично одночасно. Найшвидше у ці фази вступали рослини контрольного сорту Карадаг. Інші сорти відставали в розвитку на одну – три доби відповідно.

Фаза технічної стиглості наступала найшвидше у сортів ZT 00112 та ZT 00215 через 70 діб від появи сходів, що на одну добу пізніше за контрольний варіант. Найпізніше фаза технічної стиглості наступила у сорту Українські слобідські.

За настанням біологічної стиглості найбільш ранніми виявились сорти Віндзорські, Місцеві 1, ZT 00076, ZT 00112 та контрольний варіант Карадаг. Найбільш пізнє настання біологічної стиглості відмічено у сортів Карестино і Українські слобідські.

Незважаючи на те, що початок цвітіння всіх сортів і настання технічної стиглості розпочиналися приблизно одночасно, дружність досягання бобів коливалася у значному діапазоні. Найбільш дружнє їх досягання відмічено у сорту Бартолі 98%. У сортів ZT 00112, ZT 00107, ZT 00031 дружність настання біологічної стиглості була теж високою 94-92%. Найменш дружнє досягання бобів відмічено у сорту Українські слобідські – 45%. В інших сортів дружність настання біологічної стиглості становила 77 – 91% відповідно.

За продуктивністю сухого насіння найбільш врожайними були сорти ZT 00215, ZT 00112, ZT 00209 та Віндзорські з масою насіння з однієї рослини – 28,6 – 23,9 г. В інших сортів продуктивність була дещо меншою. Найменшою вона була у сорту Українські слобідські – 11,5 г, ZT 00076 – 14,8 г, Місцеві №2 – 15,4 та Кормові місцеві – 15,6 г.



УДК: 633.34:631.53

Кушнір М.В., аспірантка

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ*

Соєа – культура надзвичайно різноманітного використання, що пов'язано з хімічним складом її насіння, яке містить 35-42% повноцінного білка, збалансованого за амінокислотам складом. Посівні площі сої в Україні за останні 10 років збільшились на 15,2%. У вирішенні проблеми підвищення врожайності та якості зерна значну роль відіграє фактор сорту. У сучасному сільськогосподарському виробництві сорт виступає як біологічний фундамент, на якому базуються всі елементи технології вирощування. Сучасний потенціал урожайності нових сортів може проявитися лише за оптимальних умов росту та розвитку її рослин. Сорт, як біологічна система, в польових умовах завжди буде піддаватися дії нерегульованих абіотичних і біотичних факторів середовища. Тому головною умовою ефективності реалізації існуючого потенціалу сортів є розробка і впровадження у виробництво сучасних конкурентоспроможних технологій вирощування, які забезпечують оптимальні умови росту і розвитку рослин протягом вегетації.

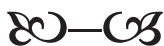
Дослідження з вивчення впливу способу передпосівної обробки та позакореневих підживлень на урожайність сої проводили в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН в 2010-2011 роках. Ґрунт дослідної ділянки – сірий лісовий середньо-суглинковий. Агрокліматичні умови місця проведення дослідів у цілому сприяли росту та розвитку рослин сої, проте дещо відрізнялись як за роками, так і порівняно із середніми багаторічними їх значеннями. В польовому досліді вивчалось два сорти КиВін (середньостиглий) та Хуторяночка (ранньостиглий). Обробку насіннєвого матеріалу проводили препаратом

Оптімайз з розрахунку 2,8 л/т, мікродобрином ТЕНСО Коктейль (100 г/т) та системним протруйником Вітавакс 200 ФФ. Мінеральні добрива вносили в дозі $N_{45}P_{60}K_{60}$. У період вегетації рослин проводили позакореневі підживлення водорозчинним добривом на хелатній основі Кропмакс (0,5 л/га). Дослідження, обліки та спостереження проводилися згідно широко апробованих методик в рослинництві.

Встановлено, що максимальна урожайність сої сорту Хуторяночка 2,92 т/га сформувалася на ділянках, де проводили передпосівну обробку насіння препаратом Оптімайзом у поєднанні з мікродобрином ТЕНСО Коктейль та протруйником і проводили два позакореневі у фазі бутонізації та утворення зелених бобів, що на 0,85 т/га більше порівняно з ділянками без обробок. Аналогічний вплив передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень спостерігали і на сорті КиВін, проте урожайність його була дещо нижчою, і склала 2,87 т/га, що на 0,84 т/га більше порівняно з контролем. Одержані експериментальні дані свідчать також про високу ефективність позакореневих підживлень водорозчинними добривами на хелатній основі Кропмакс.

Отже, в умовах правобережного Лісостепу України проведення передпосівної обробки насіння двох сортів сої та двох позакореневих підживлень водорозчинним добривом на хелатній основі у фазі бутонізації та утворення зелених бобів забезпечують кращі умови для росту і розвитку посівів та формування високого урожаю сої.

** Робота виконана під керівництвом академіка НААН, доктора с.-г. наук, професора Бабича А.О.*



УДК 634.835.7.614.4:576.8

Мулюкіна Н.А., д.с.-г.н., **Ковальова І.А.,** к.с.-г.н.,

Герус Л.В., к.с.-г.н., **Лосєва Д.Ю.**

ННЦ «IBiB ім. В.Є. Таїрова»

КОНТРОЛЬ САНІТАРНОГО СТАНУ КОЛЕКЦІЙ ВИНОГРАДУ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Контроль ураження колекційних насаджень винограду вірусними, бактеріальними та фітоплазмовими хворобами останнім часом розглядається науковцями як складова досліджень світових генетичних ресурсів винограду. Принципи санітарного контролю на винограді в Україні досить відпрацьовані у відношенні до колекцій (банків) та дослідних ділянок клонів сортів винограду, оскільки він є важливим компонентом системи сертифікації садивного матеріалу винограду. Водночас санітарний контроль в процесі генеративної селекції робить лише перші кроки та не є системним.

Метою проведеної роботи було узагальнення принципів санітарного контролю на колекціях та дослідних ділянках винограду різного призначення. Дослідження було проведено на колекціях та дослідних ділянках ННЦ «IBiB ім. В.Є. Таїрова» в 2002 – 2012 рр. За проведення досліджень використовували метод візуального санітарного контролю, імуноферментний аналіз для виявлення вірусної інфекції та ПЛР для виявлення бактеріального раку винограду.

Отримані нами дані віддзеркалюють особливості та шляхи поширення вірусної, бактеріальної та фітоплазмової інфекції, а також рівень їх контролю на різних типах колекцій та дослідних ділянок.

Банк клонів є кінцевим етапом тривалих досліджень, в тому числі і вірусологічних, тому вірусна інфекція, навіть латентна, на рослинах банку клонів практично не зустрічається. Клонодослідні ділянки як етап багаторічних досліджень та об'єкт вірусологічного контролю у випадках виявлення уражених вірусами кущів позбуваються їх, видаляючи з подальшого роз-

множення. Маточники клонів, які закладаються в умовах відкритого ґрунту, можуть бути реінфіковані переносниками, найчастіше такими, що літають, тому на цих насадженнях нами було подекуди виявлено ураження скручуванням листя.

Стосовно ампелографічної колекції слід зазначити, що виявлення в окремих випадках вірусної інфекції (скручування листя та мармуровість винограду) є, скоріше за все, наслідком використання матеріалу з різних джерел, які могли бути уражені цими вірусами. Водночас на гібридних та селекційних розсадниках ризики ураження вірусною інфекцією знов мінімізуються через те, що матеріал проходить через генеративну селекцію, що видаляє вірусну інфекцію.

Бактеріальний рак є хворобою, контроль якої утруднений через складний механізм патогенезу, тому випадки ураження можуть зустрічатися на будь-яких категоріях насадження, незважаючи на суворий контроль. Відносно фітоплазмової інфекції, яка ще дуже рідко зустрічається на вітчизняних виноградниках, колекції мають дотримуватися суворих карантинних обмежень, особливо під час обміну матеріалом з європейськими країнами.

Нашими дослідженнями показано, що ступінь ураження колекцій винограду різного призначення та дослідних ділянок вірусними, бактеріальними та фітоплазмовими хворобами залежить як від джерела походження матеріалу, так і від суворості заходів контролю, які на ній використовуються. Найнижчим є ризик виявлення вірусної інфекції на банку клонів, найвищим – на ампелографічній колекції та клонодослідних ділянках першого вегетативного покоління. У відношенні до бактеріального раку та фітоплазмових хвороб ризики ураження практично однакові для усіх типів колекцій через швидкий природний перенос.

Розроблення системи санітарного контролю для різних типів колекційних насаджень та дослідних ділянок повинно спиратися на диференційований моніторинг таких показників, як перелік хвороб, який пропонується контролювати, обсяг вибірки та періодичність візуального і лабораторного контролю для кожної із хвороб, яку буде включено до цієї системи.

УДК 635.63:631.527

Несин В.М., Позняк О.В., Птуха Н.І.

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і багаторічності НААН

СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРТУ ОГІРКА НІЖИНСЬКИЙ МІСЦЕВИЙ

Ніжинські огірки, завдяки високим смаковим якостям у засолці, стали добре відомими і популярними у світі. Вперше вони з'явилися на околиці Ніжина ще на початку XVII століття. Протягом чотирьох століть під дією кліматичних умов та цілеспрямованої народної селекції на засолювальні якості сформувалась цінна популяція, з якої взяв початок, зокрема, сорт Ніжинський місцевий. В майже 200-річній історії вирощування цього сорту огірка було багато випадків, коли поставала загроза його існуванню. Це і погодні катаклізми, і соціальні зміни у суспільстві. Втрачалися сортові особливості – через перезапилення, ураження хворобами і недостатній рівень ведення насінництва. В 1985 р. розпочався занепад огіркового виробництва в зоні у зв'язку з поширенням пероноспорозу: сорт виявився не стійким до даного захворювання. На початку нинішнього століття сорт у промислових масштабах не вирощувався. З самого початку діяльності ДС «Маяк» ІОБ НААН (з 1974 р.) згідно тематичних планів проводилась науково-дослідна робота з сортом огірка народної селекції Ніжинський місцевий по вивченню різноманітних аспектів: морфологічно-біометричний опис сортопопуляції, розробка елементів технології, підтримання сорту у чистоті, селекційно-насінницька робота тощо. У 2005 р. сорт огірка Ніжинський місцевий зареєстрований в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України (Свідectво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні №177). Важливим етапом в сучасних умовах є реєстрація сорту в Державному Реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Це пов'язано з тим, що відповідно до чинного законодавства сорти, які не вне-

сені в Реєстр, не можуть вирощуватись на території України. В 2009 році до Державної служби з охорони прав на сорти рослин подана Заявка на реєстрацію сорту і визнання ДС «Маяк» ІОБ НААН його підтримувачем. Триває експертиза сорту в експертних закладах Держсортслужби.

В даний час на ДС «Маяк» ІОБ НААН, що розташована за 15 км від м. Ніжина, проводиться комплексна науково-дослідна робота з місцевим сортом. Для досягнення поставленої мети – відродження та збереження популяції Ніжинських огірків в історичній зоні їх вирощування – необхідно вирішити ряд завдань: 1) провести визначення біометричних та морфологічних параметрів відмінностей в системі «сорт-популяція» огірка сорту в сучасних умовах; 2) встановити вплив методів ведення первинного насінництва на стабільність та пластичність прояву головних господарсько-цінних ознак та їх закріплення в наступних поколіннях; 3) розробити методику ведення первинного насінництва; 4) отримання оригінального та елітного насіння.

Так, у 2011 році продовжені дослідження сортопопуляції, зокрема розпочата робота по оцінюванню сорту Ніжинський місцевий для визначення параметрів сучасної моделі. Кількість діб від сходів до початку плодоношення – 49. Значної різниці між досліджуваними родинami у проходженні фенологічних фаз не спостерігалось. За результатами оцінки родин сортопопуляції огірка Ніжинський місцевий визначена сучасна модель сорту з такими параметрами: довжина стебла більше 150 см, середня довжина листка 11-15 см, ширина листка 9-11 см, кількість листків на головному стеблі – більше 20 штук, площа листової поверхні від 1000 до 2000 см², маса товарного плода – до 80 г, продуктивність з однієї рослини до 300 г. Резервні частинки насіння (половинки) з родин, які відповідають моделі сорту, будуть використані для отримання оригінального насіння. З 306 родин вибракувано 47, отже можна твердити про відносну однорідність вихідної сортопопуляції. Родини з оригінальними ознаками будуть залучені в селекційний процес для одержання

перспективного лінійного матеріалу. На основі добору із популяції відібрані перспективні форми – 68 родин, які можуть бути використані для проведення селекційної роботи на ранньостиглість. 59,2% вивчених родин мали масу плоду до 60 г, і 27,1% – від 60 до 80 г. Отже сортопопуляція при регулярному збиранні плодів придатна до заготівлі дрібних фракцій, що користуються найбільшим попитом у сучасних умовах.



УДК 634.1.055: 631.527.6

Опалко А.І.

Національний дендропарк «Софіївка» НАН України

ПРОБЛЕМИ РОЗШИРЕННЯ СОРТИМЕНТУ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

На земній кулі нараховується понад 1000 ботанічних видів плодових і ягідних рослин, що належать до близько 200 родів об'єднаних у 40 родин. У нашій країні традиційно вирощують не більше 25 плодових і ягідних культур, хоча в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, їх вже нараховується близько 40 порід. Разом з тим природно-економічний потенціал України цілком сприятливий для виробництва садівничої продукції значно ширшого асортименту і в достатній кількості (за винятком цитрусових та інших плодів і ягід з тропіків і субтропіків) не лише для повного забезпечення внутрішніх потреб, а й для розвитку експортних можливостей. Глобальні тенденції на ринку садівничої продукції характеризуються стабільним зростанням незадоволеного попиту, що сформувався внаслідок збільшення споживання плодів і ягід, які все частіше вводяться не тільки в колись традиційно овочеві салати, а також додаються у перші страви, м'ясні й рибні наїдки та

використовуються при випіканні не лише тістечок і здоби, а й житнього хліба.

Аналіз стану щодо забезпечення плодово-ягідною продукцією населення України свідчить про істотний її дефіцит. За науково обґрунтованої річної норми споживання, що становить у наших природнокліматичних умовах 82 кг плодів і ягід на душу населення, їх у середньому виробляється лише 29-42 кг. Дуже великий дефіцит ягід, яких у середньому на одного жителя України виробляється 3,4 кг за фізіологічної норми споживання близько 10 кг. Україна щороку імпортує 15-20 кг плодово-ягідної продукції на душу населення, що забезпечує разом із власним виробництвом менше 70% від середньої потреби. Для подолання дефіциту садівницької продукції в Україні необхідно провести відповідні організаційно-технологічні заходи, зокрема щодо поглиблення зональної спеціалізації та посилення державного протекціонізму як вітчизняного плідівництва, так і наукових, насамперед селекційно-генетичних, розробок, зорієнтованих на вимоги до нових сортів виробника, переробника, споживача плодово-ягідної продукції і посередника. Вже прийнято Галузеву програму розвитку садівництва України до 2025 р., що сприяло збільшенню виробництва плодів і ягід. Однак для реалізації передбачених Програмою заходів потрібна цільова державна підтримка селекції і розсадництва цінних, але малопоширених культур як аронія, глід, горобина, ірга, мушмула та ін., робота з якими на перших етапах не може бути самоокупною.

Біологічні особливості плодових і ягідних рослин зумовлюють специфічні труднощі і водночас унікальні можливості щодо їхнього генетичного поліпшення в порівнянні з трав'янистими культурами. Тривалий ювенільний період і високий рівень генетичної гетерозиготності визначають труднощі селекційного вдосконалення сортів плодових рослин. Для багатьох із них створення конкурентоспроможного сорту з новими властивостями майже неможливо досягнути впродовж творчої кар'єри одного селекціонера.

Після визнання сорту Державною службою з охорони прав на сорти рослин і внесення його у Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні, труднощі у його становленні не завершуються. Психологічно кожен споживач стає консерватором, коли йдеться про плодови і дещо меншою мірою ягідні рослини, і переважно купує яблука й груші відомих з дитинства сортів. Тож після того, як новий сорт виходить на ринок він повинен конкурувати з існуючими давно відомими сортами. Покупець зазвичай не цікавиться, з борошна якого сорту пшениці чи жита випечено хліб, однак купуючи яблука надає перевагу знайомим назвам «Делішес», «Голден Делішес» чи «Ренет Смиренка», навіть коли їхні назви написані з помилками чи у ящиках лежать плоди зовсім інших сортів. Це стосується не лише споживача плодів, а й виробника, який закуповує садивний матеріал і посередника, що укладає контракти з виробником, що робить впровадження нових сортів плодових культур та їхню адаптацію в галузі важкою і повільною справою, незалежно від чудових якостей цих сортів.



ВИКОРИСТАННЯ КИЗИЛЬНИКІВ В САДОВО-ПАРКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ

Важливим народногосподарським значенням сьогодення є збагачення культурної флори новим асортиментом малопоширених садових рослин. Перспективними у цьому аспекті є представники поліморфного роду кизильнику – *Cotoneaster* (Medic.) Bauhin з родини розоцвітих (*Rosaceae* L.). Рід *Cotoneaster* нараховує від 175 до 230 таксонів. Кизильники відносяться до різних екологічних груп, серед яких є теплолюбні тропічні і субтропічні види, високогірні зимостійкі види та види рівнинних територій з помірним кліматом.

Кизильники доцільно використовувати для озеленення у міських скверах та парках, на кам'янистих ділянках, при залісненні схилів, упорядкуванні невисоких бордюрів та живоплотів. Ці садові декоративні чагарники різняться розмаїттям габітусу, розмірами, формою, характером гілкування, яскравістю цвітіння і плодоношення, яскраво вираженим осіннім забарвленням листків. Вони є незамінними у разі створення ландшафтних композицій, які забезпечують сприятливі мікрокліматичні та санітарні умови для проживання населення, позитивно впливають на організм людини.

Безперечно, що види роду *Cotoneaster* Medic., як високо декоративні і малопоширені плодові рослини заслуговують більш широкого їх використання в озелененні населених місць і в народному господарстві. У зв'язку з цим вивчення еколого-біологічних і декоративних особливостей видів роду *Cotoneaster* (Medic.) Bauhin та можливостей їх використання для оптимізації садово-паркових ландшафтів є досить актуальним.

Основу роботи складають матеріали польових і лабораторних досліджень, проведених впродовж 2010-2011 рр. на

території Уманського району та колекційних ділянках Уманського національного університету садівництва і Національного дендрологічного парку „Софіївка“. Об'єктом дослідження були види роду *Cotoneaster* Medic., які найчастіше використовуються в озелененні населених місць – *C. horizontalis* Dcne., *C. dammeri* Schneid., *C. atropurpureus* Hylmö., *C. lucidus* Schlecht., *C. megalocarpus* M.Popov., *C. obscurus* Rehd. et Wils., *C. numularius* Fisch. et Mey., *C. przewalskii* Pojark. Метою досліджень було визначення фенофаз росту і розвитку маточних рослин восьми видів роду *Cotoneaster* Medic., вивчення особливостей росту і розвитку пагонів, біологічних особливостей цвітіння та плодоношення, а також вирощування маточних рослин в контейнерах (особливості формування та обрізки рослин для живцювання, ємність контейнера, тип субстрату і ін.).

Встановлено, що досліджувані види роду *Cotoneaster* Medic. різняться між собою габітусом та є листопадними, вічнозеленими та напіввічнозеленими кущами. Вони невибагливі до ґрунтових умов, мають високу декоративну здатність і пластичність протягом вегетаційного періоду, тіньовитривалі. Проте чагарники надають перевагу сонячним місцям, відзначаються тривалим періодом квітнування та високою стійкістю до абіотичних факторів середовища, добре переносять умови пересаджування. Види роду *Cotoneaster* (Medic.) досить ефектні у солітерних насадженнях, низьких живоплотах, а також невеликих групах при оформленні квітників. Використання їх у поєднанні з деревними формами або між собою сприяє розширенню асортименту в лісовому і садово-парковому господарстві.

Отже, внаслідок проведених досліджень, визначено, що види роду *Cotoneaster* Medic., мають високу декоративну здатність та придатні для використання в галузях народного господарства. Слід зазначити, що попит на дані види культури збільшується, тому необхідно розширити садивний асортимент кизильників для використання в декоративному садівництві.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Защита растений от вредных организмов, в том числе от болезней, является важнейшим фактором оптимизации и стабилизации урожайности зерновых культур.

В настоящее время предпосевное протравливание семенного материала – один из основных способов защиты зерновых культур от болезней.

В связи с этим, на опытном поле института в 2010 г. был заложен опыт по установлению наиболее эффективных протравителей для озимой пшеницы. Почва участка дерново-подзолистая, по гранулометрическому составу легкосуглинистая, подстилаемая с глубины 0,8-1,0 м моренным суглинком. Агрохимические показатели пахотного горизонта почвы следующие: гумус-1,7%, подвижных форм P_2O_5 - 245 и K_2O -230 мг/кг, рН-6,5. Предшественник – яровой рапс. Под зяблевую вспашку были внесены минеральные удобрения – $P_{60} K_{90}$. Азотные удобрения вносились в подкормку в начале вегетации в дозе 90 кг/га и в фазу выхода в трубку – 30 кг/га по д.в. Норма высева семян озимой пшеницы сорта Капылянка- 4,5 млн. всхожих семян на гектар. Посев проводился сеялкой Lemken (28.09.2010 г.), глубина заделки семян 3-4 см. Учетная площадь делянки – 30 м², повторность четырехкратная. Все работы по уходу за посевами произведены в соответствии с отраслевым регламентом по возделыванию озимой пшеницы.

Перезимовка растений озимой пшеницы колебалась по вариантам опыта от 60 до 68%, при этом в контроле (без протравливания) она была значительно меньше (60%) по сравнению с протравителями (65-68%).

Следует отметить, что на контрольном варианте отмечалось поражение снежной плесенью и фузариозной корневой гнилью значительно в большей степени по сравнению с вариантами где применялись протравители, что сказалось в конечном результате на урожайности озимой пшеницы. На контрольном варианте пораженность растений озимой пшеницы снежной плесенью составила – 32%, а корневыми гнилями – 15%. При использовании различных протравителей поражение растений данными болезнями снизилось на 18-26% и 14-22% соответственно по сравнению с контролем.

Следует отметить, что все испытываемые протравители обеспечили достоверную прибавку урожая зерна по сравнению с контрольным вариантом без протравливания.

Наибольшую урожайность зерна озимая пшеница сформировала при обработке семян BAS 70F + Иншур Перформ (51,1 ц/га) и Кинто Дуо + BAS 70F (49,7 ц/га). Прибавка составила по сравнению с вариантом без протравливания 6,0 и 4,6 ц/га соответственно (13,3-10,1%).

При обработке семян препаратами Кинто Дуо 2,5 л/т и Кинто Дуо 2,5 л/т + Иншур Перформ 0,5 л/т сохраненный урожай составил 4,0-4,4 ц/га. Наименьшая урожайность зерна среди исследуемых протравителей была получена при обработке семян озимой пшеницы препаратами Скарлет 0,4 л/т и Витавакс 200 ФФ 2,5 л/т (47,2 и 47,6 ц/га).

Таким образом, применение различных протравителей способствовало увеличению урожайности зерна озимой пшеницы сорта Капылянка на 4,6 – 13,3%. Наибольшая урожайность зерна озимой пшеницы (51,1 ц/га) была получена при обработке семян BAS 70F + Иншур Перформ – 1,0 л/т+ 0,5 л/т.



ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ГОЛУБИКИ ВИСОКОРОСЛОЇ (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.) В УКРАЇНІ

Успіх інтродукції голубики високорослої в Україну і перспективи її впровадження в культуру значною мірою залежить від сортового складу і агротехнічних задів розмноження та вирощування. Вона має широку екологічну амплітуду і пластичність по відношенню до кліматичних показників, добре переносить різкі коливання температур і легко пристосовується до різних кліматичних умов.

Мета наших досліджень полягала у доборі найбільш перспективних сортів голубики високорослої придатних для вирощування в Правобережному Лісостепу України. Передбачалось: визначити фенофази росту і розвитку маточних рослин, вивчити особливості росту і розвитку пагонів, особливості цвітіння та плодоношення сортів голубики високорослої. Об'єктами наших досліджень були сорти голубики високорослої Блукроп (Bluecrop), Еліот (Elliott), Дюк (Duke), Блуголд (Bluegold), Спартан (Spartan), Торо (Toro) і Патріот (Patriot). Досліди проводились в розсадниках Уманського національного університету садівництва, Національного дендропарку «Софіївка» НАН України і ТОВ «Брусвяна». В кожному варіанті дослідів використовували по 18 дворічних рослин кожного сорту, які висаджували у контейнери місткістю 10,0 л. Фенологічні спостереження за досліджуваними сортами голубики високорослої проводили за методикою Всеросійського науково-дослідного інституту селекції плодових культур.

Проведені нами фенологічні спостереження за досліджуваними сортами голубики високорослої у 2010 році показали наявність залежності строків проходження окремих фенофаз розвитку рослин від суми ефективних температур (вищих +5°C).

Початок вегетації у більшості досліджуваних сортів – Блукроп, Дюк, Блуголд, Спартан і Патріот відмічається 28-30 березня за середньодобової температури 4-6°C. В першій декаді квітня, коли сума ефективних температур складає 41-45°C, спостерігається початок розтріскування бруньок у всіх сортів, окрім сорту Еліот (Elliott). Початок сокоруху та розтріскування бруньок у рослин цього сорту відмічається на 5-10 діб пізніше порівняно з іншими сортами.

Досліджувані сорти голубики високорослої різняться за швидкістю проходження фенологічних фаз розвитку. Для всіх сортів характерна розтягнутість фаз: у кожної рослини, наприклад, в окремих китицях суцвіть з'являються перші квіти, а у інших – тільки ще відокремлюються бутони. Не одночасно дозрівають плоди, закладаються літні пагони та ін. У квіткових бруньок набубнявіння спостерігається в кінці квітня. Ранньостиглі сорти (Блукроп, Блуголд, Дюк) квітнуть в середині або в кінці травня, інші – в кінці травня–початку червня. Плоди дозрівають через 52-90 днів: у ранньостиглих сортів початок дозрівання – перша половина липня, у середньостиглих (Патріот, Торо) – кінець липня – початок серпня, у пізньостиглих (Еліот, Спартан) – майже одночасно з середніми, але значна різниця спостерігається в закінченні дозрівання. У ранньостиглих сортів дозрівання плодів закінчується в кінці липня – початку серпня; середньостиглих – в кінці серпня – другій половині вересня; пізньостиглих – в жовтні. Часто у пізньостиглих сортів спостерігається не повне дозрівання ягід.

Отже, вдосконалення сортименту насаджень голубики високорослої пов'язане з необхідністю поглиблення інформації щодо існуючих і нових сортів, серед яких одне з чільних місць займають інтродуковані сорти і селекційні зразки. Важливо оцінювати не лише врожайний потенціал, якість та помологічні ознаки плодів, але також їх регенераційну спроможність, як прояв адаптивності і компонента господарської цінності.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ СОРТИМЕНТ ПРЯНО-ВКУСОВЫХ КОРНЕПЛОДНЫХ РАСТЕНИЙ – ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИННОВА- ЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОВОЩЕВОДСТВА

С начала 90-х годов XX-го века в отрасли овощеводства в Украине произошли существенные изменения: производство овощной продукции переместилось из государственного сектора экономики в частный. В настоящее время доля частных производителей составляет около 90%. Такая тенденция повлияла на изменение набора овощных растений, выращиваемых в Украине. Главным образом – вследствие расширения ассортимента за счет более интенсивного использования малораспространенных, но известных на определенной территории видов, а также введения в культуру новых (нетрадиционных) видов растений, которые могут быть использованы в овощеводстве (и в мелкотоварном производстве, например, в огородничестве, в частности). К первой группе относятся пряно-вкусовые корнеплодные овощные культуры – пастернак, сельдерей, петрушка. Они содержат специфические вещества – эфирные масла, горечи и пр., придающие растению, или его частям, специфический вкус и аромат. Наличие других полезных веществ обуславливает их высокую пищевую, диетическую и лекарственную ценность. Использование в пищу малораспространенных растений позволяет разнообразить питание, продлить период потребления овощей, преодолеть сезонный характер их поступления. Создание сортов малораспространенных видов растений для различных зон выращивания – актуальное направление на современном этапе развития овощеводства в стране. На ОС «Маяк» ИОБ НААН селекционная работа с названными видами овощных растений начата в 1993 г.

Основная задача в селекции пастернака – создание скороспелых сортов, с корнеплодами без боковых ответвлений, устойчивых против болезней, высокоурожайных, с хорошей лежкостью в период хранения. Корнеплоды должны содержать достаточное количество сухого вещества, сахаров, аскорбиновой кислоты. Эти требования воплощены при создании сорта Стимул. Урожайность корнеплодов 66,5 т/га, товарность 95%. Масса одного корнеплода 470 г. Корнеплод длиной 25 см, диаметром до 8 см (индекс 3,12); по форме – обратно-треугольный. Мякоть плотная, нежная, сочная. Содержание сухого вещества 24,27%, общего сахара 6,9%, аскорбиновой кислоты 10,38 мг/100 г.

Созданный на ОС «Маяк» ИОБ НААН сорт сельдерея корнеплодного Рома формирует корнеплоды высотой и диаметром 7,5-8 см. Позиция наибольшей ширины корнеплода – до середины; выступ корнеплода средний. Основная окраска корнеплода умеренно желтая. Корни к корнеплоду крепятся в нижней его части, они средней толщины. Урожайность корнеплодов 25 т/га, масса товарного корнеплода 250 г. Содержание сухого вещества 15%, аскорбиновой кислоты 28 мг/100 г.

Сорт петрушки селекции ОС «Маяк» ИОБ НААН Стихия относится к кучеряволистной разновидности. Розетка высотой 25 см, диаметром до 32 см; интенсивность кучерявости пластинки сильная. В розетке 18-20 плотных листьев длиной 18 см, шириной 16 см; по форме листья – треугольные; масса розетки 130 г. Окраска листьев зеленая умеренной интенсивности.

Созданный на ОС «Маяк» ИОБ НААН сортимент пряно-вкусовых корнеплодных растений является конкурентоспособным инновационным продуктом и рекомендован для освоения в агроформированиях различных форм собственности и хозяйствования и в частном секторе в зонах Лесостепи и Полесья Украины. Работа по созданию сортов и гибридов данной группы овощных растений продолжается.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА СТІЙКІСТЬ РОСЛИН ПРОСА ДО САЖКИ ТА НА УМОВИ ПРОДУКТИВНОЇ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сучасний стан сільськогосподарської галузі має практично вирішене питання отримання високих урожаїв сільськогосподарських культур, в т.ч. і проса. Проте, час диктує складніші критерії оцінки якості виробленої продукції та методи її отримання. Тому, пошуки отримання екологічно чистої рослинної продукції є актуальним питанням на сьогодні.

Оскільки, така культура як просо для України завжди була однією з основних круп'яних культур, а на сьогодні ще і стратегічною, через зміни клімату до потепління, то удосконалення елементів адаптивних технологій її вирощування, з застосуванням мінеральних добрив, які б сприяли стійкості рослин до сажки та підвищенню фотосинтетичної активності посівів, є актуальним питанням у сільськогосподарському виробництві [1, 2].

Результатами проведених багаторічних досліджень визначені оптимальні режими мінерального живлення рослин проса за фазами їх розвитку встановлена залежність фотосинтетичного потенціалу рослин проса від умов мінерального живлення та тривалості міжфазних періодів, а також величини врожаю від площі та продуктивності листової поверхні [3, 4].

Застосування мінеральних добрив позитивно впливало на фотосинтетичну діяльність рослин проса, яке вирощували на опідзолених чорноземних ґрунтах. Оптимальна площа листової поверхні посівів проса у фазу викидання волоті у рослин культури – 57,91 тис. м²/га формувалась за внесення N₉₀P₄₀K₉₀. Така площа листової поверхні забезпечила накопичення 81,0 ц/га сухої речовини до фази повної стиглості рослин і врожайність зерна 44,0 ц/га. Значення фотосинтетичного потенціалу

при цьому становило 1,24 млн м²/га за добу, а чиста продуктивність фотосинтезу – 1,960 г/м² за добу.

Максимально високий рівень засвоєння сполук азоту, фосфору, калію за всіма фазами розвитку рослин проса відмічений у варіанті з застосуванням N₉₀₊₃₀P₄₀K₉₀: по азоту – 55,4-139,1, фосфору – 19,1-25,7, калію – 91,9-241,7 кг/га. Фотосинтетична активність посівів проса на дослідних варіантах з внесенням зазначених доз NPK зростала на 36-82% у порівнянні з контрольними цифрами.

Стосовно реакції рослин проса на ураження до сажки, то встановлена деяка її відмітність до реакції на засвоєння елементів живлення. У дослідях найвищий рівень стійкості рослин до патогену був у резистентних сортів у варіанті з P₄₀K₉₀ та N₆₀P₄₀K₉₀. Найвищий відсоток уражених рослин (25%) був у варіанті N₉₀P₄₀K₉₀ у порівнянні з контрольним [5, 6].

Лише знання особливостей розвитку продукovanого процесу рослин проса в залежності від умов вирощування забезпечать отримання високих і сталих врожаїв.

Література:

1. Рудник-Іващенко О.І. Чи можна отримати високі врожаї за умов змін клімату. Журнал “Хімія, агрономія, сервіс, лютий”. – К., 2012. – С. 38-41.
2. Яшовский И.В. Селекция и семеноводство проса. – М.: Агропромиздат, 1987. – 256 с.
3. Рудник-Іващенко О.І. Управління процесом формування врожайності зерна проса посівного. Рукопис. Автореф. дис... докт. с.г. наук. – Київ, 2010. – С. 45.
4. Рудник-Іващенко О.І. Вплив мінерального живлення на фотосинтез проса посівного (*Panicum miliaceum* L.). Харків: Зб. вісника центру наукового забезпечення АПВ Харківської області, вип. №8, 2010. – С. 138-147.
5. Рудник О.І., Григоращенко Л.В. Хвороби проса: сажка звичайна. Журнал “Карантин і захист рослин”, №10. – К., 2007. – С. 10-12.
6. Рудник-Іващенко О.І. Просо. Особливості біології, фізіології, генетики. Монографія. – К.: «Колобiг», 2009. – 158 с.

УДК 633.15:631.526.325

Рутковская Л.С., канд. с-х наук,

Макаро В.М., канд. с-х наук

*РУП «Гродненский зональный институт растениеводства
НАН Беларуси»*

ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ГИБРИДА КУКУРУЗЫ – ОСНОВА СОЗДАНИЯ ПРОЧНОЙ КОРМОВОЙ БАЗЫ

Среди кормовых культур особое место в Гродненской области занимает кукуруза. В условиях региона она является ценным растением не только для закладки силоса, но и для возделывания на зерно. Так, посевные площади под кукурузой на силос в области увеличились с 72,3 тыс. га в 2005 году до 84,1 тыс. га в 2011 году, на зерно – с 3,0 тыс. га до 30,3 тыс. га соответственно.

При возделывании кукурузы по зерновой технологии, в условиях региона с недостатком эффективных температур, основным вопросом является подбор урожайных и относительно дешевых гибридов. В область поступают гибриды кукурузы из разных стран. Цены на семена данной культуры довольно высокие. Поэтому очень важно сделать правильный выбор гибридов с учетом данных почвенно-климатических условий и направления их использования.

Целью исследований являлся подбор для почвенно-климатических условий региона гибридов кукурузы, обеспечивающих высокую урожайность в сочетании с хорошим качеством получаемого корма.

Исследования проводились на дерново-подзолистой супесчаной почве опытного поля института. Агрохимическая характеристика пахотного слоя почвы следующая: pH – 5,2, содержание гумуса – 0,95%, P_2O_5 – 342 мг/кг и K_2O – 211 мг/кг почвы. Фосфорные и калийные удобрения вносились с осени в дозе $P_{60}K_{120}$, азотные – N_{90} – под предпосевную культивацию и N_{60} – в фазу 5 настоящих листьев. Кукуруза высевалась в оптимальные для региона сроки сева с нормой высева 80-100 тыс. всхожих семян/га. Против сорной растительности вносился гербицид при-

мэкстра голд в дозе 3,5 л/га. Учетная площадь делянок – 25 м², повторность опыта четырехкратная.

В изучении находились 32 гибрида пяти стран производителей: 3 – гибрида белорусской, 15 – украинской, украинско-белорусской, 7 – французской, 2 немецкой и 4 – белурусско-молдавской селекции различных групп спелости (ФАО 140-340).

Анализ данных исследований показал, что для западного региона Беларуси при возделывании на силос из ранней группы спелости, гибриды которых сформировали урожайность в пределах 248,9-335,2 ц/га наиболее пригодными являются: Ушицкий 167 СВ (303,8 ц/га), Балл МС (312,0 ц/га) Вираз 178 МВ (329,8 ц/га), Мрия (335,2 ц/га), из среднераннеспелых (219,2-338,7 ц/га) – Полесский 195 (338,7 ц/га), LG 3215 (309,5 ц/га), LG 2244, (306,2 ц/га). В группе среднеспелых гибридов, продуктивность которых колебалась от 205,9 до 353,5 ц/га выделялись – Рональдинио с урожайность 353,5 ц/га, Белиз – 336,8 ц/га, Бюрли ЦС – 308,2 ц/га, из группы среднепозднеспелых и позднеспелых (189,9-324,8 ц/га), урожайность свыше 300 ц/га дал лишь Бестселлер 287 СВ (324,8 ц/га).

Что касается возделывания кукурузы на зерно, то в условиях Гродненской области лучшие результаты показали гибриды сформировавшие урожайность зерна свыше 110 ц/га: из раннеспелой группы это Стесси (110,2 ц/га), Вираз 178 МВ (117,3 ц/га), Ушицкий 167 (119,8 ц/га), Мрия (120,0 ц/га), Немиров (124,6 ц/га), из среднеранней – Полесский 212 (111,2 ц/га), LG 2244 (120,0 ц/га), из среднеспелых – Залещицкий 191 СВ (119,6 ц/га), Евростар (123,0 ц/га), Мел 272 (126,2 ц/га), Бюрли ЦС (130,0 ц/га), Рональдинио (136,0 ц/га), из группы среднепозднеспелых – Союз (127,6 ц/га), Сплав МС 290 9131,6 ц/га), Бестселлер 287 СВ (132,6 ц/га).

Особое внимание заслуживает гибрид украинский селекции Коло МС 280, который сформировал, если и не самую высокую урожайность зерна (108,5 ц/га) и сухого вещества (242,1 ц/га), то отличался высокой пластичность, стабильностью урожая по годам. По сбору сухого вещества относительной стабильностью выделился и Залещицкий 191 СВ.

УДК: 635.651:631.8

Савченко В.О.

Вінницький національний аграрний університет

УРОЖАЙНІСТЬ БОБІВ КОРМОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО*

Формування міцної кормової бази є запорукою успішного ведення галузі тваринництва. Вирішити проблему рослинного білка можливо лише за рахунок всебічного використання зернобобових культур та продуктів їх переробки. Серед зернобобових культур особливої уваги заслуговують боби кормові, потенціал зокрема продуктивності яких складає 6,0-7,0 т/га зерна та в якому міститься 28-35% білка. Відомо, що за рівнем біологічної повноцінності білок бобів кормових наближається до сої.

Боби кормові відіграють важливу роль у покращенні балансу азоту в землеробстві. За сприятливих умов вони у симбіозі з бульбочковими бактеріями здатні фіксувати 100-120 кг/га біологічного азоту із атмосфери повітря, що становить 60-70% їх загальної потреби у цьому елементі. Тому передпосівна обробка насіння бактеріальними препаратами обов'язковий агротехнічний захід. Крім того, обробка насіння мікроелементами, внесення в ґрунт мінеральних добрив та проведення позакореневих підживлень забезпечує підвищення рівня азотфіксуючої здатності бобів кормових, її продуктивності і покращення якості врожаю та послідовуючих культур в сівозміні.

Дослідження проводились упродовж 2010-2011 рр. на сірих лісових середньо суглинкових ґрунтах на лесі, орний шар яких (0-20 см) містить гумусу – 1,94%, легкогідролізованого азоту – 62,0 мг/кг, рухомого фосфору (за Чіриковим) – 129,0 мг/кг, обмінного калію (за Чіриковим) – 97,0 мг/кг, рН – 5,5, сума ввібраних основ – 20,0 мг-екв./100 г ґрунту. Для інокуляції використовували штам бульбочкових бактерій Б-9. Мінеральні добрива вносили в дозі $N_{30}P_{60}K_{90}$. Для позакореневих підживлень використовували водорозчинне мінеральне добриво на хелатній

основі Рексолін ABC та багатокомпонентне органічне добриво Вермісол. У досліді висівали сорт бобів кормових Візир селекції Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

Відмічено, що урожайність зерна бобів кормових різнилась за роками. Так, у 2010 р. урожайність зерна складала 2,35- 3,70 т/га, а у 2011 р. 3,61-5,08 т/га. Встановлено, що рівень урожайності зерна перш за все залежав від запасів продуктивної вологи у період вегетації бобів кормових, особливо у фазу цвітіння. Дефіцит продуктивної вологи у ґрунті (35-50% НВ) призводив до різкого збільшення абортивності квітів, зав'язі та бобів.

Встановлено, що за рахунок організованих факторів: передпосівної обробки насіння та позакоренових підживлень можна послабити згубний вплив гідротермічних умов і дефіцит продуктивної вологи у ґрунті та отримувати високий рівень урожайності зерна бобів кормових.

Так, найбільшу урожайність зерна бобів кормових 5,08 т/га у 2011 році було одержано на ділянках, де проводили передпосівну обробку насіння ризоторфіном в поєднанні з Рексоліном ABC у нормі (150 г/т) та позакореновим підживленням у фазах бутонізації та утворення зелених бобів цим же добривом у нормі 150 г/га на фоні внесення мінеральних добрив в нормі $N_{30}P_{60}K_{90}$, що більше на 1,47 т/га в порівнянні з контролем (без обробки та позакоренових підживлень).

У той же час обробка насіння Вермісолом у нормі 10 л/т на фоні інокуляції та проведення ним позакоренових підживлень у нормі 6 л/га у фазах бутонізації та утворення зелених бобів забезпечили урожайність зерна 5,0 т/га, що більше на 1,39 т/га в порівнянні з контролем.

Таким чином, в умовах Лісостепу правобережного модель технології, що включала поєднання інокуляції насіння із обробкою його водорозчинним добривом на хелатній основі Рексолін ABC та проведення позакоренових підживлень цим же добривом забезпечила сприятливі умови для формування максимальної урожайності зерна бобів кормових.

**Робота виконана під керівництвом академіка НААН, доктора сільськогосподарських наук, професора В.Ф. Петриченка.*

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ РИСУ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ

Рис – один з найдавніших злаків планети, який вирощується людиною. За десятки тисячоліть розвитку культури виникло надзвичайне різноманіття форм рису і технологій його вирощування. На сучасному етапі розвитку світового сільськогосподарського виробництва рис залишається найбільш продуктивним злаком планети. Саме цим пояснюється зростання інтересу до науки про рис і рисівництва.

Одним з напрямків підвищення урожайності та якості рису є сівба його в оптимальні строки з урахуванням сортової специфіки. У зв'язку з цим наші дослідження будуть направлені на вивчення закономірностей функціонування рисових агроценозів залежно від строків сівби, що дозволить знайти нові ефективні елементи технології вирощування даної культури, а також підвищити продуктивність сортів рису за рахунок росту врожайності культури та одночасно забезпечить отримання цінного продукту харчування для українських споживачів та підвищить ефективність роботи вітчизняних товаровиробників.

Так, за результатами досліджень в 2011 р. було встановлено, що в усіх сортів найвища урожайність була за першого строку сівби. Так, наприклад, у сорту Адмірал урожайність за першого строку сівби становила 8,07-8,42 т/га, а за другого та третього – 4,15-5,43 т/га та 5,16-6,20 т/га відповідно. Найвищу урожайність за першого строку сівби можна пояснити тим, що після сівби рису, не дивлячись на те, що середньодобова температура була нижче норми, випала значна кількість опадів, що дало змогу отримати дружні сходи без затоплення. Так, польова схожість сортів становила від 36,3% до 48,6%. За другого строку сівби схожість насіння була значно нижчою через значне похолодання в період проростання насіння рису і становила від 24,0%

до 34,9%, що призвело до зниження урожайності. За третього строку сівби польова схожість була вищою (від 33,7% до 46,0%) та більш інтенсивно проходив ріст та розвиток рослин порівняно з другим строком, але при цьому в період вегетації враження посівів пірикуляріозом було значним у сортів Дебют та Онтаріо. Так, на фоні $N_{120+30}P_{30}$ враження цією хворобою у сорту Дебют становило 80%, а у сорту Онтаріо 65%, тоді як за першого строку воно становило 12% та 10% відповідно. Урожайність за третього строку сівби становила у сорту Дебют 3,78-3,65 т/га, у сорту Адмірал – 5,16-6,20 т/га та у сорту Онтаріо – 4,77-4,90 т/га. Тому виникає потреба подальшого проведення досліджень із вивчення впливу строків сівби сортів рису на продуктивність посівів залежно від погодних умов року.

Також слід відмітити, що у сортів, які менше вражались пірикуляріозом, за більш пізніх строків сівби ефективність азотних добрив в основне внесення було більш ефективним ніж за раннього строку. Так, урожайність у сорту Адмірал за третього строку сівби на фоні $N_{120+30}P_{30}$ була вищою на 1,04 т/га порівняно із фоном $N_{0+30}P_{30}$, а за першого строку сівби – лише на 0,35 т/га. Це можна пояснити тим, що за пізніх строків сівби вегетація посівів рису проходить за більш високих температур, що призводить до активного використання рослинами азоту з добрив.

За даними структурного аналізу урожайності було встановлено, що у всіх сортів рису за першого строку сівби кількість волотей перед збиранням врожаю була найбільшою – 206 – 288 шт./м². Також і коефіцієнт продуктивного кушіння був найбільшим за цього строку сівби – 1,21-1,58, порівняно із другим (1,01 – 1,24) та третім (1,03 – 1,45) строками. Разом з цим найменша маса зерен з однієї волоті була саме за третього строку сівби, яка не перевищувала 2,66 г. В той час як за першого та другого строків вона досягала показників 3,45 г та 3,21 г відповідно, що значно вплинуло на рівень урожайності сортів. Так, маса зерна з 1 м² була найвищою за першого строку сівби – 423 – 887 г/м², а найменшою за другого – 318 – 680 г/м². Тому можна стверджувати, що запізнення із сівбою може призвести до зниження маси волоті та продуктивної кущистості сучасних сортів рису.

УДК 631.526.3:635.652

Слободяник Г.Я.

Уманский национальный университет садоводства

В.І. Войцехівський

*Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины*

ЭФФЕКТИВНОЕ СОРТОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАСОЛИ ОВОЩНОЙ САХАРНОЙ ДЛЯ КОНВЕЙЕРНОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В современных условиях в связи с резким уменьшением производства высокобелковых продуктов питания животного происхождения, уже традиционная для Украины фасоль овощная приобретает особое значение. Урожайность рекомендованных в Украине сахарных сортов фасоли овощной в зависимости от почвенно-климатических условий и технологий выращивания значительно изменяется – от 6 до 20 т/га.

Целью наших исследований была оценка биологического потенциала отдельных штамбовых (по силе роста) сахарных (по строению боба) сортов фасоли овощной для обеспечения конвейерного поступления продукции на потребительский рынок. Исследования проводились в течение 2009-2011 гг из следующими сортами: Белозерная-361 – контроль, Гайдарская, Ксения, Приусадебная, Украинка – сорта селекции ИОБ НААН Украины а также Пантера и Лаура – польской селекции.

В период вегетации за годы исследований наблюдались дефицит влаги и высокая температура, что ускоряло развитие растений фасоли, но не способствовало высокой их продуктивности. Первые бутоны образовались у сорта Пантера – через 34, Белозерная-361 – через 28, Лаура, Ксения, и Приусадебная – через 25 суток соответственно после появления всходов.

Изучение устойчивости сортов к болезням культуры в зависимости от климатических условий всегда актуальна, особенно если для получения экологически допустимой продукции

нельзя использовать пестициды. В среднем за 2009-2011 гг. как относительно устойчивы к актракнозу характеризуются сорта Ксения и Приусадебная при количестве пораженных растений 12-14% на период массовой уборки «лопато́к».

Важным показателем качества продуктивных органов фасоли сахарной в технической спелости является отсутствие в створках бобов пергаментной слоя и волокон, начало формирования которых определяется биологическими особенностями сорта. В группу растений с длительным периодом сохранения технической спелости бобов принадлежат Пантера, Украинка, Ксения – на 12-14 сутки после их завязывания.

Урожайность сортов фасоли сахарной зависит от сроков и продолжительности периода сбора бобов, а также массы «лопатки» и их количества на растение. За счет формирования большего количества бобов на растении, наивысшая урожайность была у сорта Лаура – 12,3 т/га, что на 1,8 т/га больше контроля. Сорта Украинка и Пантера имели прибавку урожая на 2,0 и 1,1 т/га по сравнению с контролем. Другие варианты показали более низкие результаты, в частности сорт Гайдарская.

В целом, раннеспелые и с хорошо разветвленным кустом сорта Лаура, Пантера и Украинка имеют высокую урожайность, их можно рекомендовать для выращивания в Правобережной Лесостепи Украины с целью конвейерного поступления высокобелковой продукции на потребительские рынки.



УДК 575.1:581.134:633.111

Сухомуд О.Г., кандидат с.-г. наук, доцент

Любич В.В., кандидат с.-г. наук, викладач

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

Уманський національний університет садівництва

ЯКІСТЬ ХЛІБА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ НОРМ АЗОТНИХ ДОБРИВ

Одним зі шляхів збільшення виробництва зерна є внесення добрив. Вони сприяють підвищенню зимостійкості, виживанню рослин, збільшують накопичення вегетативної маси, врожайності зерна та його якості. Проте Л.В. Худолій зазначає, що підвищення врожайності пшениці озимої не завжди забезпечує формування високої якості зерна. Тому важливими є дослідження шляхів підвищення якості зерна за інтенсивних технологій вирощування.

Дослідження проводилися на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому навчально-науково-виробничого відділу Уманського НУС упродовж 2010-2011 рр. Дослід закладали за схемою: $N_{50(II)}P_{50}K_{50}$, $N_{100(II+IV)}P_{100}K_{100}$ і $N_{150(II+IV+VIII)}P_{100}K_{100}$. Фосфорні та калійні добрива вносили восени під основний обробіток ґрунту, а азотні – весною в підживлення. У досліді після гороху вирощували сорт Подольнка за агротехнікою прийнятою у Правобережному Лісостепу. Лабораторне випікання хліба проводили згідно ГОСТ 27669–88, оцінювали якість хліба в балах за методикою, розробленою Московським технологічним інститутом харчових технологій.

Об'ємний вихід хліба із 100 г борошна в середньому за два роки досліджень у варіанті без добрив становив 316 см^3 , за внесення $N_{50}P_{50}K_{50}$ він збільшувався на 52 см^3 , $N_{100}P_{100}K_{100}$ – на 59 см^3 і $N_{150}P_{100}K_{100}$ – на 89 см^3 .

Більші показники об'ємного виходу хліба були в 2011 р. Так, із зерна неудобрених ділянок цей показник становив 357 см^3 і зростав до $385\text{--}440 \text{ см}^3$ залежно від варіанту дослідів. У 2010 р. об'ємний вихід хліба коливався в межах $275\text{--}370 \text{ см}^3$.

За показником об'ємного виходу хліба бальна оцінка його зростала з 1 до 3 балів у варіанті $N_{150}P_{100}K_{100}$. Аналіз пробного лабораторного випікання хліба показав, що форма пшеничного хліба була правильною, що відповідало найвищій оцінці за 5-ти бальною шкалою.

Поверхня хліба, випеченого з борошна, одержаного з не-удобрених ділянок, була нерівною, з невеликими тріщинами, досить гладенькою, проте неглянцевою. У варіантах $N_{50}P_{50}K_{50}$ і $N_{100}P_{100}K_{100}$ поверхня хліба була також нерівною, з невеликими тріщинами, досить гладенька, проте глянець був слабкий, що відповідало 3 балам. У варіанті $N_{150}P_{100}K_{100}$ поверхня хліба була бездоганно гладенькою та глянцевою, що відповідало 5 балам.

Колір скоринки змінювався з блілого (1 бал) у варіанті без добрив до світло-коричневого (3 бали) у варіантах $N_{50}P_{50}K_{50}$ і $N_{100}P_{100}K_{100}$ та коричневого (5 балів) у варіанті $N_{150}P_{100}K_{100}$.

Колір м'якуша був сірим, пори середні, рівномірно розміщені, товстостінні, м'якуш був м'яким, еластичним, аромат інтенсивно вираженим, смак властивий хлібу, проте він був жорсткуватим і сухуватим.

Органолептичні показники якості м'якушки в усіх варіантах були однаковими. Колір м'якуша відповідав 2 балам, пористість – 4, реологічні властивості – 4, аромат – 5, смак – 5, розжовуваність – 3 балам.

Найвища хлібопекарська оцінка хліба з пшениці озимої сорту Подолянка була у варіанті $N_{150}P_{100}K_{100}$ і становила 4,1 бал, а найменшою у варіанті без добрив – 3,2 бала. У варіантах $N_{50}P_{50}K_{50}$ і $N_{100}P_{100}K_{100}$ вона відповідно становила 3,6 і 3,7 балів.

Отже, об'ємний вихід хліба та показники якості зовнішнього вигляду пшеничного хліба змінюють залежно від особливостей погодних умов і норм азотних добрив, проте органолептичні показники якості м'якуша практично не змінюються. Поліпшення умов азотного живлення сприяє збільшенню загальної хлібопекарської оцінки хліба з 3,2 балів до 4,1 бала.

УДК 633.11:631.84:631.445.2

Счастливая А.А., соискатель

*РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства
НАН Беларуси», Республика Беларусь*

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Изменение климата Беларуси происходит не только на фоне глобального потепления, оно связано также с естественными и антропогенными факторами. На формирование урожая сельскохозяйственных культур влияют природные факторы (естественное плодородие почвы, погода), биологические (органические удобрения, семена, гибриды), организационно-техногенные (обработка почвы, минеральные удобрения, мелиоранты, средства защиты растений). В интенсивном земледелии, основанном на минимальном вложении в землю и в производство, получении урожая на 50-60% обусловлено природными факторами.

Цель наших исследований является разработка экономически обоснованных технологических решений, обеспечивающих в условиях северо-восточного региона Беларуси получение зерна озимой пшеницы на уровне 50 и более центнеров с гектара.

Одна из основных задач исследований – уточнить оптимальные сроки посева семян озимой пшеницы в условиях северо-востока республики в связи с изменением климата.

Исследования проводили в 2008-2011 годах на опытном поле РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси». Почва – дерново-подзолистая, легкосуглинистая, среднекультуренная, со следующими агрохимическими показателями: pH – 5,16-5,48, содержание гумуса 1,83 – 2,22%, P_2O_5 – 132-153 мг/кг, K_2O 154-188 мг/кг почвы. Предшественник – люпин узколистный, обработка почвы общепринятая для данной культуры. Фосфорно-калийные удобрения в дозе $P_{90}K_{120}$ вносились под культивацию. Норма высева – 4,5 млн. шт./га. Опыт был посеян в три срока:

- первый срок сева – оптимальный (27 августа);

- второй срок сева – через 10 дней после первого (6 сентября);

- третий срок сева – через 10 дней после второго (16 сентября).

Отличие от предыдущих сроков сева только в повышении нормы высева до 5,0 млн./га всхожих семян. Азотные удобрения вносились в начале вегетации использовали мочевины, для внекорневых подкормок – раствор КАС. В фазу начало стеблевания (ДК 29-31) применяли ретардант моддус (0,4 л/га), обработка посевов фунгицидом альто супер (0,4 л/га) проводилась в фазу флаг-листа (ДК 37-39), в фазу колошения (ДК 57-59) применяли фунгицид – амистар экстра (0,6 л/га). Уход за посевами состоял из прикатывания после посева и химпрополки против сорняков (зенкор 150 г/га и секатор турбо – 100 г/га).

Метеорологические условия вегетационного периода 2008-2011 гг. в целом были достаточно благоприятными для формирования высокого урожая озимой пшеницы. Полевая всхожесть озимой пшеницы статистически достоверно снижалась на третьем сроке сева, в среднем за три года на 10,4%. Подобная закономерность наблюдалась и при определении полевой перезимовки растений. При сроке сева на 10 дней позже оптимального перезимовка растений в среднем снизилась всего лишь на 3,4%, резкое снижение полевой перезимовки наблюдалось при сроке сева на 20 дней позже оптимального – на 25,6%, что в целом отразилось на плотности продуктивного стеблестоя.

Наибольшая урожайность зерна озимой пшеницы получена при сроке сева – 27 августа, в среднем за годы исследований урожайность составила 61,6 ц/га.

На втором сроке сева по этой же технологии возделывания снижение урожайности зерна озимой пшеницы в среднем за три года составляет 3,2 ц/га или 5,2%, а на третьем сроке сева этот показатель значительно ниже – на 15,5 ц/га или 25,1% по сравнению с оптимальным сроком сева.

СТРАТЕГІЯ ВИКОРИСТАННЯ СТІЙКИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПРОТИ ШКІДНИКІВ

Стійкість рослин до шкідливих організмів – (англ. – plant resistance to a noxious organisms, рос. – устойчивость растений к вредным организмам) – здатність рослин протистояти дії шкідливого організму без втрати продуктивності. У фітопатології, більш поширений термін імунітет (лат. – immunities, англ. – immunity, рос. – иммунитет) – несприйнятливість рослин до фітопатогена (ДСТУ, 2007).

В публікаціях українських дослідників останніх років усе частіше зустрічаються дані щодо характеристики ефективності використання стійких сортів в інтегрованих системах захисту озимої пшениці (Трибель, Гетьман, 2006; Федоренко, 2008; Трибель, 2010; Корчмарський, 2009; Гончаренко, Андрющенко, Уліч та ін., 2008; Литвиненко, Чайка, 2010 та ін.).

Стійкий сорт, як і будь-який засіб захисту рослин, використовувати в зональних інтегрованих системах захисту необхідно цілеспрямовано і грамотно. Це дасть змогу реалізувати більш повно його потенційну продуктивність за менш інтенсивного застосування інсектицидів.

Можна накреслити таку стратегію і перспективу використання стійких сортів озимої пшениці проти шкідників.

Збільшення виробництва зерна є одним із найважливіших завдань аграрного сектора.

Найрадикальніших напрямом щодо збільшення виробництва зерна є використання високопродуктивних і комплексно стійких сортів проти шкідливих організмів і стресових абіотичних чинників, що дасть змогу зменшити обсяги застосування пестицидів, спростити технологію вирощування озимої пшениці, зменшити її енергомісткість та підвищити урожайність і якість зерна.

В нинішніх умовах, коли в сортовому арсеналі культури налічується понад 200 сортів озимої м'якої пшениці доцільно серед найбільш продуктивних та комплексно стійких сортів визначити механізми та реальний рівень стійкості проти окремих видів, груп та комплексів.

Найбільш реальним і швидким методом оцінювання механізмів та рівня стійкості сучасних високопродуктивних сортів проти шкідників можуть слугувати маркерні ознаки за повного описування морфологічних і фізіологічних особливостей (Трибель та ін., 2010).

Сорти з груповою та комплексною стійкістю як засоби довготривалого регулювання чисельності шкідників, здатні з часом втрачати рівень стійкості за формування резистентних популяцій полівольтинних видів (злакові попелиці, злакові мухи).

За наявності резистентних біотипів у полівольтинних видів (гессенська, шведські мухи, група злакових попелиць), необхідно в зонах їх найбільшої поширеності вирощувати в кожному господарстві не менше 2-3 сорти; в адміністративному районі – 3-4; в області – 5-6 постійно відстежуючи рівень стійкості кожного сорту. Сорти, що втрачають початковий рівень стійкості (через 5-10 років), необхідно замінювати на новостворені, що мають інші механізми стійкості.

За правильного зонального використання стійких сортів в інтегрованих системах захисту культури, з дотриманням класичних організаційно-господарських та агротехнічних заходів, раціональних способів застосування інсектицидів (протруювання насіння, захисно-стимулюючими композиціями, краєві обприскування тощо) ефективна тривалість дії певного механізму стійкості може бути збільшена в 2-3 рази навіть проти полівольтинних видів.

Правильне використання стійких сортів в зональних інтегрованих системах захисту озимої пшениці від шкідників дасть змогу зменшити обсяги застосування інсектицидів, збільшити виробництво зерна (на 0,5-0,7 т/га) більш високої якості та підвищити рівень рентабельності його виробництва збереження довкілля.

УДК 001.895

Удовиченко С.М.

Державна установа «Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України»

ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ СОРТІВ – НАПРЯМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ

Підвищення виробництва зерна є стратегічно важливим для забезпечення продовольчої незалежності країни. За даними Державного комітету статистики в Україні в 2011 році господарствами всіх категорій одержано 56,7 млн. тонн зерна, що на 44,3% більше порівняно з 2010 роком [1].

Важливим фактором є те, що збільшення обсягів виробництва у рослинництві відбулося за рахунок підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Так, урожайність зернових культур у 2011 році порівняно з попереднім роком підвищилася на 10,1ц/га, кукурудзи – на 19,2 ц/га, соняшнику – на 3,4 ц/га, овочів на 21,3 ц/га [2].

На основі показників діяльності Національної академії аграрних наук України здійснено кореляційний аналіз, за допомогою якого визначено тісноту зв'язку між урожайністю зернових і зернобобових культур в Україні (ц/га) та трьома факторними ознаками:

- кількістю сортів, занесених у Реєстр сортів України (шт.);
- кількістю завершених розробок у рослинництві (шт.);
- кількістю розробок, які освоєні виробництвом (шт.).

Аналіз показав, що з обраних факторних ознак, найбільший вплив (0,66) на урожайність виявляє кількість сортів рослин зернових та зернобобових культур, внесених в Реєстр сортів рослин України. Найменший коефіцієнт детермінації (0,04) виявився при зіставленні урожайності з кількістю розробок, освоєних виробництвом, що вказує на недостатність впровадження наукових здобутків.

Самою розповсюдженою формою трансферу розробок у виробництво є ліцензійні угоди на використання прав власності на сорти рослин.

Аналіз укладання ліцензійних договорів на право використання сортів донецької селекції по території України у 2011 році показав, що найбільшу кількість сортів впроваджено протягом року на ліцензійній основі у Донецькій, Луганській, Дніпропетровській та Харківській областях.

Серед сортів селекції нашої установи сорт ячменю ярого Донецький 14 займає перше місце щодо попиту на нього виробників насіння. У Реєстр сортів, придатних для поширення в Україні у 2012 році, внесено два нових сорти ячменю ярого Східний і Степовик, причому сорт Східний був визнаний перспективним для поширення у 2011 році за позитивні результати кваліфікаційної експертизи щодо рівня його урожайності, визначеної протягом періоду проведення державного випробування.

Найбільшим попитом серед сортів озимої пшениці користуються Донецька 48 та Білосніжка. Сорти озимої пшениці Богиня, Олексіївка та Краплина, що занесені в Реєстр сортів у 2008 році, також користуються попитом виробників за досить високі показники майже за всіма оціночними ознаками.

На державне сортовипробування передано сорти ячменю ярого Щедрик, Аверс, Сталий та пшениці озимої Перемога і Надія, які оновлять сортовий асортимент установи.

Література:

1. Україна збільшила урожай зерна в 2011 році на 44% – до 56,7 млн. тонн. – Режим доступу до статті: <http://economics.unian.net/ukr/detail/11719>
2. Прес-конференція Прем'єр-міністра України М.Азарова 20.01.2012 р. про підсумки роботи уряду в 2011 році. Режим доступу до матеріалів: www.rp.mk.ua/.../mikola-azarov-ya-pishayus-tim-yak-mi-projshli-cej-period/

УДК 633.11:631.5

Улич Л. І., к.с.-г.н., ст. наук. сп.

Український інститут експертизи сортів

Терещенко Ю. Ф., д.с.-г.н

Уманський національний університет садівництва

ДОБІР ВЗАЄМОДОПОВНЮЮЧИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ, ПОПЕРЕДНИКІВ І СТРОКІВ СІВБИ В ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Вирішення завдань по підвищенню урожайності, валових зборів, прибутковості і стабілізації виробництва продовольчого зерна озимої пшениці на високому рівні може досягатися завдяки впровадженню комплексу агрозаходів. Їх складовою частиною і найдоступнішим агроприйомом, який в значній мірі впливає на рівень реалізації природного потенціалу є добір взаємодоповнюючих сортів, розміщення їх в сівозміні і сівба в оптимальні строки. Після заміни районування реєстрацією сортів, зменшились обсяги і тематична спрямованість післяреєстраційного сортовивчення, ці питання досліджуються в недостатній мірі, хоча є досить актуальними.

Результати наших досліджень свідчать, що добір взаємодоповнюючих сортів, відповідних попередників та строків сівби для них мають значний вплив на рівень продуктивності і продовольчі якості зерна. За розміщення після чорного пару повніше реалізуються потенціальні можливості сортів і самого ґрунту. Так, перевага пару проти кукурудзи на силос в Кіровоградській держсортостанції в середньому за чотири роки відмічалася не тільки за рівнем вологозабезпечення, вмісту поживних речовин речовин, забур'яненості, але й продуктивності сортів різних строків дозрівання.

Ефективним агрозаходом, який в значній мірі впливає на рівень реалізації природного потенціалу і стабільність урожайності є добір сортів з різним ступенем інтенсивності і відповідною реакцією на умови вирощування. Зареєстровані сорти належать

до різних типів інтенсивності – високоінтенсивні, інтенсивні універсального використання та пластичні (напівінтенсивні). Для реалізації генетичного потенціалу високоінтенсивні сорти доцільно висівати на високих агрофонах, після кращих попередників в кінці оптимальних строків, інтенсивні сорти універсального використання – на високих агрофонах, після кращих і добрих попередників; пластичні (напівінтенсивні) – на нижчих агрофонах, після задовільних попередників.

Зимостійкість рослин була вищою за сівби по пару. На її рівень мали вплив строки сівби. Після попередників пар, еспарцет, вико-овес і кукурудза на силос вона знижувалась за сівби 01.09 до 56 -64%, а за сівби через кожні 10 наступних днів у вересні й 05.10 становила 80 – 100%.

Сорти всіх типів краще виживали за сприятливих умов після чорного пару (79%) і гірше за посушливих умов після кукурудзи (29%). Особливість реакції на попередники полягає в тому, що високо інтенсивні сорти забезпечують найвищу урожайність після чорного пару і найменшу після кукурудзи, а пластичні сорти напівінтенсивної групи після пару на 12,6 ц/га меншу, але після кукурудзи – більшу на 5,0 ц/га.

Висновок. У південній частині правобережного Лісостепу після чорного пару доцільно розмішувати сильні за якістю зерна сорти високо інтенсивної групи, після еспарцету й вико-вівса – інтенсивні і після кукурудзи на силос – пластичні напівінтенсивної групи. Сівбу доцільно починати після кукурудзи на силос близько 10 вересня за переходу середньодобової температури через 15 градусів, продовжуючи після вико-вівса та еспарцету й закінчуючи по чорному парові до 30 вересня.

За відповідного добору взаємодоповнюючих сортів, розміщення їх у сівозміні і строків сівби регіональна ресурсоощадна технологія спроможна забезпечити урожайність в середньому 60,0-75,0 ц/га зерна I-III класів якості.

УДК 632.38:634.2

Тряпичина Н.В., Васюта С.О., Дунаєва Л.І.

Інститут садівництва (ІС) НААН, Київ

Інститут зрошуваного садівництва (ІЗС) НААН, м. Мелітополь

ВПЛИВ ВІКУ НАСАДЖЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ ДОЗРІВАННЯ НА ПОШИРЕННЯ ВІРУСУ ШАРКИ СЛИВИ В НАСАДЖЕННЯХ АБРИКОСА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

Впровадження у виробництво високоврожайних і скороплідних сортів плодових та ягідних культур з високим адаптивним потенціалом у тому числі й до інфікування вірусами, що передаються природним шляхом, є важливою умовою розвитку промислового садівництва. У цьому контексті вивчення регіональних особливостей поширення вірусних інфекцій кісточкових культур дозволяє оцінювати базові регіональні ризики при закладанні різних типів насаджень і цілеспрямовано їх компенсувати шляхом оптимізації структури садів і технологій їх утримування. Захворювання, яке викликає вірус шарки сливи є одним з найбільш серйозних вірусних захворювань кісточкових культур, в тому числі абрикоса (*Prunus armeniaca*), який може бути системно інфікованим декількома вірусними штамами. Вірус передається в процесі вегетативного розмноження та декількома видами попелиць у неперсистуючий спосіб, що може спричиняти швидкий розвиток епідемій.

Для оцінки адаптивних можливостей перспективних сортів абрикоса щодо їх інфікування вірусом шарки сливи в умовах південного Степу України у двох випробувальних насадженнях абрикоса ІЗС НААН (м. Мелітополь) різних років садіння було проведено відбір зразків кластерним пошаровим методом. Зокрема, в кожному саду відібрано рендомізованим способом зразки 14 перспективних сортів і гібридів, які було систематизовано за строками дозрівання у дві групи. Для кожного насадження таким чином, було сформовано по дві виборки у відповідності до строків дозрівання форм – група надраннього та

раннього строків (7 сортів) та середнього і пізнього (7 сортів). Ідентифікацію вірусу шарки сливи (ВШС) проводили методом імуноферментного аналізу з використанням сертифікованих специфічних поліклональних антитіл. Розрахунки незалежних та комбінованих ефектів впливу віку насаджень і термінів досягання на поширення і ларвірусних інфекцій проводили із застосуванням таблиці 2 x 2 спряженості ознак. Конструювання таблиці: розподіл дихотомічних даних по шарам та обрахунки абсолютних і відносних ризиків – проведено методом Ротмана.

Було показано, що базовий ефект розповсюдження вірусу та ефект дії фактору строків дозрівання в шестирічному насадженні за умови використання безвірусного садивного матеріалу при закладанні та дотриманні технологій утримання дорівнюють нулю. Водночас у дев'ятирічному саду відносний ризик інфікування ВШС сортів середнього та пізнього строків досягання у півтора рази перевищував відповідний показник для сортів надраннього та раннього строків. Проведені розрахунки продемонстрували, що сума окремих ефектів віку та терміну досягання не еквівалентна впливу їх комбінованої дії, що свідчить про наявність адитивного ефекту, який складає біля 50% від дії фактору віку. Це свідчить про те, що з віком рівень інфікування вірусом шарки сливи середніх та пізніх сортів в насадженні абрикоса буде значно випереджати відповідний рівень для сортів надраннього та раннього строків досягання.

Виявлення ефекту комбінованої дії факторів ризику дає можливість підбирати оптимальну стратегію корекції фітосанітарного стану насаджень при його закладанні, з метою підвищення продуктивності та мінімізації втрат урожаю. Для насаджень абрикоса в цій локальності можливим шляхом фітосанітарної корекції є попередження просторової агрегації сортів середнього та пізнього строків дозрівання та оптимізація фумігаційних заходів у відповідності до віку насаджень з метою контролю поширення попелиць, які є векторними переносниками цього вірусу.

АГРОБІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЧОРНИЦІ ЩИТКОВОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Чорниця – остання з основних ягідних культур, освоєних сільськогосподарським виробництвом України. Її вирощування почалось в 20 столітті в США і Канаді де вона є однією з найпоширеніших культур. Цей рід нараховує від 150 до 200 видів, 26 з яких ростуть в північній Америці.

Пізніше інтерес до чорниці проявили і інші країни. Виробничі насадження були закладені в Британії, Німеччині, Швеції, Голландії, Данії, Італії, Франції, Польщі, Румунії та інших країнах Європи. Роботи з вивчення сортів чорниці проводилась і в країнах ближнього зарубіжжя.

Ця культура захоплює людей корисними, смачними і цілющими ягодами з лікувальними властивостями. Кущі відзначаються декоративністю, є чудовою прикрасою саду і садиби протягом всієї вегетації, особливо в період цвітіння та дозрівання ягід, восени, коли листки змінюють забарвлення із зеленого на буре, світло-рожеве, червонувате. І дуже важливо, що це досить прибуткова культура.

Селекцію цієї культури в нашій країні нині не проводять, що спонукає до вивчення адаптивності сортів чорниці іноземної селекції з метою підготовки рекомендацій щодо вирощування в Україні, зокрема в Лісостепу.

На відміну від традиційних в Україні плодово-ягідних культур чорниця характеризується рядом специфічних властивостей, які полягають в наступному:

- кущ має мало скелетних коренів без кореневих волосків, їхню функцію з поглинання поживних речовин виконують численні тоненькі обростаючі корені, які обплутані мікоризою, завдяки співіснуванню міцелію кореневого гриба з кореневою системою рослина живиться; гриб розчиняє важкорозчинні

складні поживні речовини до простих, підвищуючи при цьому всисну здатність коріння;

- краще росте і розвивається в кислому середовищі (рН ґрунтового розчину < 5.0), пухких, вологих, торфових або багатих гумусом мінеральних ґрунтах .

Для адаптивності чорниці щиткової до нових ґрунтово-кліматичних умов України велике значення має дослідження її сортименту, морфологічних ознак рослин, їх агробіологічних властивостей.

На прояв морфологічних ознак мають значний вплив зміни клімату, агротехнічні умови, абіотичні та біотичні чинники довкілля.

Проводяться дослідження закономірностей росту, розвитку та плодоношення сортів чорниці щиткової в умовах Лісостепу України. Вивчаються морфологічні ознаки і біологічні властивості цього виду рослин. Дослідженнями встановлено, що твердження окремих авторів про високу зимостійкість чорниці щиткової в Умовах Лісостепу України не завжди підтверджується. За останні два роки виявлено, що навіть за помірних зимових температур і відносно м'яких зим підмерзали не тільки пагони однорічного приросту але й інших порядків галуження. Разом з тим встановлено, що їх регенерація в весняний період проходить дуже активно. Отже, вивчення інтродукції та адаптивності чорниці щиткової в умовах України є досить актуальним і має наукове і господарське значення. Закладання плантацій чорниці можливе тільки після всебічного дослідження біологічних властивостей цього виду рослин, їх пластичності до умов вирощування та визначення відповідного сортименту для конкретної ґрунтово-кліматичної зони.



УДК 633.15: 581.522.4

В.Федак¹, О. Мамчур², Й. Рівіс¹

*¹Інститут сільського господарства Карпатського регіону
НААНУ*

²Львівський національний університет імені Івана Франка

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

За валовим виробництвом зерна кукурудза займає третє місце після озимої пшениці та рису. З кожним роком площа посіву кукурудзи в Україні зростає. Цьому сприяють перш за все сприятливі кліматичні умови вирощування культури, а також рівень урожайності, який значною мірою зумовлений біологічними особливостями гібридів, здатністю максимально реалізовувати потенціал продуктивності, бути стійким до шкідників і хвороб, а також до стресових факторів, відзначатися високою економічною пластичністю, тобто адаптуватися до того чи іншого діапазону факторів середовища.

Метою наших досліджень було вивчення продуктивності нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості вітчизняної селекції при вирощуванні в ґрунтово-кліматичних умовах західного Лісостепу. Для порівняння було вибрано 4 гібриди: ранньостиглий Немирів, середньоранні Яровець 243 МВ та Батурич 287 МВ і середньостиглий Збруч.

Польові дослідження проводили у польовій сівозміні лабораторії селекції і насінництва сільськогосподарських культур Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН відділення "Ставчани" на сірих лісових поверхнево оглеєних ґрунтах.

Технологія вирощування гібридів кукурудзи в досліді загальноприйнята для ґрунтово-кліматичної зони. Попередник – чорний пар. Площа посівної ділянки 39 м², облікової – 25 м². Повторність чотириразова. Мінеральні добрива вносили під

передпосівну культивуацію з розрахунку $N_{90}P_{90}K_{90}$ у формі нітро-амофоски.

Нашими дослідженнями показано, що польова схожість гібридів різних груп стиглості відрізнялась незначно і коливалась в межах 87,6-91,3%.

Спостереженнями динаміки росту гібридів кукурудзи встановлено відмінності в інтенсивності росту рослин залежно від їх групи стиглості. Так, найвищими були рослини ранньостиглого гібриду Немирів та середньораннього Батури 287 МВ – 237 і 231 см, тоді як висота рослин середньостиглого гібриду Збруч і середньораннього Яровець 243 МВ становила 217 та 210 см відповідно.

Проте висота рослин негативно корелювала із довжиною качана – найдовшими були качани у рослин гібридів Яровець 243 МВ та Збруч – 16,0 та 16,4 см проти 14,1 та 14,5 см у гібриду Немирів та Батури 287 МВ.

Маса 1000 зерен, яка поряд довжиною качана є однією з важливих структурно-морфологічних ознак, які характеризують господарсько-цінні ознаки гібридів кукурудзи, у досліджуваних гібридів була різною. Зокрема, маса 1000 зерен була найвищою у середньораннього гібриду Яровець 243 МВ – 273,0 г та ранньостиглого Немирів – 250 г порівняно із 230,0 та 220,0 у гібридів Батури 287 МВ та Збруч відповідно.

Отже, основні складові процесу формування продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості відрізняються між собою, що пов'язано з їх фізіолого-морфологічними особливостями.



УДК: 581.133.1.3

Ходаніцький В.К., Швартау В.В.

*Інститут фізіології рослин і генетики НАН України,
вул. Васильківська, 31/17, Київ-22, 03022*

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АМОНІЙНИХ ДОБРИВ НА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Врожай пшениці в значній мірі визначається густиною посіву та кількістю продуктивних стебел на 1 м². Значні відхилення від оптимальної густоти стеблостою знижують врожайність культури. Тому, досягнення оптимальної кількості продуктивних стебел в посіві пшениці є одним з головних факторів підвищення врожайності культури [Моргун В.В. та співав. 2009].

У виробничому та польовому досліді у 2010-2011 рр. нами виявлено позитивний вплив амонійного азоту на кількість продуктивних стебел в посівах високопродуктивних сортів озимої пшениці. Встановлено, що при внесенні безводного аміаку в дозах 100 та 150 кг/га по діючій речовині на глибину 14 см зростала кількість продуктивних стебел пшениці сорту Смуглянка до 461 та 426 на 1 м² відповідно. У контролі, де вносилися аміачна селітра по фазах вегетації на поверхню ґрунту в загальній кількості 135 кг/га діючої речовини, було 413 продуктивних стебел на 1 м². Подібні результати отримані і в польовому досліді. Одноразове осіннє внесення сульфату амонію, в кількості 120 кг/га по діючій речовині на глибину 15-20 см, забезпечило зростання кількості продуктивних стебел в сорту Смуглянка до 421 на 1 м², у варіанті з внесенням аміачної селітри по фазах вегетації в еквівалентній кількості сформувалося 390 продуктивних стебел на 1 м², для сорту Переяславка в дослідному та контрольному варіантах – 419 та 386 продуктивних стебел на 1 м² відповідно.

У виробничому досліді на сорті Смуглянка при осінньому внесенні 100 та 150 кг/га азоту у вигляді безводного аміаку отримано 42,6 та 42 ц/га зерна відповідно, внесення аміачної селітри по вегетації забезпечило врожай 38 ц/га. В польових дослідіх із сортом Смуглянка у варіанті з внесенням 120 кг/га азо-

ту у вигляді сульфату амонію отримано 48,7 ц/га проти 40,6 ц/га у контролі, де вносили аміачну селітру. На сорті Переяславка в дослідному та контрольному варіантах отримано 58,2 та 50,9 ц/га відповідно. Нижчі показники по кількості продуктивних стебел та по врожайності у виробничому досліді з внесенням 150 кг/га азоту порівняно із варіантом, де вносилося 100 кг/га елементу, спричинені сильною посухою в період генеративної фази розвитку пшениці, тому основна кількість азоту залишилася недоступною для рослин пшениці.

Таким чином, однократне осіннє внесення азоту в амонійній формі – безводного аміаку та сульфату амонію, сприяло вищому рівню використання азоту з добрив, особливо за посушливих умов вегетації, й сприяло збільшенню кількості продуктивних стебел на 1 м² та зерна озимої пшениці порівняно з контролем, де вносилася аміачна селітра по вегетації. Ці результати можуть слугувати основою розробки технологій живлення азотом високопродуктивних сортів озимої пшениці за умов підвищення аридності клімату.



УДК 633.1:631.53.02

Чайка В.Г., Вишневський В.В., Неменуша С.М.

*Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насін-
нєзнавства та сортовивчення*

РОЛЬ ПРИСКОРЕНОЇ СОРТОЗМІНИ ОЗИМОЇ ПШЕНИ- ЦІ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА

Для виконання завдань комплексної програми «Зерно Укра-
їни», якою передбачено в найближчій перспективі довести се-
редньорічні збори зерна до 80 млн. тонн, виробництву необхід-
но більш повною мірою реалізовувати існуючі резерви. Поряд
з впровадженням науково-обґрунтованої системи землеробства,

застосуванням прогресивних технологій та інших засобів інтенсифікації, використання у виробництві нових високопродуктивних сортів і гібридів – один з найдієвіших. При цьому в галузі насінництва головним завданням залишається організація виробництва достатньої кількості високоякісного посівного матеріалу прискореними темпами для своєчасної сортозміни та оновлення насіння.

Найповніша віддача від нового сорту спостерігається лише у перші 1-2 роки після його впровадження – до 7 ц/га приросту в порівнянні зі «старими» сортами, які використовуються у виробництві протягом тривалого періоду. Вже на 18-20 рік «життя» навіть видатного сорту його продуктивність рідко перевищуватиме урожайність нового, а тому здійснення прискореної сортозміни – питання актуальне, тим більше в умовах нарощення темпів зерновиробництва.

Ще кілька років тому площі під сортами озимої пшениці Селекційно-генетичного інституту тільки в нашій країні становили понад 2 млн. га, що значною мірою сприяло отриманню стабільних валових зборів зерна у більшості регіонах. Приблизно така ж тенденція поки що зберігається: восени минулого року під урожай 2012 р. сортами СГІ було засіяно близько 1,8 млн. га, що склало 35% від усіх площ під озимою пшеницею в Україні.

Аналіз роботи із розмноження сортів в системі дослідних господарств СГІ-НЦНС за останні 15 років показав, що не всі вони в залежності від попиту та інших чинників репродукувались однаковими темпами і відповідно доходили до споживача. Це пояснювалось рівнем популярності деяких сортів ще до внесення їх до Держреєстру та біологічними особливостями окремих. Серед них можна виділити легендарні, такі як Альбатрос одеський, Українка одеська, Красуня одеська, Одеська 267, Вікторія одеська, Ніконія, Знахідка одеська, Селянка, Куяльник, Землячка одеська, Вдала. Площі посіву цих сортів з року в рік стрімко зростали, сягаючи «піку» вже на четвертий-п'ятий рік свого існування, хоча й зараз вони залишаються беззаперечними лідерами в загальній структурі посівів озимої пшениці в Україні.

Такими ж стрімкими темпами розмножуються в СГІ новостворені сорти, офіційно внесені в Реєстр в останні роки. Особливо популярними сьогодні вважаються Антонівка, Безмежна, Бунчук, Годувальниця одеська, Косовиця, Місія одеська та інші. Усього ж у виробництві сьогодні існує понад 70 сортів м'якої та твердої озимої пшениці селекції СГІ.



УДК 634.13:006.015.5:631.8

Чорна А. М., аспірант

Інститут садівництва НААН України

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ДЕРЕВ МАКРО- ТА МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ НА ТОВАРНІСТЬ ПЛОДІВ ГРУШІ В ПЕРІОД ЗНІМАЛЬНОЇ СТИГЛОСТІ

Груша, як і інші плодові породи, для забезпечення своєї життєдіяльності потребує елементи живлення, які повинні надходити в оптимальній кількості в певні фази росту. Як надлишок, так і нестача поживних речовин шкідливо впливають на рослину і позначаються на її життєдіяльності.

З метою вивчення впливу макро- та мікроелементів на формування товарності плодів у період знімальної стиглості в 2010 – 2011рр. на базі відділу післязбиральної обробки плодів та агрохімічних досліджень ІС НААН було проведено дослід по застосуванню позакореневого обприскування дерев груші сортів української селекції Золотоворітська та Стрійська.

Дослід включав шість варіантів: 1 – контроль (без обробки); 2 – обприскування 0,6%-ним розчином сечовини; 3 – використання 0,3%-ним розчином бору; 4 – обробка 0,3%-ним розчином марганцю; 5 – обприскування 0,3%-ним розчином цинку; 6 – використання 0,3%-го розчину суми солей (B+Mg+Zn).

Обробка проводилась у три періоди: 1 – набрякання бруньок (квітень), 2 – відокремлення бутонів (травень); 3 – інтен-

сивного росту пагонів (червень); 3 – росту та розвитку плодів (серпень).

В період знімальної стиглості плодів нами було проведено товарознавчий аналіз. У досліджуваних сортах груші в середньому за два роки найбільший відсоток виходу товарних плодів було відмічено на варіанті зі внесенням розчину суми солей: Золотоворітська – 97%, Стрійська – 94%, що на 7% більше від контролю, який становив 90 та 87% відповідно. Також, було відзначено позитивний вплив на товарність плодів внесення розчинів цинку та бору. Так, у сорту Золотоворітська в п'ятому варіанті вихід товарних плодів становив 96%, з них вищого сорту – 48%, першого – 33% та другого – 16%. У Стрійської у варіанті зі внесенням розчину бору цей показник становив 92%. В інших варіантах товарність була в середньому вищою на 4% у порівнянні з контролем.

Враховуючи все вищесказане, можна зробити висновок, що всі елементи живлення, які ми досліджували, мають позитивний вплив на товарність плодів груші. Особливо виділилися варіанти зі внесенням розчинів суми солей, цинку та бору.



УДК 633.15:631.5:338.1

Шишкіна О.Ю.

Державна установа Інститут сільського господарства степової зони НААН України

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В ПОСІВАХ РІЗНОГО РІВНЯ ЗАГУЩЕНОСТІ В ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ ЗОНИ СТЕПУ УКРАЇНИ

Ефективність вирощування різностиглих гібридів кукурудзи залежить від багатьох факторів, одним з яких є забезпечення оптимальної густоти стояння рослин.

За узагальненими даними науково-дослідних установ степової зони України, густина стеблостою на період збирання врожаю варіює в межах: для ранньостиглих гібридів – 50-60 тис. шт. рослин на 1 га, середньоранніх – 40-45, середньостиглих – 35-40 і середньопізніх – 30-35 тис. шт./га [1]. При оптимальній густоті для кожного гібрида формується найвищий врожай зерна кукурудзи з найнижчою його собівартістю [2]. Відхилення від оптимальної густоти стеблостою може призвести до значних недоборів зерна, особливо в посушливі роки [3].

Економічна оцінка досліджень по вивченню реакції гібридів кукурудзи різних груп стиглості на рівень загущеності посівів підтверджує ефективність цього агрозаходу в плані одержання високих економічних показників.

В середньому за роки досліджень максимальна урожайність зерна у ранньостиглого гібрида Кадр 195 СВ і середньораннього Кадр 267 МВ формувалась при густоті рослин 50 тис. шт./га, у середньостиглого Дніпровський 337 МВ – при 40 тис./га та середньопізнього Кадр 443 СВ – при 30 тис./га. При загущенні посівів урожайність знижувалась на 0,5-1,1 т/га. Серед досліджуваних біотипів найбільш продуктивним при оптимальній густоті є середньопізній гібрид кукурудзи Кадр 443 СВ (5,8 т/га).

Диференціація щільності стеблостою рослин кукурудзи безпосередньо впливає і на економічну ефективність. Виробничі витрати при загущенні підвищуються до певного рівня, після чого спостерігається їх зменшення. Найменші видатки – при збільшенні рівня густоти, що є наслідком зменшення кількості зібраного врожаю, і відповідно, витрат на його перевезення та доробку.

При загущенні посівів відповідно підвищуються і витрати на насіння на 20,6-36,8 грн/га (або на 17,2-32,2%). В загальній структурі витрат на насіння припадає 2,0-5,6% залежно від обсягу висіяного матеріалу.

Рівень собівартості коливається в межах 766,8-1047,3 грн/т. Така велика різниця обумовлена значно вищими витратами ко-

штів на доробку (зокрема сушіння) більш вологого зерна кукурудзи пізньостиглих гібридів. В розрізі груп стиглості найнижча собівартість при встановленій для кожного гібрида оптимальній густоті рослин. Така ж тенденція спостерігається і при аналізі показників прибутковості та окупності. При загущенні посівів сума одержаного прибутку та рентабельність різко зменшується порівняно з оптимальними параметрами: у гібрида Кадр 195 СВ – на 34,5% та 14,9 п.п. відповідно, у Кадр 267 МВ – на 43,0% та 16,8 п.п., у Дніпровського 337 МВ – на 26,4% та 8,6 п.п. і у гібрида Кадр 443 СВ – на 89,5% та 13,8 п.п. Наведені розрахунки є безсумнівним підтвердженням ефективності даного агрозаходу з точки зору ефективності.

Отже, за даними зернової продуктивності та економічної ефективності оптимальною й економічно доцільною для кожного гібрида є наступна густота стояння рослин: для ранньостиглого гібрида Кадр 195 СВ та середньораннього Кадр 267 МВ – 50 тис рослин/га, для середньостиглого Дніпровський 337 МВ – 40 тис./га, середньопізнього Кадр 443 СВ – 30 тис./га. При цьому формується найвищий рівень урожайності, прибутковості і рентабельності технологічного процесу.

Література:

1. Циков В. С. Кукуруза: технология, гибриды, семена. – Днепропетровск: Изд-во «Зоря», 2003. – 296 с.
2. Якунін О. П., Заверталюк В. Ф. Підвищення врожайності кукурудзи в умовах північного Степу // Хранение и переработка зерна. – 2000. – №6 (36). – С. 26-28.
3. Пашенко Ю. М. Адаптивні і ресурсозбережні технології вирощування гібридів кукурудзи : [Моногр.] / Ю. М. Пашенко, В. М. Борисов, О. Ю. Шишкіна. – Д. : АРТ-ПРЕС, 2009. – 224 с. + вкл.



ЗИМОСТІЙКІСТЬ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ І ХІМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Агрометеорологічні умови степової зони в цілому сприятливі для вирощування пшениці озимої, проте щороку, спостерігаються аномальні періоди гідротермічних умов, які негативно впливають на ріст, розвиток і продуктивність рослин. Особливо небезпечний для рослин пшениці є зимовий період. Нашим завданням була розробка прийомів підвищення морозостійкості та врожайності рослин пшениці озимої шляхом застосування хімічних і біологічних препаратів, а також їх сумішей.

Експериментальна частина роботи виконана в 2007-2011 роках у Дослідному господарстві “Дніпро” Інституту сільського господарства. Агротехніка загально рекомендована в зоні досліджень.

У досліджах насіння пшениці озимої обробляли біопрепаратами на основі штамів бактерій *Paenibacillus hylmyxa* П, *Bacillbs subtilis* 01-1, *Bacillbs subtilis* 12501 і *Agrobacterium radiobacter*, 1,5 л/т та протруйниками: вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 3,0 л/т; раксіл Ультра FS, т.к.с., 0,2 л/т. Для обробки насіння застосовували рідкі форми біопрепаратів виробництва Південної дослідної станції Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України. Насіння пшениці озимої також обробляли регулятором росту антистрес (клімат плюс), п.с. 0,68 кг/т.

В осінній період вегетації оброблені рослини суттєво відрізнялися за розвитком. Раксіл, як самотійно, так і в поєднанні з антистресом в деякій мірі гальмував процес утворення стебел і вузлових коренів. При застосуванні вітаваксу, а також його сумішей з антистресом кількість стебел і вузлових коренів у рос-

лин пшениці озимої були на рівні показників варіанту без обробки насіння.

Рівень морозостійкості рослин при застосуванні препарату антистрес був вищим від контролю в середньому на 14%, а при обробці насіння антистресом разом з раксілом морозостійкість виявилася найвищою.

Слід вказати, що морозостійкі рослини відзначалися більш стабільною пігментною системою, що дозволяло їм довше зберігати здатність до фотосинтезу. У цей же час концентрація хлорофілу, а також загальний вміст цукрів не були достатнім критерієм зимостійкості рослин, ці показники відзначаються великою варіабельністю.

Обробка насіння по-різному впливала на біометричні показники рослин пшениці озимої в період весняної вегетації, наприклад, при застосуванні раксілу рослини на початку весняної вегетації були найвищими і досягали 25-27 см, хоча в осінній період спостерігалася зворотна тенденція. Вітавакс, навпаки, в осінній період не уповільнював ріст рослин, проте навесні висота рослин була на 1-4 см нижчою в порівнянні з варіантами застосування біопрепаратів. Щодо контрольного варіанту – тут висота рослин була найнижчою, внаслідок гіршої перезимівлі і відмирання старого листа.

Найбільшу врожайність, в середньому за роки досліджень, забезпечила передпосівна обробка насіння сумішшю раксілу і антистресу – 5,44 т/га, та біопрепарату на основі штаму *Bacillus subtilis* 12501 і антистресу – 5,26 т/га. Підвищення врожайності, порівняно з контролем, складало на цих варіантах 0,61-0,41 т/га. Крім цього, рослини пшениці в вищеназваних варіантах формували найбільшу морозостійкість.



ЗЕМЛЕРОБСТВО

УДК 634.75:631.5:631.544.4

Абселямова Е.Х., аспірант*

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, Київ, Україна*

БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ СУНИЦІ САДОВОЇ ЗА УМОВ ГІДРОПОНІКИ

Сучасні зміни кліматичних характеристик і високий рівень забруднення повітря, ґрунту, води шкідливими речовинами та організмами вимагають прискореного проведення досліджень і створення технологій отримання чистої, екологічно безпечної споживчої продукції. Одним із напрямів таких досліджень є розроблення елементів технології вирощування нових ремонтантних сортів суниці, продукція якої користується все зростаючим попитом населення. Саме такі сорти найбільш придатні для використання в опалюваних теплицях, де вони плодоносять цілий рік. Навіть у неопалюваних теплицях урожай можна збирати до кінця осені. Завдяки цьому термін надходження свіжих ягід до споживачів продовжується на 2-3 місяці.

Мета нашого дослідження – вивчення нових ремонтантних сортів суниці іноземного походження для вирощування за умов малооб'ємної гідропоніки задля поповнення та поліпшення сортименту України, пошук нових технологічних прийомів, які б підвищили урожайність та якість ягід. Це стосується вибору субстрату (ми зупинилися на мінеральній ваті та кокосі), поживного розчину (склад якого змінювали залежно від фази розвитку рослин) та режиму фертигації (крапельне зрошення від 1 до 10 разів на день). У теплиці площею 0,05 га було встановлено 30 стелажів довжиною 8 м і висотою 0,7 м. Дослід було закладено у квітні 2011 р. з американським сортом Альбїон, садивний матеріал якого зберігався за технологією фріго. Розсаду висаджували на відстані

15 см у ряду, відстань між рядами – 20 см. Упродовж вегетації постійно проводили фенологічні спостереження та біометричні вимірювання. Уже в середині травня з'явилися перші квітки, а до кінця місяця квітнування стало масовим. Перші квітки обривали, а на наступних 4-5 квітконосах залишали по 3-5 зав'язей, щоб забезпечити більший розмір ягід. Штучне запилювання здійснювали вручну, пензликом, двічі на день, згодом для цього застосували джмелів. Плодоношення розпочалось у першій декаді червня і продовжувалось до кінця жовтня. Ягоди знімали одразу після дозрівання, аби не стримувати розвиток інших. Загалом з одного кущика в середньому було зібрано 280 г ягід, або 4,6 кг з 1 м², що відповідає урожайності 46 т/га. Ягоди темно-червоні, крупні (діаметром 15-47 мм, в середньому 28 мм; масою 5-42 г, в середньому 19 г), конічної форми, добре дозрівають до самого кінчика, дуже високої смакової якості з незрівнянним ароматом.

Сорт Альбіон виведено в Каліфорнійському університеті у 2006 році від схрещування Diamante і Cal94.16-1. Він стійкий до стресових погодних чинників, а також до хвороб в'янення, гнилі, фітофтори, антракнозу. Надзвичайно рентабельний, у відкритому ґрунті дає до 50 т /га. Виявився ідеальним для вирощування в захищеному ґрунті.

У 2012 р. ми поширили свої дослідження ще й на сорт Вімаріна – голландську новинку серед ремонтантних сортів. Він починає плодоносити на початку липня, може продовжувати давати урожай до перших заморозків. Зимостійкий, стійкий до основних захворювань суниці садової. Створює за сезон дуже мало вусів.

Отже, результати наших досліджень свідчать про те, що обрані сорт, субстрат для вирощування суниці, збалансований розчин макро- і мікроелементів для фертигації, оптимальні умови вологості і температури, способи перехресного запилення та кропінка щоденна турбота про стан кожної рослини дали можливість впродовж 3,5 місяців отримувати високоякісну ягідну продукцію. У подальшому передбачається залучити до досліджень і інші ремонтантні сорти суниці.

** Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор А.М. Силаєва*

ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПО ЧОРНОМУ ПАРУ

Сучасне сільськогосподарське виробництво характеризується невисоким рівнем внесення мінеральних добрив і найближчим часом тенденція залишатиметься незмінною. Але підвищення врожайності можна досягти за рахунок повнішого використання наявних ресурсів і, першою чергою, – ґрунтової родючості. У зв'язку з цим необхідно проводити дослідження, спираючись на економічне обґрунтування, по розробці таких технологій вирощування озимих культур, які могли б відповідати виробничому потенціалу того чи іншого господарства. Також значним резервом підвищення валових зборів озимої пшениці є створення і вирощування сортів, на принципах адаптаційного пристосування до певних умов родючості ґрунтів.

Досліди проводилися протягом 2009-2011 рр. у дослідному господарстві «Дніпро» ДУ Інституту сільського господарства степової зони НААНУ. Агromетeоролoгічні умови в роки проведення досліджень в цілому були сприятливими для росту та розвитку пшениці озимої.

При порівнянні ефективності різних технологій вирощування пшениці озимої по чорному пару встановлено, що максимальну продуктивність рослин забезпечувала інтенсивна технологія вирощування.

Вирощування сортів Подолянка, Антонівка та Землячка за інтенсивною технологією, яка передбачала внесення добрив в дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$, застосування хімічних засобів захисту і біологічно-активних речовин, забезпечило одержання врожаю зерна на рівні 6,02-7,31 т/га. За інтегрованої технології ($N_{30}P_{30}K_{30}$, біологічні засоби захисту і біостимулятори росту) врожайність пшениці озимої знаходилася на рівні

4,44-6,43 т/га, за мінімальної ($N_{15}P_{15}K_{15}$ і біологічно-активні речовини) – 4,21-4,82 т/га.

Результати досліджень свідчать, що найбільш високопродуктивним виявився сорт Подолянка, який залежно від технологій сформував урожай на рівні 6,02-7,31 т/га. Дещо поступався за цим показником сорт Землячка (4,77-6,54 т/га). Найнижчі показники врожайності одержані при вирощуванні сорту Антонівка (4,21-6,02 т/га). Він забезпечив високу прибавку врожаю за інтенсивної технології, але істотно знизив зернову продуктивність за інтегрованої технології з елементами біологізації. Сорти Подолянка і Землячка виявилися придатними для вирощування за інтегрованою технологією і показали високу екологічну пластичність.

Вирощування пшениці озимої за інтегрованою технологією забезпечило високі показники економічної ефективності виробництва. Рослини сформували більшу врожайність, порівняно з мінімальною системою догляду на 0,80-1,27 т/га (залежно від сорту), при цьому зерно відповідало III класу і, як наслідок в варіантах інтегрованої технології одержано найбільшу рентабельність – 61,2%.

Інтенсивна технологія сприяла формуванню максимального врожаю найбільш якісного зерна, завдяки чому вдалося не тільки підвищити середню урожайність до 6,62 т/га, а й досягти високих показників умовно чистого прибутку, які більше ніж у варіантах мінімальної технології на 1641,3–1375,1 грн./га. Рівень рентабельності інтенсивної технології перевищив аналогічний показник мінімальної технології і склав 50,1% (проти 38,7%), однак поступався рентабельності виробництва зерна за інтегрованої технології на 11%.

Таким чином, в умовах північної частини степової зони економічно доцільним було вирощування пшениці озимої за інтенсивною та інтегрованою технологіями, які забезпечили більш раціональне використання матеріально-технічних ресурсів і сприяли реалізації максимальної зернової продуктивності рослин пшениці озимої.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПОЗИЦІЇ ГЕРБІЦИДІВ АКСІАЛ ТА ДЕРБІ З АЗОТНИМИ ДОБРИВАМИ

Боротьба із бур'янами є одним із найбільш складних та затратних елементів технології захисту селекційних та насінневих посівів озимої пшениці. Бур'яни, внаслідок конкуренції, зумовлюють зниження продуктивності сільськогосподарських культур на 20-80% і можуть призвести до повного знищення врожаю. Для отримання високого рівня урожайності необхідно створити сприятливі умови для розвитку культури.

В останні роки на ринку України зареєстровано препарати, які дозволяють ефективно контролювати більшість видів бур'янів та запобігати ушкодженню посівів озимої пшениці. Також відомо, що фон мінерального живлення є важливим фактором, який визначає ефективність застосування гербіцидів, а використання азотних добрив може суттєво посилювати гербіцидну активність. В той же час, відомості про вплив мінерального азоту при додаванні до розчинів для обприскування на фітотоксичність Аксіалу і Дербі недостатні або суперечливі. Однак, сумісне застосування протизлакових та протидводольних гербіцидів, одночасно з елементами живлення, є важливою складовою сучасних технологій вирощування зернових колосових культур.

Тому, метою нашої роботи було дослідити вплив різних азотних добрив при позакореновому підживленні на активність перспективного для застосування на посівах зернових колосових культур Аксіалу, а також сумісність робочих розчинів протидводольного гербіциду Дербі, грамініциду Аксіал та азотних добрив KNO_3 , NH_4NO_3 , КАС 32, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ і $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Для визначення ефективності гербіцидів та азотних добрив досліджу-

вали дію композиції проти шкочочинних видів бур'янів *Apera spica-venti* L. та *Cirsium arvense* L.

При виконанні польових і виробничих дослідів азот вносили позакоренево у вигляді KNO_3 , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ і $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ у дозі 5 кг/га та у вигляді КАС-32 у дозах 5-20 л/га. Гербициди Аксіал і Дербі застосовували у дозі 1 л/га та 0,070 л/га відповідно, у фазу прапорцевого листка. Зразки рослин для аналізу відбирали у фазу цвітіння.

Встановлено, що азотні добрива впливають на активність Аксіалу. За умов позакореневого додавання аміачної селітри, нітрату калію, сульфату амонію та КАСів спостерігалосся посилення протизлакової активності гербициду без ушкодження посівів озимої пшениці. Застосування у робочих розчинах Аксіалу та кальциніту ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) помітно знижувало протизлакову фітотоксичність гербициду. Підвищення дози КАСу у робочому розчині статистично достовірно не посилює активність гербициду. При цьому, у ряді дослідів при застосуванні КАС-32 у дозі 20 л/га спостерігалися опіки кінчиків листків озимої пшениці. В результаті досліджень також встановлено, що активність Дербі у сумішах із Аксіалом не знижувалася. Спостерігалася тенденція до незначного посилення фітотоксичності Дербі у суміші з Аксіалом до осоту польового при додаванні КАСів до робочих розчинів.

Необхідно відзначити, що контроль шкочочинності бур'янів у посівах озимої пшениці протягом вегетації в усіх варіантах при застосуванні гербицидів Дербі та Аксіал статистично достовірно призводив до підвищення її продуктивності.

Таким чином, одночасне застосування азотних добрив (за виключенням нітрату кальцію) із гербицидами Дербі та Аксіал є можливим та економічно доцільним заходом для ефективної боротьби з бур'янами у посівах зернових колосових культур, у тому числі – на селекційних та насінневих посівах сучасних сортів.

УДК 633.34:631.847

¹Москалець Т.З., ²Дем'яненко Л.В., ¹Москалець В.В.,

³Токмакова Л.М., ²Семеніхін О.В., ⁴Москалець В.І.

¹Білоцерківський національний аграрний університет

²Український інститут експертизи сортів рослин

³Інститут сільськогосподарської мікробіології НААНУ

⁴ДП «Дослідне господарство Носівської селекційно-дослідної станції Чернігівського ІАПВ НААНУ»

ЧУТЛИВІСТЬ ГЕНОТИПІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ДІЮ МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ

Пріоритетним завданням сучасного землеробства є реалізація шляхів регенерації біологічної структури ґрунтів за рахунок науково-обґрунтованих сівозмін, механізованого обробітку ґрунту, системи удобрення, зокрема найповнішого використання азотфіксуючої та фосфатмобілізуєчої здатності ґрунтової мікробіоти. Щодо останнього, то в цьому аспекті розуміється врахування значимості передпосівної інокуляції біопрепаратами, біологічні агенти яких інтенсифікують в агрофітоценозі симбіотичну та асоціативну азотфіксацію, фосфат – та каліємобілізацію (Патыка В.П. и др., 2005) та зумовлюють підвищення продуктивності сільськогосподарських культур на 10-30% [Патыка В.П. та ін., 2003; Волкогон В.В. та ін., 2006]. Тому розробка та впровадження заходів, які забезпечуватимуть формування високопродуктивних агрофітоценозів є досить актуальним.

Дослідження проводили на дослідному полі ННДЦ Білоцерківського НАУ впродовж 2008-2011 рр.

Відомо, що одними із основних факторів, які впливають на інтенсивність розвитку кореневої системи є рівень фосфорно-калійного живлення. Результати досліджень показали, що фосфорно-калійні добрива та бактерії альдобактерин істотно ($p \geq 0,05$) впливають на стан кореневої системи тритикале озимого, порівняно з контролем. Крім диференціація показників нагромадження сухої речовини в кореневій системі істотно залежала від дози мінеральних добрив, строків сівби, сорту.

Конкретний сорт тритикале озимого по-різному реагував на дію мікробних препаратів. Найбільш чутливими до дії мікробних препаратів діазобактерину та альбобактерину видалися сорти АД 256, Славетне, ДАУ 5, Ягуар, Вівате Носівський.

Мікробні препарати – діазобактерин і альбобактерин на фоні дрібного застосування азотних і повного – фосфорно-калійних добрив істотно впливають на продуктивність агрофітоценозу тритикале озимого. В тому числі на елементи структури врожаю: масу зерна з головного колоса та масу 1000 зерен. Показники врожайності зерна тритикале озимого сортів напівкарликового типу ДАУ 5 та Вівате Носівський зростали майже пропорційно внесеним дозам азотних добрив на фоні фосфорно-калійного забезпечення $P_{60-90}K_{60-90}$, що пов'язано з їх морфо-генотиповими особливостями будови – міцним та потовщеним стеблом, зокрема під колосом, що зумовлює стійкість посівів до вилягання.

Отже, для забезпечення динамічної рівноваги в агроєкосистемі, підвищення рівня продуктивності автотрофного блоку тритикале озимого, рекомендовано застосовувати мікробні препарати – діазобактерин та альбобактерин, дія яких базується на природних процесах – біологічні азотфіксації та мобілізації фосфору з важкодоступних мінеральних і органічних компонентів добрив і ґрунту.



ВПЛИВ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ НА ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ЕРОДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ

Ерозія ґрунтів є однією з найнебезпечніших проблем сучасності. Щорічні втрати ґрунту від ерозії складають близько 500 млн. тонн, при цьому з продуктами ерозії виноситься до 24 млн. тонн гумусу, 0,96 млн.тонн азоту, 0,68 млн. тонн фосфору, 9,40 млн. тонн калію (за експертними оцінками). Залуження схилівих земель багаторічними травами є ефективним засобом поліпшення родючості ґрунту.

Протягом 2001-2010 рр. науковці науково-технологічного відділу землеробства Буковинського інституту АПВ працювали над розробкою технологій залуження низькопродуктивних еродованих силувих земель, підвищення продуктивності схилівих земель з урахуванням охорони довкілля. На сірому лісовому середньозмитому ґрунті з крутизною схилу 3-7° був закладений стаціонарний дослід з вивчення ефективності залуження ґрунту різними сумішками багаторічних трав.

На основі десятирічних досліджень розроблено дві технології залуження еродованих ґрунтів. Для проведення залуження та ефективного й раціонального використання кислих змитих ґрунтів в економічно міцних господарствах заслуговує на увагу інтенсивна технологія. Ця технологія включає попереднє (за 3-5 років перед залуженням) розкислення ґрунту при рН (сол.) нижче 7 та посів травосумішки люцерна посівна (15 кг/га) + тимофіївка лучна (6 кг/га), яка забезпечила на фоні без добрив урожайність зеленої маси – 33,62 т/га, сухої речовини – 8,6 т/га, кормових одиниць – 5,2 т/га, перетравного протеїну – 0,82 т/га. та на фоні N_{90} P_{90} K_{90} – 34,8 т/га, 9,03 т/га, 5,38 т/га і 0,85 т/га відповідно.

На низькопродуктивних схилівих середньозмитих кислих ґрунтах де розкислення не проводилось доцільно застосовува-

ти ресурсозберігаючу технологію залуження з використанням травосумішки: лядвенець рогатий (12 кг/га) + тимофіївка лучна (6 кг/га), яка забезпечує на фоні без добрив врожайність зеленої маси – 20,1-22,0 т/га, сухої речовини – 4,7-5,4 т/га, кормових одиниць – 3,1-3,6 т/га, перетравного протеїну – 0,31-0,43 т/га, а на фоні $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 23,9-24,3 т/га, 5,4-5,9 т/га, 3,7-3,9 т/га і 0,44-0,46 т/га відповідно.

Таким чином, виведення низькопродуктивних схилових орних земель із постійного землекористування та запровадження ресурсо- і енергозберігаючі технологій їх залуження травосумішками дозволяє захистити ґрунт від ерозії, відтворити його родючість і забезпечити галузь тваринництва достатньою кількістю якісних екологічно чистих кормів.

Література:

1. Чернявський О.А. Ефективне й раціональне використання деградованих земель. / Чернявський О.А, Сівак В.К. – Чернівці: Зелена Буковина. – 2003. – 288 с.
2. Чернявський О.А. Резерви схилового поля. / Чернявський О.А. – Ужгород: Карпати. – 1986. – 46 с.
3. Кургак В.Г. Вплив багаторічних бобових трав на якість корму сіяних лук та родючість ґрунту./ Кургак В.Г., Соляник О.П., Тітов В.М. // Вісник аграрної науки. Київ. – 2000. – № 6. – С. 54.



ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ*

Нові високопродуктивні вітчизняні сорти сої, що відрізняються за багатьма ознаками, вимагають уточнення прийомів технологій вирощування стосовно кожного сорту. Науковою основою сортової технології вирощування є врахування біологічних властивостей сорту, їх реакції на вологозабезпечення, інокуляцію, умови живлення, реакцію на ґрунтову та повітряну засуху, затінення та інше. Тому вивчення закономірностей росту і розвитку сортів у конкретних ґрунтовокліматичних умовах є досить важливою науковою проблемою, що потребує обґрунтованого вирішення.

Дослідження проводились в 2009-2011 рр. в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН на сірих лісових середньосуглинкових ґрунтах. У досліді вивчалась дія та взаємодія двох факторів: А – сорт; В – спосіб передпосівної обробки насіння. Висівали три сорти сої: Монада (ранньостиглий); Омега вінницька (середньоранньостиглий); Феміда (середньостиглий). Обробку насіння проводили протруйником Максим XL 035 FS з розрахунку 1 л/т насіння за 5-6 днів до сівби. В день сівби насіння обробляли штамом бульбочкових бактерій М8 (0,1 л на гектарну норму насіння) та органічним мікродобривом Екозорф (0,3 л на гектарну норму насіння).

Проведені нами дослідження свідчать про те, що рівень урожайності насіння сортів сої в значній мірі залежав від способу передпосівної обробки насіння, а також від гідротермічних умов року. Найвища врожайність насіння сої у сортів Монада – 2,72 т/га, Омега вінницька – 2,62 т/га та Феміда – 2,57 т/га, була одержана на ділянках досліді, де проводили передпосівну

обробку насіння штамом бульбочкових М-8 в поєднанні з протруйником Максим XL 035 FS та органічним мікродобривом Екозорф. Приріст урожайності до контролю на даних ділянках досліду відповідно становив 0,43; 0,41 та 0,39 т/га. Застосування органічного мікродобрива Екозорф, в даній композиції, ліквідує негативний вплив протруйника і покращує проходження продукційного процесу у сої.

Аналогічна залежність щодо впливу способу передпосівної обробки насіння спостерігалось по роках досліджень, проте рівень урожайності сортів сої залежно від гідротермічних умов року різнився. Так, найбільша урожайність насіння сої спостерігалась у 2010 році і становила у сорту Монада – 2,93 т/га, Омега вінницька – 2,85 т/га та Феміда – 2,81 т/га, тоді як у 2009 і 2011 роках цей показник був дещо меншим і відповідно становив у сорту Монада – 2,51 і 2,71 т/га, Омега вінницька – 2,39 і 2,61 т/га та Феміда – 2,25-2,64 т/га, що було пов'язано з тим, що у 2009 і 2011 роках спостерігався дефіцит вологи (143,4 і 71,9 мм.) упродовж всього вегетаційного періоду культури. Особливо він спостерігався у критичний за вологоспоживанням період – утворення та наливання насіння, що й призвело до зниження рівня урожайності.

Отже в умовах правобережного Лісостепу України на сірих лісових ґрунтах застосування повного комплексу передпосівної обробки насіння (інокуляція + протруйник Максим XL 035FS (1 л/т насіння) + мікродобриво Екозорф (0,3 л/га норму насіння)) забезпечило найкращий рівень урожайності сортів сої.

** Робота виконана під керівництвом академіка НААН, професора А.О.Бабича*



ВПЛИВ ФОНУ ЖИВЛЕННЯ ТА ЗРОШЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО СОРТУ ВОДОГРАЙ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ СТЕПУ УКРАЇНИ

Серед ранніх ярих зернових у посушливих умовах півдня ячмінь є найврожайнішим, але слід зазначити, що в умовах південної частини Степу він здатний формувати високу урожайність лише на поливі і не витримує затоплення. Тому важливою проблемою є розробка заходів по ефективному зрошенню цієї культури. Велике значення для ячменю ярого мають такі елементи технології вирощування, як система удобрення та зрошення.

Мета роботи – дослідити особливості реакції ячменю ярого на систему удобрення та зрошення.

Дослідження проводили у 2011 р. Ґрунт дослідної ділянки – лучно-каштановий залишково солонцюватий середньосуглинковий. У дослідях висівали сорт ячменю ярого Водограй на трьох фонах живлення – без добрив (контроль), N_{60} та $N_{60}P_{30}$. Норма висіву – 4,5 млн шт./га схожих насінин. Зрошення посівів ячменю ярого у фазах куціння та трубкування проводили шлангобарабанною дощувальною машиною. Об'єм води за один полив становив 300 м³/га.

Як свідчать результати досліджень, урожайність ячменю ярого коливалася залежно від режиму зрошення та фону живлення. Так, без зрошення на фоні без добрив урожайність становила 4,29 т/га. При застосуванні добрив відмічали тенденцію до значного збільшення урожайності. Урожайність на фоні N_{60} становила 5,14 т/га, а на фоні $N_{60}P_{30}$ – 5,43 т/га, що більше на 1,14 т/га та 1,43 т/га відповідно порівняно з контрольним варіантом. Згідно отриманих даних, на зрошенні урожайність ячменю ярого варіювала від 4,98 до 6,17 т/га. Так, наприклад, на фоні N_{60}

урожайність становила 5,41 т/га, що більше на 0,43 т/га порівняно з фоном без добрив. На фоні $N_{60}P_{30}$ відмічали найбільшу урожайність на рівні 6,17 т/га, що більше на 0,76 т/га порівняно з фоном N_{60} та на 1,19 т/га порівняно з контролем.

Аналізуючи урожайність ячменю ярого за різних умов зволоження, встановлено, що зрошення позитивно впливало на урожайність. Так, на зрошенні на фоні без добрив відмічали збільшення урожайності на 0,69 т/га, а на фоні $N_{60}P_{30}$ – на 0,74 т/га порівняно з варіантом без зрошення.

Таким чином, ячмінь ярий найбільшу урожайність забезпечив на зрошенні на фоні N_{60} та $N_{60}P_{30}$, яка становила 5,41 та 6,17 т/га відповідно. Відсутність мінеральних добрив та зрошення негативно впливало на урожайність. Наші дослідження з впливу добрив та зрошення є актуальними для південної частини Степу України, тому їх необхідно проводити і надалі, що дозволить в повній мірі встановити особливості процесу формування високого рівня урожаю та його якості.



УДК 633.853.494

Счастливая А.А., соискатель

*РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства
НАН Беларуси», Республика Беларусь, e-mail: vzish@yandex.ru*

БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ ПОЧВЕННОГО ДЕЙСТВИЯ В ПОСЕВАХ ОЗИМОГО РАПСА

Одной из важнейших задач, стоящих перед сельским хозяйством Республики Беларусь, является наращивание объемов производства пищевого растительного масла и обеспечение интенсивно развивающегося животноводства высокобелковыми кормами собственного производства. В связи с расширением посевных площадей озимого рапса в Республике Беларусь и переходом маслоперерабатывающей промышленности на мировые стандарты качества – особую актуальность приобретают исследования по изучению приемов агротехники возделывания этой стратегической культуры.

Для решения поставленных задач на опытном поле РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси» в 2010 г. был заложен полевой опыт по изучению биологической и хозяйственной эффективности гербицидов почвенного действия на посевах озимого рапса.

Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, подстилаемая с глубины 0,7-1,0 м мореным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного горизонта: pH_{KCl} 6,25, содержание P_2O_5 (0,2 М HCl) – 238 мг/кг, K_2O (0,2 М HCl) – 200 мг/кг почвы, гумус (0,4 М $K_2Cr_2O_7$) – 3,15%.

Объектом исследований является сорт белорусской селекции Зорны. Скороспелый, безруковый (0-0,42%), низкоглюкозинолатный (0,4-0,6%), высокомасличный сорт озимого рапса. Один из самых зимостойких сортов озимого рапса. Предшественник – озимое тритикале. Обработка почвы: лущение стерни дискатором после уборки предшественника, вспашка, предпосевная культивация, сев посевным агрегатом Lemken. Фос-

форные и калийные удобрения внесены по всему участку в дозе $N_{20}P_{60}K_{120}$ под культивацию. Гербициды вносились до всходов ручным опрыскивателем согласно схемы опыта:

1. Трофи, 2. Клоцет, 3. Рапсан, 4. Бутизан

В контроле (без применения гербицидов) преобладали следующие виды сорняков: марь белая занимала 14,4%, горцы (вьюнковый, шероховатый, птичий) – 6,2%, подмаренник цепкий – 8,2%, звездчатка средняя – 8,2%, ромашка непахучая – 12,4%, пикульник 2,1%, фиалка полевая 8,2%, однодольные однолетние и сорняки семейства крестоцветных – 9,0%. После обработки посевов гербицидами по всем вариантам опыта было отмечено снижение количества и массы сорных растений на единицу площади.

Использование до всходов культуры гербицида почвенного действия клоцет (1,3 л/га) было практически равноценным применению препарата бутизан (2,0 л/га), биологическая эффективность, применения этих препаратов была на уровне 83,5-85,5%. После внесения рапсана (1,3 л/га) количество сорных растений на 1 м² составило – 34 шт./м², а эффективность этого гербицида 65%. Эффективность гербицида трофи (1,5 л/га) была в пределах 72,2%.

Изучение видов, норм и сроков внесения гербицидов в посевах озимого рапса показало, что гербициды почвенного действия трофи, рапсан, клоцет, бутизан имеют высокую биологическую эффективность к наиболее распространенным видам сорных растений.

В сложившихся погодных условиях 2011 года изучаемые агроприемы не оказали существенного влияния на качество маслосемян озимого рапса. Это показывают результаты анализа на содержание эруковой кислоты и глюкозинолатов, параметры которых по вариантам находились в пределах 1,48-1,7% (норма 3%) и 0,6-0,8 (норма 2%) соответственно, от контроля отличались крайне незначительно.

БИОТЕХНОЛОГИЯ

УДК 581.1

Богдан М.М.

Институт физиологии растений и генетики Национальной академии наук Украины, ул. Васильковская, 31/17, Киев, 03022

РЕДОКС-РЕГУЛЯЦИЯ ГОМЕОСТАЗА В КЛЕТКАХ РАСТЕНИЙ

Поглощение корневой системой отдельных минеральных элементов находится в тесной связи с интенсивностью фотосинтеза, особенностями метаболизма, регуляции клеточных процессов растений. Поскольку характер этих процессов генетически обусловлен, окислительно-восстановительные процессы в жизнедеятельности клеток привели к представлению существования определенного баланса между окислительными и восстановительными процессами в клетках, которые имеют видовую и сортовую специфику. Однако даже в пределах одной генотипической формы характер их редокс-регуляции под воздействием внешних условий может изменяться.

Редокс-регуляция является основой регуляции клеточных процессов у прокариотических и эукариотических организмов, таких как фосфорилирование белков (в том числе регуляторных) и связывание транскрипционных факторов с регуляторными сайтами ДНК, контролируемое физиологическим редокс-гомеостазом, в особенности дисульфидным балансом. Редокс-регуляция определяется взаимодействием редокс-систем, локализованных в различных компартментах клетки. Мембранный

обмен между внутриклеточными мембранами и плазмалеммой, осуществляемый за счёт транспорта белков и других макромолекул к различным акцепторам на внутренней или наружной стороне клетки, необходим для поддержания гомеостаза клеток, а также для специфических потребностей восприятия сигнала и его трансдукции.

Перспектива развития исследований в этой области состоит в том, что редокс-регуляция является одним из путей изменения активности транспортных систем биологических мембран и, таким образом, может служить инструментом корректировки растительного метаболизма. В наших исследованиях с озимой пшеницей сорта Ятрань 60, при разных условиях питания микроэлементами растений, наблюдалось увеличение выделения протонов из клеток корней.

Данные многих исследований свидетельствуют о возможности влияния окисляющих и восстанавливающих агентов на протонные насосы вакуолярной мембраны высших растений, которые подтверждают вероятную роль редокс-регуляции, как одного из путей управления активностью этих ферментов.

При изучении влияния возрастающей кислотности почв и условий питания растений озимой пшеницы сорта Хуторянка было показано увеличение выхода протонов из клеток корней. При внекорневом питании комплексным удобрением озимой пшеницы сорта Смуглянка выход протонов из клеток корней достоверно не изменялся.

В поддержании гомеостаза клеток задействован и мембранный обмен, который отвечает за восприятие и трансдукцию сигналов. Важную роль в поддержании редокс-регуляции клеточных функций играют так же молекулы, содержащие дисульфидные группы.

Результаты данных исследований имеют значение при разработке методов для определения потенциала сорта к воздействию стрессовых факторов (засуха, высокие температуры, патогены и т.д.) и создания специфических для сорта систем питания озимой пшеницы.

УДК 633.15.631.527

Волкова Н.Е.

*Селекційно-генетичний інститут — Національний центр на-
сіннєзнавства та сортовивчення,*

Овідіопольська дор., 3, Одеса, 65036, Україна

Жернаков Т.Ю.

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
м. Одеса, Україна*

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ КУКУРУДЗИ УКРАЇНИ: МОЛЕКУЛЯРНА БІОТЕХНОЛОГІЯ ОЦІНКИ

Можливість використання молекулярних біотехнологій в реєстрації сортів як доповнення або заміна морфологічним експертизам розглядається Міжнародним союзом захисту нових сортів рослин (Union pour la Protection des Obtentions Végétales, UPOV) з 2000 року. В 2011 р. на 45 черговій сесії Ради UPOV презентовано рекомендації щодо використання молекулярних маркерів для тестування сортів на відмінність, однорідність, стабільність (UPOV/INF/18/1).

Україна, яка є членом UPOV з 1995 р., має наробки з молекулярної ідентифікації та реєстрації сортів рослин, зокрема, розроблені у Південному біотехнологічному центрі в рослинництві НААН (ПБЦ), який в результаті реформування аграрної науки став відділом Селекційно-генетичного інституту-НЦНС, ДНК-технології диференціації, ідентифікації та реєстрації сортів/ліній/гібридів важливіших сільськогосподарських культур – пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшника, рису, жита, сорго, хмелю. Деякі з цих розробок представлено ще в 2001 р. на VII сесії робочої групи UPOV з біохімічних та молекулярних маркерів.

Генетичні ресурси кукурудзи – однієї з найбільш поширених і продуктивних злакових культур в світовому землеробстві, в т. ч. в Україні – потребують інвентаризації з використанням молекулярних біотехнологій. В ПБЦ проведено молекулярно-генетичний аналіз мікросателітної та інших фракцій ядерного

УДК 578.863.1; 581.143.5; 631.524.84

Демчук І.В., Волкова І.В.

Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України

ВПЛИВ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ОЗДОРОВЛЕННЯ НА ВНУТРІШНЬОСОРТОВУ МІНЛИВІСТЬ КАРТОПЛІ

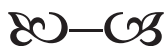
Одним з шляхів поновлення продуктивності уражених вірусами сортів картоплі є їх активне оздоровлення методами біотехнології, що базуються на культивуванні ізольованих меристем у поєднанні з хіміотерапією. Виробництвом оздоровленого матеріалу в Україні займаються науково-дослідні установи НААН, а його прискореним розмноженням – мережа лабораторій мікроклонального розмноження. За чотири десятиріччя застосування оздоровленого біотехнологічного матеріалу у насінництві чітко окреслились дві гострі проблеми: через прискорене розмноження неякісного матеріалу втрачаються цінні ознаки сортів та антропо-техногенним шляхом розповсюджуються вірусні хвороби картоплі. Обидві проблеми мають у своїй основі відсутність у нашій державі законодавчих вимог до якості матеріалу, оздоровленого методами біотехнології, та недостатність матеріально-технічної бази для тестування отриманих оздоровлених клонових ліній на сортову типовість і безвірусність.

У лабораторії вірусології ІСМАВ тривалий час вивчається вплив технологій оздоровлення та культивування *in vitro* на внутрішньосортову мінливість отриманих клонових ліній, її природу, розмах і стабільність в бульбових поколіннях оздоровленого матеріалу.

На підставі багаторічних даних ми можемо стверджувати, що безвірусні лінії одного сорту достовірно відрізняються за рівнем продуктивності принаймні у чотирьох бульбових поколіннях. Високопродуктивні лінії можуть перевищувати низькопродуктивні того ж сорту у 2 і більше разів; коефіцієнт варіації ліній за ознакою маси клонів може знаходитись у межах

38,5-88,2%. Розмах мінливості оздоровлених ліній за елементами продуктивності значно перевищує цей показник для клонів вихідних материнських рослин. За використання однофакторного дисперсійного аналізу встановлено, що для всіх сортів формування урожаю пробірковими рослинами – перше бульбове покоління – на 60-80% залежить від фізіологічних змін, набутих в процесі оздоровлення. При репродукуванні вплив оздоровлення зменшується, але лишається суттєвим: у другому бульбовому поколінні його частка у формуванні урожаю складає 50-70%, у третьому – 30-46%. Доведено також істотну внутрішньосортову мінливість за біохімічними ознаками якості бульб. Розмах мінливості оздоровлених ліній за вмістом білка, крохмалю та редукуючих цукрів значно перевищує мінливість цих показників у клонів вихідних материнських рослин. Оздоровлені лінії також можуть відрізнитись від вихідних материнських клонів за морфологічними ознаками. Найбільш варіабельними є ознаки форми бульб, глибини і кількості вічок, забарвлення основи та вираженість брів вічок, забарвлення шкірки та м'якуша; величина, обрис і розсіченість листової пластинки тощо.

Мінливість клонових ліній зберігається в бульбових поколіннях і, за відсутності відповідної оцінки та відбору типових безвірусних ліній, зумовлює невіривняність вихідного матеріалу картоплі, оздоровленого біотехнологічним методом. Природу мінливості отриманих оздоровлених ліній потрібно встановлювати за використання молекулярно-генетичних методів у кожному випадку окремо для запобігання біологічного забруднення сортів картоплі при оздоровленні, мікророзмноженні та наступному репродукуванні оздоровленого матеріалу. Необхідною є розробка надійної методики оцінки і відбору продуктивних ліній, тотожних ознакам вихідних сортів.



ОТРИМАННЯ ПОЛІПЛОЇДНИХ ФОРМ БУРЯКІВ КОРМОВИХ В УМОВАХ КУЛЬТУРИ *IN VITRO*

Серед кормових коренеплодів провідне місце посідає багата на легкозасвоювані вуглеводи, пектинові речовини, вітаміни та мінеральні солі культура буряка кормового. Вона формує високі врожаї, коренеплоди добре зберігаються, просто готуються до згодовування, добре поїдаються тваринами навіть без подрібнення, мають молокогінні властивості.

Селекціонери, маючи інформацію про більшу пристосованість поліплоїдів до умов середовища, широко застосовують метод поліплоїдизації для створення високопродуктивних сортів та гібридів. Широкого розповсюдження набули високоврожайні поліплоїдні сорти гречки, буряка цукрового, проса, кукурудзи, льону, редиски та інших культур. Результатом робіт з кормовими коренеплодами на першому етапі стало створення анізоплоїдних цукрово-кормових (АН Полі 8, Полігібрид 1, Полігібрид 2), а пізніше і кормових (Триплоїд 1, Львівський жовтий, Київський) гібридів.

Викликати подвоєння хромосом у рослинних об'єктах можна дією екстремальних температур, методом декапітації та іншими методами, але найбільш використовуваним на сьогодні є використання колхіцину, що руйнує утворення веретена поділу.

Для стимуляції поліплоїдії в своїх дослідках ми у живильне середовище (вивчали середовища Гамборга (B_5), Мурасіге–Скуга та Шенка–Хильдебранта) додавали колхіцин у концентрації 0,01%, а також проводили накапування на точку росту згідно схеми досліду (один, два та три рази) 0,1% водним розчином колхіцину.

Узагальнюючи результати проведених досліджень по отриманню поліплоїдних форм буряків кормових можна зробити висновки про доцільність вирощування їх на середовищі Гамборга

(B₅). У першому дослідному варіанті кількість тетраплоїдів складала 24,7%. Проведення ще одного накапування на точку росту призвело до зростання кількості їх на 14,7%, а проведення ще одного накапування дозволило нам отримати найкращі результати – 57,4%. Збільшення кількості тетраплоїдів відбулося за рахунок зниження кількості мікроклонів, які зберегли плоідність на рівні 18 хромосом, а також за рахунок зменшення кількості триплоїдних мікроклонів (27 хромосом). Кількість диплоїдів знижувалась із першого по третій варіант з 62,1% до 43,2% та 12,6%. Кількість триплоїдів знижувалась із 7,1% до 6,3% і 6,1%, але збільшення кратності накапування колхцином призводило не лише до геномних мутацій, а й до інших хромосомних порушень, тобто були віднайдені як анеуплоїди, так і регенеранти, в яких відбулося двократне подвоєння хромосом замість одного тобто організми в яких кількість хромосом була більше ніж 36. При однократному накапуванні кількість таких мікроклонів складала 6,1% тоді, як при двократній – 11,1. Трикратне накапування збільшила частку таких відхилень до 23,9%.

Найгірші результати ми отримали при роботі із середовищем Мурасіге–Скуга – за трикратної обробки було отримано лише 48,3%. Вирощування та обробка мікроклонів на середовищі Шенка–Хильдебранта за трикратного накапування на точку росту забезпечувало отримання 49,1% тетраплоїдів, але одночасно викликало значне зростання кількості мікроклонів, які мають хромосомні порушення – зростає кількість анеуплоїдів, а також мікроклонів які мають більше 36 хромосом до 42,8%.

Використання даної методики при роботі з матеріалами буряків кормових дозволило виділити поліплоїдні форми та включити їх до селекційної програми. Подальша селекційна робота завершилась виведенням тетраплоїдного сорту Березень, переданого до Державної служби з охорони прав на сорти рослин (заявка 10046002).



УДК 577.2:631[633.111:664.64.016.8]

Колесник О.О., Чеботар С.В., Хохлов О.М., Сиволап Ю.М.

*Селекційно-генетичний інститут — Національний центр на-
сіннєзнавства та сортовивчення,*

Овідіопольська дор., 3, Одеса, 65036, Україна

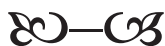
ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ НОВИХ СОРТІВ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) СЕЛЕКЦІЇ СГІ-НЦНС ЗА ДОПОМОГОЮ МІКРОСАТЕЛІТНОГО АНАЛІЗУ

Сорти рослин серед об'єктів власності, авторські права на які охороняються відповідними міжнародними угодами і законодавчими актами держави, відносяться до особливої форми інтелектуальної власності, так як сорти характеризуються унікальним сполученням алелів агрономічно важливих генів. Ідентифікація, диференціація і реєстрація сортів за допомогою мікросателітного аналізу набуває особливої актуальності після вступу України до СОТ, де одними з умов реєстрації сортів є їх однорідність. Якраз генетична неоднорідність, яка суперечить міжнародним вимогам є одним з провідних факторів, що стримують або ж блокують реєстрацію українських сортів та гібридів за кордоном.

До поширення в Україні допускаються сорти, які пройшли державну кваліфікаційну експертизу, придатні для надання прав на них як на об'єкт інтелектуальної власності та задовольняють потреби споживача. Декілька років поспіль аспекти використання молекулярних маркерів у системі ідентифікації та диференціації нових сортів рослин обговорюється в УПОВ (Міжнародна організація із захисту прав на нові сорти рослин). Головними критеріями відбору молекулярних методів для диференціації сортів є: відтворюваність даних ДНК-типуювання між лабораторіями, повторюваність у часі, дискримінаційна сила, можливості для створення бази даних, доступність методології. За цими критеріями серед інших показана доречність використання мікросателітного аналізу, який більш ніж 15 років широ-

ко застосовується в селекції рослин і геномних дослідженнях, є основою картування генів і локусів якісних ознак, визначення філогенетичних зв'язків.

Світова практика показала, що максимальний врожай і контрольовану якість зерна можливо отримати від гомогенних «спеціалізованих» сортів-ліній, які адаптовані до відносно вузьких географічно-кліматичних зон. В СГІ-НЦНС вже створені прототипи таких сортів озимої м'якої пшениці: Кірія, Литанівка, Дальницька, Оксана, які за даними проведеного нами молекулярно-генетичного аналізу 14 високополіморфних мікросателітних локусів визначені як генетично однорідні. Нами проведено мікросателітний аналіз колекційних зразків нових сортів озимої м'якої пшениці (*Triticum aestivum* L.) селекції СГІ-НЦНС, що були зареєстровані в Державному реєстрі сортів України у 2003-2011 роках й занесені до переліку сортів, перспективних для вирощування в 2010-2011 роках. Значна доля з них виявилася гетерогенною за окремими мікросателітними локусами, хоча при оцінці «стандартним» ВОС-тестами (за морфологічними ознаками) вони визнані гомогенними. Таким чином, впровадження методів молекулярної генетики, зокрема – мікросателітного аналізу значно додало б інформативності існуючим технологіям ідентифікації й диференціації сортів сільськогосподарських культур. Це дозволило б досягти нового рівня правового захисту інтелектуальної власності на сорти рослин та сприяло б виходу українського насіння на зарубіжні ринки, знизило б ризики недобросовісної конкуренції та «запозичень» створених у нас об'єктів інтелектуальної власності. Взагалі давно назріває потреба більш широкого залучення сучасних біотехнологічних методів та прийомів не тільки для контролю вихідного етапу селекції, а і у сам процес створення нових сортів.



УДК 518.143.6:634.2:632.38

Медведєва Т.В.

*Інститут садівництва НААН України,
Україна, 03027, Київ, Новосілки, вул. Садова 23,
e-mail: medvedevatv@rambler.ru*

РИЗОГЕНЕЗ ПІДЩЕПИ ГІЗЕЛА 5 В КУЛЬТУРІ *in vitro*

Однією з кращих клонових підщеп для вишні й черешні є карликова слаборосла підщепа Гізела 5 (GiSeLA 5), отримана в Гіссенському університеті Німеччини схрещуванням видів вишні (*P. cerasus* x *P. canescens*). Добре зарекомендувала себе в Європі та Північній Америці. Стійка до важких ґрунтів. Деревя черешні на цій підщепі стійкі до кокомікозу, мають добре розвинену кореневу систему та високу скороплідність – починають плодоносити з другого року після садіння. Сукупність цих та інших позитивних характеристик спричинює високий попит на підщепу Гізела 5 для закладання інтенсивних черешневих садів. Однією з причин дефіциту саджанців черешні на цій підщепі є складність її вирощування традиційними способами через низьку укорінюваність відсадків. Застосування технології культивування *in vitro* може бути альтернативним методом розмноження, що не залежить від пори року та дозволяє підвищити якість садивного матеріалу і обсяги виробництва. **Метою** дослідження було вивчення оптимальних умов укорінювання підщепи Гізела 5 при культивуванні в умовах *in vitro*.

Робота виконувалась у відділі вірусології, оздоровлення та розмноження плодових і ягідних культур Інституту садівництва НААН.

Ініціювання культури *in vitro* було виконано з використанням верхівкових та пазушних бруньок. В якості стерилізуючого агента застосовували сулему (0,1% HgCl_2) і 70%-й етанол. Експозиція стерилізації складала 1-3 хвилини. Для культивування експлантів використовували модифіковане живильне середовище Мурасіге – Скуга (MS) з додаванням вітамінів та фітогормонів, pH = 5,5-5,7. Експланти культивували при 16-годинному

світловому дні з освітленням 2000-2500 лк при $t^{\circ} = 23-25^{\circ}\text{C}$ і вологості повітря 50-60%. Досліджували вплив на індукцію ризогенезу індолілмасляної кислоти (ІМК) в концентрації 1,0, 2,0 і 3,0 мг/л при постійній її присутності в живильному середовищі та при імпульсній обробці впродовж п'яти днів з подальшим культивуванням мікропагонів на безгормональному середовищі. Також вивчали вплив інгібіторів етилену хлориду кобальту та нітрату срібла в концентрації 10 μm на процес укорінення при сталому вмісті ІМК в середовищі (1,0 мг/л). Кількість укорінених пагонів та довжину коренів для кожного варіанту підраховували через півтора місяці культивування. В результаті проведених досліджень було отримано такі результати:

- у всіх досліджуваних варіантах кількість укорінених мікропагонів складала 100%;

- максимальні показники по кількості коренів (18,45 шт.) та їх довжині (47,6 см) отримано у варіанті з імпульсною обробкою мікропагонів індуктором ризогенезу ІМК в концентрації 3,0 мг/л протягом 5-ти днів з подальшим культивуванням на безгормональному середовищі;

- довжина коренів при всіх досліджуваних концентраціях ІМК була вищою у варіанті з імпульсною обробкою мікропагонів індуктором ризогенезу;

- у варіанті, коли ІМК (1,0 мг/л) була постійно присутня в середовищі для укорінення, додавання хлористого кобальту в концентрації 10 μm мало стимулюючий вплив на індукцію ризогенезу – 18,15 коренів проти 15 і 15,2 при імпульсній обробці та при постійній присутності ІМК в середовищі в вище означеній концентрації, відповідно, і забезпечувало збільшення довжини коренів на 25%;

- вплив нітрату срібла на довжину коренів і на їх кількість був неефективним і недостовірним.



УДК 633.11.575.24

Назаренко М. М., кандидат біологічних наук

Дніпропетровський державний аграрний університет,

e-mail: nik_nazarenko@ukr.net

АНАЛІЗ ГЕНЕТИЧНОГО ПОЛІМОРФІЗМУ СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В ЛАНКАХ ПЕРВИННОГО НАСІННИЦТВА

Постановка проблеми. Використання молекулярних маркерів для ідентифікації поліморфізму сортів озимої пшениці та їх паспортизації за компонентним складом та його співвідношенням дозволяє суттєво скоротити обсяги роботи для селекційного процесу (більш скерований добір), в первинних ланках насінництва (підвищення сортової чистоти, паспортизація сорту).

Мета досліджень – встановити поліморфізм за гліадинами трьох сортів озимої пшениці Миронівська сторічна, Легенда Миронівська, Ювіляр Миронівський.

Матеріали і методи досліджень. Аналіз гліадинів проводився за стандартною методикою. Екстракція гліадина проводилась 5,5 М розчином сечовини з кожної зернівки індивідуально, форе́з проводився у 6% ПААГ, візуалізація здійснювалась 0,045% розчином Кумасі 250R.

Всього був проведений аналіз 736 потомств (одне потомство – один відібраний колос), з них Миронівська сторічна 182 зразки, Легенда Миронівська – 354 зразки, Ювіляр Миронівський – 200 зразків.

Результати та обговорення. Був проведений аналіз гліадинів трьох сортів озимої пшениці з ланок первинного насінництва МПП: Миронівська сторічна (2 біоти́пи) – 182 зразка, Легенда Миронівська (4 біоти́пи) – 354 зразка, Ювіляр Миронівський (1 біотип) 200 зразків. Всього – 736 зразків.

Виявили:

Миронівська сторічна – біотип №1 – 7.4.1.1.1.9. (144, 79,1%), біотип №2 – 4.3.1.1.1.9. (36, 19,8%), 2 гетерозиготи (1,1%). Формула з екологічного випробування – 4.3.1.

Легенда Миронівська – біотип №1 – 5.3.1.4.1.2.(229, 64,7%), біотип №2 – 5.3.1.4.2.1. (16, 4,5%), біотип №3 6.3.1.4.2.1. (47, 13,3%), біотип №4 6.3.1.4.1.2.(51, 14,4%). Формула з екологічного випробування – 4.3.1..

Ювіляр Миронівський – лише 1 біотип – 1.1.1.2.1.1. 4 гетерозиготи (2%). Формула з екологічного випробування – 1.1.1.

Таким чином, лише ведення насінництва сорту Ювіляр Миронівський можливо без ретельного лабораторного контролю в рамках дослідження біотипового складу. Найбільшу складність представляє ведення сорту Легенда Миронівська.

Слід зауважити, що при аналізі зразків тих самих сортів, але отриманих з екологічного випробування, не виявлено складного біотипового складу за гліадинами.

Таким чином нами був визначений біотиповий склад за гліадинами трьох сортів озимої пшениці. Виявлено, що на цьому рівні можливий добір з метою використання кращого біотипу як основного для даного сорту.

Відмічено, що біотиповий склад сортів озимої пшениці може істотно змінюватись при передачі з селекційного процесу у первинне насінництво. Виявлені частоти найбільш широко використаних алелей гліадинів. Більшість використаних алелей є досить традиційними для селекції озимої пшениці на теренах СНД.

Також показана невисока кількість гетерозигот в сортовому матеріалі, що свідчить про високу сортову чистоту у насінницьких посівах.



ЕМБРІОІДОГЕНЕЗ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО

Цикорій коренеплідний – цінна сільськогосподарська культура різнобічного призначення (використовується як технічна, продовольча, лікарська та кормова культура). Основними напрямками селекції цикорію коренеплідного є створення високопродуктивних адаптивних і пластичних сортів з високим генетичним потенціалом. Використання біотехнологічних методів в селекції даної культури прискорить формування нових біологічних форм. Непрямий соматичний ембріодогенез є ефективним методом отримання соматоклональних варіантів.

Метою нашої роботи було підбір експлантів та живильного середовища для індукції формування морфогенної калюсної тканини – як джерела соматоклональних варіантів цикорію коренеплідного.

Суттєвим питанням у даній серії досліджень є отримання розпушеного калюсу в нульовому пасажі, що є важливою передумовою для подальшої роботи з вивчення морфогенетичного потенціалу калюсної біомаси, ембріогенні властивості якої мають прямопропорційну залежність, що до її консистенції. Здатність до калюсоутворення зумовлена моногенно або невеликою кількістю взаємодіючих генів та цитоплазматичними факторами.

Експлантами досліду слугували листкові пластинки, черешки та апікальна меристема рослин цикорію коренеплідного. В основу живильного середовища входили макро- і мікроелементи за прописами середовищ Мурасіге–Скуга і Гамборга. Модифікували середовища підвищеними концентраціями ауксинів (2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота, нафтилоцтова кислота) та незначною кількістю цитокінінів (6-бензиламінопурин, кінетин) у різних співвідношеннях та концінтраціях.

Біоматеріал культивували в темнових умовах та на світлі при температурі 24-26°C.

У результаті експерименту визначено, що середовища з підвищеним вмістом ауксинів (0,1-1,0 мг/л) викликали проліферацію калюсу та формування поодиноких ембріоїдів. Збагачення живильного субстрату цитокінінами в діапазоні концентрацій 0,1-0,5 мг/л стимулювало розвиток ембріоїдних структур з калюсної біомаси. Найкращим експлантом в досліді була апікальна меристема рослини.

Переважна більшість отриманих внаслідок соматичного ембріодогенезу рослин не відрізнялись за фенотипом і генотипом від вихідних материнських форм. Проте в процесі експерименту сформувались матеріали, які мали відмінні зовнішні ознаки (гофроване листя, видовжене листя, антоціанове забарвлення черешка) та змінену плоідності клітин ($2n=20$, $2n=24$, $2n=27$).

Відмічено прямопропорційну залежність кількості та тривалості пасажувань на вихід соматиклонів. Соматиклональні варіанти можуть слугувати джерелом нових якісних ознак вихідних матеріалів цикорію для селекційної роботи по створенню нових високопродуктивних сортів та гібридів.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено переваги експлантів з апікальної меристеми пагона цикорію коренеплідного та підібрано модифіковані живильні середовища для отримання морфогенної калюсної маси і соматиклонів, як джерела нових вихідних матеріалів для селекційного процесу.



УМОВИ КЛОНУВАННЯ РОСЛИННОГО МАТЕРІАЛУ ЖИТА ОЗИМОГО В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

Розвиток сучасної селекції жита озимого та ускладнення селекційно-генетичних програм потребує пошуку нових нетрадиційних підходів і методів, які б дозволили виявити всі потенційні можливості рослинного організму та в короткі строки отримати новий вихідний матеріал. Для збереження та прискореного розмноження цінних генотипів ефективно застосовувати мікроклональне розмноження. Даний метод базується на регенераційній здатності тотипотентних рослинних клітин, що дає можливість нескінченно довго розмножувати та зберігати незмінними генотипи біоматеріалів, що особливо важливо для ведення селекції перехреснозапилюваних культур, зокрема, жита озимого.

Важлива ланкою процесу клонування є індукція проліферації тканин в ізолюваній культурі.

Метою наших досліджень було встановлення залежності коефіцієнту проліферації жита озимого при мікроклонуванні від сортових особливостей представників виду *Secale cereale* L., оптимізації живильного середовища, пори року та періоду культивування *in vitro*.

У дослідженнях використовували рослинні матеріали високопродуктивних низькорослих генотипів жита озимого (зразки Карлик 1, Карлик 2).

Експланти (апикальну меристему) висаджували на модифіковані нами живильні середовища Мурасіге–Скуга та Гамбург. Середовища доповнювали ауксинами (ІОК) і цитокінінами (6-БАП, кінетин). Біоматеріал культивували при температурі 22-24°C, 16-годинному фотоперіоді з інтенсивністю освітлення 3-4 клк та відносній вологості 75%.

У процесі досліджень встановлено, що коефіцієнт розмноження рослин жита озимого (кількість пагонів, утворених на одному меристематичному клоні за один міжпасажний період) прямо пропорційно залежить від довжини міжпасажного періоду. Найінтенсивніше формування адвентивних бруньок відбувалося на 30 добу культивування. При цьому серед клонованих форм матеріали зразка Карлик 2 утворювали меристематичні клони більш інтенсивно (12,8 пагонів на експлант), аніж зразка Карлик 1 (4,3 пагони на експлант).

Інтенсивність утворення мікропагонів жита також залежить від пори року. Вищий коефіцієнт розмноження відмічено у весняно-літній період, нижчий – у осінньо-зимовий. У альбіносних рослин коефіцієнт, розмноження був нульовим. Виявлену залежність коефіцієнта проліферації від пори року можна пояснити генетично детермінованою реакцією рослинного організму на умови росту, що змінюються протягом року. Утворені *in vitro* мериклони вже не пов'язані з материнськими рослинами, проте реалізація властивостей біоматеріалу здійснюється таким же чином, як і в материнських рослинах.

Від пори року залежить і інтенсивність наростання рослин в ізолюваній культурі. Максимальний приріст пагонів спостерігався у весняно-літній період – $5,20 \pm 0,22$ см та $4,31 \pm 0,24$ см на відміну від осінньо-зимового приросту, який складав $2,18 \pm 0,09$ см і $2,82 \pm 0,21$ см.

Отже, встановлено, що коефіцієнт проліферації меристем жита озимого залежність від генотипу вихідного матеріалу, тривалості пасажу та сезону культивування біоматеріалу в ізолюваній культурі.



УДК575.1

Сиволап Ю.М.

*Селекційно-генетичний інститут — Національний центр на-
сіннєзнавства та сортовивчення,*

Овідіопольська дор., 3, Одеса, 65036, Україна

ДНК-ТЕХНОЛОГІЇ В ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ, ІДЕНТИФІКАЦІЇ І РЕЄСТРАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН

Сучасні біотехнології, вперше застосовані в фарміндустрії найшли найбільш широке розповсюдження в світовому рослинництві. Генно модифіковані рослини висіваються на площі більше 160 мільйонів гектарів, а MAS і MAB – добір і селекція з допомогою молекулярних ДНК-ових маркерів значно підвищили ефективність селекції, насінництва і охорони авторських прав на сорти рослин.

ДНК-технології ідентифікації сортів базуються на дослідженні організації і мінливості геномів рослин, які почались в 70-х роках минулого століття. Пройдений значний шлях від аналізу вмісту ядерної ДНК, співвідношення фракцій геному за кінетикою реасоціації ДНК, до визначення специфічності генотипу сортів на молекулярному рівні. Значний час геном рослин не привертав особливу увагу молекулярних біологів і молекулярних генетиків із за складності генома рослин і недосконалості методів виділення і аналізу ДНК. Розробка технології визначення молекулярно-генетичного поліморфізму за аналізом розподілу продуктів полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) надала можливості впровадження аналізу ДНК рослин в селекційних масштабах. В Україні вперше ПЛР-аналіз в дослідженні мінливості геному сільськогосподарських рослин впроваджений нами зі співробітниками в 1994 році. В генетико-селекційній роботі набули поширення два типи ПЛР маркерів – полілокусні домінантні і монолокусні ко-домінантні.

Сорт в уявленні молекулярної генетики характеризується унікальним алельним складом агрономічно важливих генів, що відрізняє його від інших сортів. Для диференціації і розподілу

сортів за рівнем генетичної спорідненості найбільш підходять багатолокусні маркери. Розроблені системи розподілу за клас-терним аналізом. За аналізом високо варіабельних повторів будуються дендрограми і сорти розподіляються за генетичними дистанціями. Ко-домінантні монолокусні поліалелні маркери найбільш ефективні для ідентифікації і реєстрації сортів, ліній, гібридів. Крім того, можливість визначення гетерозиготи, дозволяє розглянути структуру сорту і його відповідність вимогам DUS-тесту щодо одноманітності.

Суттєвим досягненням є розробка технології ДНК-типування сортів і представлення у вигляді генетичних формул, де аналізуємий локус кодується латинською літерою, а розмір алелю визначається нижнім індексом. Створення бази даних (банку ДНК-типування) сортів дозволяє значно скоротити і здешевити визначення новизни кандидату в сорти. Замість двох років польових випробувань – 10 днів лабораторного аналізу. Генетична формула сорту складається з двох частин – ідентифікаційної і інформаційної. Остання частина містить дані про алейний стан агрономічно важливих генів, наявність транслокацій, генних конструкцій та ін. Вирізняльність (відмітність) за генетичною формулою сорту здійснюється набагато більш точно, ніж за морфологічними аналізами і потребує 10-12 робочих днів замість двох років затратних польових випробувань, результати яких залежать від умов вирощування.

Сучасний стан реформування аграрно промислового комплексу України і аграрної науки потребує впровадження новітніх біотехнологій і, перш за все, ДНК технологій. Для цього необхідно створення Державної програми з впровадження сучасних біотехнологій в рослинництво і, зокрема, в експертизу сортів. Для створення інформаційної бази даних сортів зареєстрованих в Україні треба залучення 5-7 лабораторій з сучасним обладнанням, фахівцями з молекулярної генетики рослин і відповідне фінансування.

УДК 602.6:577.1;632.9

Тараненко А.М., Марковський О.В., Моргун Б.В.

Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України, вул. Академіка Заболотного, 148, Київ, 03680

E-mail: rotenar@rambler.ru

СТВОРЕННЯ ЕКСПРЕСУЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ОСНОВІ ГЕНУ *CRY1A(B)*, ПРОДУКТ ЯКОГО НАДАЄ СТІЙКОСТІ ДО ЛУСКОКРИЛИХ (*LEPIDOPTERA*)

cry1A(b) – бактеріальний ген, продукт якого показує високу ефективність у боротьбі з *Lepidoptera*. Було створено трансформаційні події кукурудзи, що містять цей ген, і набули глобального поширення: BT11, Event 176 (Syngenta Seeds), MON810, MON80100 (Monsanto). Приймаючи до уваги чутливість значної кількості шкідників до токсину *cry1A(b)*, перспективним є перенесення гену на інші культурні види. На цей час існує велика зацікавленість наукової спільноти України у отриманні різноманітних генетичних векторів, орієнтованих як на трансформацію злаків, так і дводольних рослин. Метою даної роботи було створення конструкцій, що забезпечували б стабільну експресію у дводольних рослинах. Експресуючі вектори pICBV16 та pICBV19, що містять селективні гени *nptII* і *bar*, показали високу ефективність при трансформації рослин, які належать до родин *Solanaceae* і *Brassicaceae* відповідно. Саме тому їх було обрано за основу для створення нових конструкцій pICBV16-*cry1A(b)* та pICBV19-*cry1A(b)*.

За первинний матеріал у напрацюванні гену *cry1A(b)* було використано синтетичну послідовність ДНК, оптимізовану для високої експресії у кукурудзі. Значну кількість копій цільового гену було напрацьовано внаслідок проведення ПЛР з праймерами m8f, m8r. Отриманий ген лігувався у клонуєний вектор pTZ57R/T (набір InsTAclone™ PCR Cloning Kit, Fermentas). Особливості розміщення сайтів рестрикції у структурі гену не дозволили прямого клонування до експресуючих векторів. Плазмідна pTZ57R-*cry1A(b)* використовувалася для трансфор-

мації хімічно-компетентних клітин *E. coli* XL1-Blue (набір TransformAid™ Bacterial Transformation Kit, Fermentas). Бактеріальна суспензія висівалась на селективне середовище LB, 100 мкг/мл карбеніциліну, з наступним відбором 12 колоній ймовірних трансформантів. З них відібрали 2 клони, які показали наявність рекомбінантної плазмиди бажаного складу. Плазмиди pTZ57R-cryIA(b), виділені з клонів, було піддано препаративній рестрикції ендонуклеазами BamHI і NcoI, з подальшою очисткою із агарозного гелю фрагменту, який відповідає кодуєчій послідовності гену *cryIA(b)* (набір Silica Bead DNA Gel Extraction Kit, Fermentas). Експресуючий вектор pICBV16 було також піддано рестрикції по аналогічним сайтам, для видалення кодуєчої послідовності гену *uidA*, з наступною очисткою із агарозного гелю розлінієного вектору. Отримані вектор і вставка піддавалися лігуванню, з наступною трансформацією хімічно-компетентних клітин *E. coli* XL1-Blue рекомбінантною плазмидою pICBV16-cry1A(b). Відбір ймовірних трансформантів проводився висівом бактеріальної суспензії на селективне середовище LB, 100 мкг/мл карбеніциліну. Для контролю правильності вбудовування гену *cryIA(b)* до експресуючого вектору використовувався рестрикційний аналіз ендонуклеазами BamHI, NcoI, EcoRI.

Плазмиду pICBV16-cry1A(b) піддано рестрикції ендонуклеазами EcoRI і BamHI, для виокремлення фрагменту 35S prom-cry1A(b), з наступною його очисткою із агарозного гелю. Вектор pICBV19 піддано препаративній рестрикції тими ж, для видалення кодуєчої послідовності гену *uidA* і 35S промотора. Очищений з гелю розлінієний вектор лігувався із фрагментом 35S prom-cry1A(b), з наступною трансформацією *E. coli* XL1-Blue рекомбінантною плазмидою pICBV19-cry1A(b).

Таким чином, було створено дві конструкції, які містять ген *cryIA(b)*, і здатні забезпечити стабільну експресію у *Solanaceae*, *Brassicaceae* та інших дводольних, при трансформації яких можуть бути використані селективні агенти канаміцин та фосфінотрицин.

УДК: 577.2: 633.111: 630 165.3

Чеботар С.В.

*Селекційно-генетичний інститут – НЦНС,
Овідіопольська дор. 3, Одеса, 65036, Україна*

ЗАЛУЧЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНИХ МАРКЕРІВ ДО РЕЄСТРАЦІЇ СОРТІВ ПШЕНИЦІ В УКРАЇНІ

Реєстрація сучасних сортів м'якої пшениці і введення їх у «Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні» здійснюється за результатами випробування сортів Державною службою з охорони прав на сорти рослин в польових умовах протягом трьох років, яке проводиться в порівнянні з сортами – національними стандартами. За результатами цього випробування видається офіційний бюлетень, у котрому наводиться опис сортів за 35 ознаками. Більшість з наведених ознак є морфологічними, хоча присутні і фізіологічні характеристики – тип розвитку (озимий або ярий) та початок колосіння (раннє, дуже раннє, пізнє), а також окремі біохімічні показники – забарвлення зернівки у фенолі.

Сучасний стан розвитку генетики рослин, зокрема використання молекулярних маркерів дозволяє значно вдосконалити опис сортів, залучивши алельні характеристики агрономічно-важливих генів. В Південному біотехнологічному центрі в рослинництві (нині СГІ-НЦНС) опрацьовано методи детекції генів: *Ppd* – чутливості рослин до фотоперіоду, які впливають на строки колосіння та цвітіння; *Vrn* – обумовлюють ярий або озимий тип розвитку; *Rht8*, *Rht-B1*, *Rht-D1*, що детермінують висоту рослин; *Pina-D1* та *Pinb-D1*, котрі обумовлюють м'яку або тверду текстуру ендосперму зерна м'якої пшениці; *Wx*-генів, які контролюють вміст амілози в зерні; а також генетичних локусів, які дозволяють констатувати наявність або відсутність 1RS.1BL або 1RS.1AL транслокацій в генотипі пшениці.

Останнім часом на сесіях та конференціях UPOV, 2nd Wheat Genomics, 8th IWC, 7-9th PlantGem, 19-20th ITMI обговорюється висока вартість отримання фенотипових характеристик, у той

же час ціна на молекулярне маркування зменшується. Перевагою методів молекулярного маркування є те, що алельні характеристики за важливими, з точки зору сільськогосподарського виробництва, генами не підлягають впливу умов навколишнього середовища і дають можливість більш досконало диференціювати генотипи, відображати генетичний потенціал та прогнозувати адаптивність сортів.

Використання додаткової інформації, щодо алельної характеристики генів, значно покращить загальну характеристику сорту та буде корисною як для селекціонерів, так і для аграріїв і споживачів.



УДК 633.11:601.4:575.116.4

Чеченєва Т.М.

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

Кисельов Д.О.

Інститут садівництва НААН України

Шаванова К.Є.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛІМОРФІЗМУ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕТРО- ТРАНСПОЗОНУ CASSANDRA

У злакових і цитрусових, на відміну від інших рослин, ретро-транспозони локалізовані зчеплено і утворюють великі домени, що перериваються генами (Kalendar, 2010). Маркери засновані на оцінці поліморфізму ділянок ДНК пов'язаних з ретротранспозонами можуть бути ефективними в дослідженнях генофонду рослин, зокрема, озимої м'якої пшениці. IRAP – метод ампліфікації геномної ДНК між близько розташованими послідовностями ретротранспозонів. Продукт ПЛР-ампліфікації ДНК

є стабільним генетичним IRAP-маркером. Поліморфізм може бути обумовлений мутацією в ділянці зв'язування праймера або вбудовуванням ретротранспозона Cassandra в ділянку геномної ДНК. Ретротранспозон Cassandra містить кінцеві повтори та внутрішній домен з сигналом для зворотної транскрипції.

Вихідним матеріалом були сорти озимої м'якої пшениці Колумбія, Поліська 90, Подолянка, Ятрань 60, Білоцерківська напівкарликова, Миронівська 61 та стійкий до хвороб, зокрема до фузаріозу, китайський сорт ярої м'якої пшениці Сумай.

Для IRAP-ПЛР використовували праймери до ділянок кінцевих повторів ретротранспозону Cassandra (Kalendar, 2008). Обробку результатів проводили за допомогою комп'ютерної програми POPGENE32, оцінювали частку поліморфних локусів, загальне та ефективне число алелей, очікувану та фактичну гетерозиготність.

Кожен ампліфікований фрагмент вважали домінантним алелем окремого локусу, відсутність – рецесивним алелем. Загалом отримано 17 ампліфікованих фрагментів, 4 з яких були відмічені у всіх досліджуваних сортів, високо поліморфними були 5 локусів. Локус P2-13 (550 п.н.) був специфічним для сорту Поліська 90. Загальний рівень міжсортового поліморфізму складав 76, 47%. Показники середньої та очікуваної гетерозиготності становили 32,6 та 32,8%, що дозволяє оцінити генетичну різноманітність досліджуваних сортів. Середня кількість алелей по всіх локусах – 1,76, кількість ефективних алелей (N_e) – 1,58. Високоінформативними є локуси P2-7, P2-8, P2-9, P2-12. Значення N_e для них – 1,96.

Для досліджуваних сортів показник генетичної відстані за N_e складав 0,06 – 1,04, що свідчить про значну генетичну гетерогенність. При побудові дендрограм філогенетичних зв'язків досліджуваних сортів виявлено два основні кластери. До першого ввійшли сорти Миронівська 61, Ятрань 60, Подолянка та Сумай 3, до другого – Білоцерківська напівкарликова, Колумбія та Поліська 90. Сорт ярої м'якої пшениці Сумай 3 виявився за дослідним генетичним маркером генетично близьким до озимих сортів української селекції.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Эйгес Н.С., Волченко Г.А., Волченко С.Г.

Федеральное государственное учреждение науки. Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, Москва, Россия, e-mail: volchenkos@mail.ru

МЕТОД ХИМИЧЕСКОГО МУТАГЕНЕЗА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ХЛЕБОПЕКАРНОГО КАЧЕСТВА

Посвящается Иосифу Абрамовичу Рапопорту – крупному учёному генетику, лауреату Ленинской премии, Герою социалистического труда в годовщину его столетия.

Высокоэффективный метод химического мутагенеза был открыт и внедрён в сельское хозяйство И.А. Рапопортом. Внедрение происходило совместно с селекционерами бывшего Советского Союза в 60-90-ые годы XX века и продолжается в настоящее время. Украина в лице ряда исследователей принимает активное участие во внедрении метода. Метод химического мутагенеза даёт возможность ускорить селекционный процесс за счёт ряда характерных его черт, среди которых – наиболее быстрое наступление константности по сравнению с использованием только традиционных методов селекции без участия метода химического мутагенеза. Селекционный процесс ускоряется на 2 – 3 года и более, в особенности по сравнению с методом отдалённой гибридизации, где требуются беккроссы.

При использовании метода химического мутагенеза в гибридизации беккроссы, как правило, не нужны. Это относится к участию в скрещиваниях хемомутантов, полученных в наиболее оптимальных вариантах воздействия химическим мутагеном. Широкое генотипическое и фенотипическое разнообразие мутантов, выделенных в оптимальных вариантах, а также, полученных от скрещивания хемомутантов друг с другом и с другими сортами, в частности немутантного происхождения, определило возможности разнообразных направлений использования их ценных признаков. Одним из этих направлений является зерновое, которое подразделяется на фуражное и продовольственное. Здесь представлено фуражное направление, которое, по сути, является условным, так как в разных почвенно-климатических зонах качество может быть различным и проявлять свойства как фуражной пшеницы, так и высокие хлебопекарные свойства продовольственной пшеницы. По этому признаку наши хемомутантные сорта и гибриды подразделяются на три группы.

К первой группе относятся хемомутантные сорта и константные гибриды, для которых характерны значительные колебания признака хлебопекарных свойств в зависимости от условий выращивания – климатических и почвенных, а также от величины урожая. В одних случаях при неблагоприятных условиях, в особенности при условиях, не благоприятствующих формированию качества, эти сорта и образцы проявляют свойства фуражной пшеницы. В иных случаях, в условиях благоприятных для формирования качества – на высоком агрофоне и при благоприятных климатических условиях, а также при умеренном урожае, формируется высокое качество. Например имеются хемомутантные сорта, которые в условиях Центрального региона формируют качество, характерное для фуражной пшеницы, а в условиях Пензенской области на высоком агрофоне – высокое продовольственное качество. Эту ситуацию желательно учитывать для правильного размещения сортов.

Ко второй группе относятся хемомутантные сорта и константные гибриды, для которых всегда, при всех условиях –

благоприятных для формирования качества и неблагоприятных, характерно высокое продовольственное качество. Однако, оно несколько колеблется в зависимости от условий и величины урожая.

К третьей группе относятся сорта и мутанты, которые всегда, при любых условиях, стабильно, без колебаний проявляют признак высокого и только отличного хлебопекарного качества, которое генотипически закреплено гораздо больше, чем у представителей первой и, в какой-то степени, у второй группы качества, в особенности первой, не говоря уже о сортах озимой пшеницы, созданных только традиционными методами селекции, без участия метода химического мутагенеза. У последних хлебопекарные свойства, как правило, не стабильны и в значительной степени зависят от условий.



УДК: 631.1:349.4.

Бочкарьова Л.П., Бочкарьов А.М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України.

ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ЗАГАЛЬНОВІДОМИХ СОРТІВ РОСЛИН ДЛЯ ЕКСПЕРТИЗИ НА ВІДМІННІСТЬ

Облік і складання списку загальновідомих сортів для проведення експертизи сортів на відмінність – робота складна і потребує від спеціаліста значного кругозору в області ресурсів. Крім того існує ряд факторів, які можуть значно вплинути на облік всіх загальновідомих сортів навіть на локальному рівні тобто на рівні окремої держави. Серед іншого до найбільш впливових можна віднести декілька факторів.

Фактор ринку сортів. Цей фактор, у більшій частині, відноситься до квітково-декоративних, плодових і окремих ово-

чевих культур. Тільки незначна частина сортів цих видів, що знаходяться в торгівлі, заявляються на право селекціонера. В багатьох державах сорти, що знаходяться в реєстрі або в іншій формі контролю, вільно продаються на ринку до тих пір поки селекціонер на це дає згоду. В національних законодавствах багатьох держав протягом року дозволяється продавати насіння нового сорту до подачі заявки на експертизу. І, таким чином, сорти вказаних груп культур виходять на ринок безконтрольно, ці сорти добре відомі на ринку, але не внесені в будь-які списки та практично не доступні спеціалістам для їх обліку. Взагалі, комерційні сорти це велика проблема для обліку. Тут слід підкреслити, що загальновідомість, яка «виникла» при продажу посадкового матеріалу включає професійні кола, а спеціаліст-колекціонер може не відноситись до цього кола. Проте, слід пам'ятати – *якщо сорт одного разу був проданий за межі селекційної організації насіннєвим установам, то сорт вже стає загальновідомим навіть якщо він не доступний широкої громадськості.*

Відсутність в базі УПОВ опису сортів – це ще один фактор впливу на облік загальновідомих сортів рослин. Держав-членів УПОВ дуже багато і провести облік всіх сортів, що включені до Реєстрів всіх типів охорони, окремому Компетентному органу (КО) – дуже складно. Якщо Реєстри навіть зібрані, то в них вказані лише назви сортів, а їх повний опис публікують окремі держави і на своїй мові. Зрозуміло, що спеціалісту в край складно провести облік всіх сортів, які визнані загальновідомими в тій чи іншій країні.

Відсутність в базі УПОВ заявок на сорти, що подані на експертизу – це ще один фактор впливу на облік загальновідомих сортів. Слабкий рівень обміну між КО інформацією про подані заявки, робить інформацію про явно пріоритетні випадки пізно, дуже пізно або зовсім недоступною, оскільки існує велика географічна віддаленість держав. В результаті можуть виникнути ситуації з неприємними наслідками коли, наприклад, два дуже схожі сорти одночасно проходять експертизу, але в різних

КО, у одного сорту пріоритет на 2 місяця раніш. Відсутність інформації про подані заявки приводить до того, що обидва сорти отримали право і були включені до переліку загальновідомих тільки кожний в своїй державі. Тільки з часом виявляється, що один сорт є не відмінним і право селекціонера анулюється.

Фактори, що вказані за системою ризику прийняття неправильного рішення щодо сорту, є найбільш впливовими, вони можуть стати причиною фрагментарного і безсистемного обліку загальновідомих сортів, складанню обмеженого переліку в окремо взятої державі. І, як наслідок таких дій, – встановлення лише локальної відмінності сортів. Але, враховуючи всі фактори, разом з тим, спеціаліст з експертизи повинен усвідомлювати той факт, що навіть після максимально прикладених зусиль **право** може бути оскаржене на основі самого терміну «загальновідомість». Останнє пояснюється тим, що список загальновідомих сортів складений спеціалістом не завжди може відображати істинне положення справ, завжди знайдеться хтось щоб оспорити загальновідомість конкретного сорту А з яким проводилось порівняння сорту-претендента і відхилити останній як не відмінний, або сорт-претендент С невідмінний, оскільки схожий на сорт Б не був внесений до списку загальновідомих, а сорт Б дуже схожий на сорт С, або взагалі є похідним з сорту С. В таких випадках судових позивів на основі терміну «загальновідомість» не уникнути і КО завжди повинен бути готовим до такого роду розвитку справ.



ЗАГАЛЬНОВІДОМА КОЛЕКЦІЯ – ГОЛОВНИЙ АСПЕКТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН НА ВІДМІННІСТЬ

Вступ України до Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (УПОВ), сприяв підняттю рівня захисту нових сортів, захисту прав селекціонера на основі принципів, які отримали міжнародне визнання та підтримку. Членство країни в УПОВ забезпечує визнання державами-членами Союзу досягнень селекціонерів, що займаються виведенням нових сортів рослин, за умови що сорт відповідає критеріям охороноздатності. Як наслідок, Україна повинна виконувати всі вимоги які передбачені умовами членства в УПОВ, однією з головних умов якого є високий рівень підходів та методів до забезпечення проведення кваліфікаційної експертизи нових сортів рослин, захисту прав на сорт.

Одним з критеріїв охороноздатності сорту є його відмінність від усіх загальновідомих сортів даного виду, що в свою чергу вимагає володіння сортовими колекціями, згідно Конвенції УПОВ (Стаття 6 Актів 1961/1972 і 1978 рр. і Стаття 7 Акта 1991 р.) сорт повинен чітко вирізнятися від будь-якого з сортів існування якого є предметом загальної відомості .

В статті 7 Акту 1991 року Конвенції УПОВ, зазначено: «Сорт вважається відмінним, якщо він чітко відрізняється від будь-якого іншого сорту, існування якого на момент подачі заявки є загальновідомим».

Важливим складовим у вирішенні специфічних цілей експертизи сортів рослин є створення загальновідомих колекцій з подальшим формуванням колекцій спеціального призначення (колекція сортів з еталонними ознаками, референсна колекція, учбова колекція). Колекції загальновідомих сортів є основною

базою морфологічних ознак. Вони вирішують одне з основних завдань правової охорони сортів рослин – методичний аспект кваліфікаційної експертизи на відмінність.

Головними умовами існування колекції загальновідомих сортів для проведення кваліфікаційної експертизи є наявність зразка посадкового матеріалу сорту та опис кожного представленого сортового зразка.

Важливо зазначити, що колекція загальновідомих сортів не може бути постійною. Вона повинна оновлюватись з урахуванням зміни переліку сортів, розробки нових типів сортів і залучення нового рослинного генетичного матеріалу. Тому формування колекцій загальновідомих сортів є послідовним, об'ємним, трудомістким та коштовним процесом, який вимагає великих затрат часу та ручної праці.

Головним завданням спеціалістів Українського інституту експертизи сортів рослин, що забезпечують проведення кваліфікаційної експертизи на відмінність, однорідність та стабільність є формування, вивчення та підтримання сортових колекцій. В Україні на сьогоднішній день проводиться селекція приблизно з 400 видів рослин. З метою забезпечення високоякісної охорони сортів потрібно створити стільки ж колекцій загальновідомих сортів. Враховуючи вище викладені факти це питання потребує наполегливої праці, часу та чітко визначених правил, розроблених на основі рекомендацій Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин.



ФОРМУВАННЯ ТА СТВОРЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ЗАГАЛЬНОВІДОМИХ СОРТІВ ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОСЛИН

У нашій країні налічують більш ніж 1000 видів рослин із лікувальними властивостями, з них 73 – цінні лікарські рослини. Основне призначення лікарських рослин – це отримання із сировини фізіологічно-активних речовин для фітоароматичних, галенових препаратів і бадів. Зокрема, з них виготовляють серцеви, бактерицидні, болетамуючі, сечогінні, заспокійливі, жовчогінні, відхаркувальні, гепатопротекторні, радіопротекторні та інші препарати. Близько 40% лікарських засобів і препаратів виготовляють із рослинної сировини, яку використовують для дитячого та дієтичного харчування.

Медицина відчуває дефіцит у заготівлі сировини дикорослих лікарських трав. Інтродукція та вирощування дикорослих рослин у культурі – є єдиним способом вирішення цієї важливої проблеми. Ґрунтово-кліматичні умови Степу і Лісостепу України придатні для вирощування багатьох лікарських рослин. Тому наші польові дослідження зосереджені у зазначених регіонах. Формування та вивчення колекції загальновідомих сортів лікарських видів набуває особливого значення, оскільки кваліфікаційну експертизу зазначених ботанічних таксонів проводять на довіру заявникам.

Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні за 2004-2012 роки включає біля 200 сортів лікарських рослин, які належать до 73 видів. Із них 182 сорти вітчизняної селекції, основна кількість яких створена в Інституті ефіроолійних і лікарських рослин НААН, на дослідній станції лікарських рослин Інституту луб'яних культур, фітофармацевтичної сировини НААН, у Нікітському ботанічному саду НААН та 18 сортів – іноземної селекції.

У 2011 році розпочато створення колекцій загальновідомих сортів лікарських рослин, визначено заклади експертизи Українського інституту експертизи сортів рослин, враховано їхню специфіку вирощування та біологічні особливості. У спеціальній сівозміні Слав'яносербській сортодослідній станції Луганського держекспертцентру закладено колекцію із 21 сорту лікарських рослин, які входять до складу 18 видів; Верхньо-Хортицький сортодослідній станції Запорізького держекспертцентру – 14 сортів рослин, які входять до складу 9 видів; Вовчанській сортодослідній станції Харківського держекспертцентру – 16 сортів, які входять до складу 7 видів рослин видів та Одеському держекспертцентру – 13 сортів, які належать до 7 видів. Вивчення загальновідомих сортів лікарських рослин включають в себе вивчення морфологічних ознак сортів рослин за фенотипом з дотриманням екологічних, технологічних принципів відповідно до чинних методик для кожного виду зокрема. Упродовж вегетаційного періоду всі дослідження, спостереження, обліки та аналізи здійснювали за Методикою проведення експертизи сортів на ВОС лікарських рослин.

Збір сортового і видового різноманіття лікарських рослин вітчизняної та іноземної селекції, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, створення колекцій загальновідомих сортів і зберігання сортових національних ресурсів багаторічних видів, які розмножуються вегетативно в польових умовах забезпечить об'єктивність і достовірність отриманих результатів кваліфікаційної експертизи, за якими приймається кінцеве рішення щодо державної реєстрації сорту та/ або прав на нього.



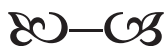
УМОВИ ФОРМУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПОНОВЛЕННЯ ЗРАЗКА НАСІННЯ, ЯКИЙ ПОДАЮТЬ З ДОКУМЕНТАМИ ЗАЯВКИ НА СОРТ РОСЛИН

Сортові ресурси рослин – найбільш цінний та стратегічно важливий капітал будь-якої країни, так як вони, безпосередньо, пов’язані з вирішенням продовольчої безпеки держави. Досвід передових країн світу переконливо довів, що тривале зберігання зразків насіння, як прямого носію сорту, незалежно від його походження та методу селекції, у сортосховищі є найбільш надійним способом акумулювання різноманіття рослин.

Із 1997 року в Українському інституті експертизи сортів рослин було створено сортосховище та розпочато збір та закладання на довготривале зберігання офіційних зразків насіння загальновідомих сортів ботанічних таксонів, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні. У сортосховищі є секція приймання, фасування, пакування, маркування офіційних зразків насіння та три камери для довготривалого їхнього зберігання із регульованим температурним режимом і вологості повітря, які працюють за програмою “Клімат контроль”. Закладання на тривале зберігання офіційних зразків у сортосховищі здійснюється за умови відповідності насіння стандартним посівним характеристикам із послідуною герметизацією і охолодженням. Для пакування офіційних зразків насіння використовують багатошарові герметичні фольгові алюмінієві пакети ALAPAN. Їхнє пакування здійснюють за допомогою вакуумно-пакувальної машини PP-5,2 “ТЕМПО”. Насіння злакових, зернобобових, круп’яних та олійних видів рослин зберігають у холодильних камерах за температури -10°C, а овочевих, кормових та інших груп рослин – -5°C. Залежно від біологічних особливостей виду офіційні зразки підлягають поетапному поновленню за необхідності.

На сьогодні у сортосховищі Українського інституту експертизи сортів рослин зберігається понад 7650 офіційних зразків насіння, представлені 232 ботанічними таксонами, які розмножуються насінням та близько 4000 батьківських компонентів до гібридів сояшнику, кукурудзи, ріпаку та цукрових буряків. Найбільша кількість офіційних зразків насіння належить до злакових (2486), овочевих (2450) та олійних видів рослин (1485 шт.). Значно менша кількість офіційних зразків насіння припадає на такі групи рослин: кормові – 447, буряки – 279, зернобобові – 209, круп'яні – 164, квітково-декоративні, лікарські та інші – 130 шт. Серед зернових видів рослин питома частка офіційних зразків – це насіння гібридів кукурудзи, яка складає 1200 та їхніх батьківських компонентів 2500 шт. Із олійних видів рослин у сортосховищі тривалого зберігання міститься близько 800 офіційних зразків насіння сояшнику і 1200 їхніх батьківських компонентів; ріпаку – 415 сортів і гібридів та 1000 шт. їхніх батьківських компонентів.

Офіційні зразки насіння загальновідомих сортів рослинного різноманіття, які зберігають у сортосховищі Українського інституту експертизи сортів рослин використовують для проведення кваліфікаційної експертизи сортів-кандидатів (референсні колекції), а також для перевірки збереженості сорту, встановлення автентичності офіційного зразка і стандартної проби для ґрунтового та лабораторного сортового контролю та поновлення офіційного зразка з поганою схожістю насіння. За необхідності із офіційних зразків насіння формують колекції загальновідомих сортів (тест на відмінність) і виділяють сорти з еталонними ознаками (тест на однорідність), що забезпечує якість проведення кваліфікаційної експертизи з визначення критеріїв охороноздатності.



МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СОРТОВ САФЛОРА КРАСИЛЬНОГО (*CARTHAMUS TINCTORIUS L.*)

Методика ВОС-теста используется для оценки сортов сафлора красильного (*Carthamus Tinctorius L.*). Оценка признаков производится по 29 параметрам, которые охватывают все стадии развития растения. Среди них насчитывается 6 основных, которые применяют для всех сортов и всегда приводят в описании. С целью оптимизации оценки, проводимой ВОС-тестом, мы провели исследование на коллекции института масличных культур НААН.

Результаты измерений и наблюдений свидетельствуют о том, что такие признаки как количество колючек на первом листе (параметр №5), цвет шестого листа (параметр №13) и форма шестого листа (параметр №17) не имели различий как внутри линий растений, так и между линиями. Напротив, такие признаки как зубчатость первого листа (параметр №6) и зубчатость шестого листа (параметр №19) зачастую широко варьировали внутри линии. Это делает указанные параметрами неэффективными для оценки сорта. С другой стороны, следует сказать, что в параметре 12, окраска язычкового цветка, не представлены все типы окраски. Также в методике отсутствуют такие параметры как форма листьев обёртки и количество колючек на верхних стеблевых листьях, которые, как нами было замечено, являются характерными для линии.

Также в методике рекомендуется измерения на шестом листе проводить во время цветения, что в наших условиях не представляется возможным, так как в этот период обнаружить шестой лист зачастую уже не удаётся.

Таким образом, мы рекомендуем изъять из методики параметры 5, 6, 13, 17, 19, дополнить параметр 12 и внести в мето-

дику такие параметры как форма листьев обёртки и количество колючек на верхних стеблевых листьях, а также сместить время исследования шестого листа на период элонгации.

Новый вариант методики ВОС для сафлора будет представлен на рассмотрение в Украинский институт экспертизы сортов растений.



УДК 631. 526. 31: 526.32

Лещук Н.В., Павлюк Н.В., Душар М.Б.

Український інститут експертизи сортів рослин

НАУКОВА ГАРМОНІЗАЦІЯ НАЗВ БОТАНІЧНИХ ТАКСОНІВ ВІДПОВІДНО ДО МІЖНАРОДНИХ ВИМОГ UPOV

Рослинні ресурси – об'єкти рослинного світу, що використовуються або можуть бути використані населенням, для потреб виробництва. Із рослинного різноманіття формуються генетичні та національні сортові ресурси. Саме сорт, як відокремлена група рослин в межах найнижчого ботанічного таксону, вирішує продовольчу безпеку держави, а також може бути залученим до селекційного процесу.

Ботанічний таксон – відособлена група рослин, споріднених між собою спільними ознаками і властивостями, завдяки чому їм можна присвоїти таксономічну категорію. Ботанічна номенклатура – це систематизовані назви одиниць флори, або таксонів (видів, родів, родин) рослин. Міжнародна (латинська) наукова ботанічна номенклатура базується головним чином на ліннеєвській системі класифікації рослин і передбачає назву для кожного відомого науці виду флори. Національні наукові ботанічні номенклатури стандартизовані, будуються на зразок латинської, у якій кожний вид рослинного світу одержує бінарну (подвійну)

назву, що складається здебільшого з іменника (назва роду рослини) і прикметника-означення (видовий епітет).

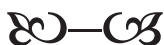
Міжнародні вимоги до назв ботанічних таксонів передбачають біноміальну номенклатуру як формальний метод позначення видів, згідно якого наукова назва видів утворюється комбінацією двох частин: назви роду і дескриптора виду.

- Домен (*domain*)
- Царство (*regnum*)
- Відділ (*division*) (для рослин та грибів)
- Клас (*classis*)
- Порядок (*ordo*) (для рослин)
- Родина (*familia*)
- Рід (*genus*)
- Вид (*species*)

Окрім того, інколи, з метою позначення споріднених груп таксонів нижчого рівня всередині рангу вищого рівня, використовуються додаткові таксономічні одиниці (триноміальна номенклатура), які зазвичай (але не обов'язково) утворюються за допомогою префіксів до основних таксономічних рангів, наприклад:

підтип (*subphylum*); надклас (*superclassis*); підклас (*subclassis*); надряд (*superordo*); підряд (*subordo*); надродина (*superfamilia*); підродина (*subfamilia*); триба (*tribus*) і т.ін.

Український інститут експертизи сортів рослин завершує гармонізацію переліку ботанічних таксонів, назви яких необхідно вказувати у документах заявки на сорт рослин, методиках проведення експертизи на ВОС, технічних анкетах і формах показників придатності до поширення. Саме наукові підходи щодо назв ботанічних таксонів сприятимуть гармонізації дій країн-учасників UPOV у сфері охорони прав на сорти рослин.



ОБГРУНТУВАННЯ ПОШУКУ ДОВІРЧИХ ІНТЕРВАЛІВ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ФЕНОТИПУ САЛАТУ ПОСІВНОГО *LACTUCA SATIVA* L.

Ідентифікації сортів салату посівного *Lactuca sativa* L. підлягають ознаки: якісні (QL), кількісні (QN) та псевдоякісні (PQ). Досить трудомістким процесом є визначення коду прояву кількісних ознак. Під час експертизи на DUS-test код прояву кількісних ознак визначали через пошук довірчих інтервалів $M_{\min}$, $M_{\max}$. Кількісні границі довірчих інтервалів, які визначають можливі коливання показника в більшу чи меншу сторону обчислювали за формулою:

$$t = (x - X) / \partial.$$

Під час розрахунку довірчого інтервалу для трьох стандартних довірчих рівнів: $P_1 = 95\%$, $P_2 = 99\%$ та $P_3 = 99,9\%$ значення t вибирали із спеціальних таблиць значень критеріїв Стюдента за числом ступенів свободи, що відповідало даному параметру.

Довірчий інтервал середньої арифметичної визначали за формулою:

$$X - t \times m_x \leq \text{достовірне значення} \leq X + t \times m_x$$

У результаті вимірювання діаметра двадцяти головок отримали числові величини, які заносили у варіаційний ряд: можливі значення варіаційної ознаки X (варіанти) позначали $X_1, X_2, \dots, X_{20}$. За необхідності застосовували ранжування (упорядкування за динамікою зростання чи спадання). Під час досліджень використовували безперервну кількісну мінливість, тому що значення варіант представлені з точністю до десятих, а не цілими числами, як за дискретної кількісної мінливості.

Головка:
за діаметром, см



дуже маленька $M = m_c \pm \partial$

маленька

середня

$$M_{\min} = m_c - \partial = 12 - 4 = 8$$

велика

дуже велика

$$M_{\max} = m_c + \partial = 12 + 4 = 16$$

Сорти салату посівного за розміром головки розподілились таким чином:

маленька (8,1-10,0 см): Banorat (00468), Ferlicky (00471), Strapatyn rychlenletni (00273), Renate (00443);

середня (10,1-13,0 см): Budai Melegagut (00449), Attrantan (00249), Майський (00445), Королева Майови (00472), Hanka (00471), Delta (00453), Dorian (00444), Rackeresztuz (00274), La movla (00459), Kreonio nir 95 (00302), №1100 (00239), Opavsky (00271), Kwiek (00458), Iveto (00446), Imprasd Hanson (00441), Isodor (00022), Vandrasky (00175), Romana rorogorana (00288), Rochanea (00442), Raine de Maj (00437), Wenda (00261), Varte maraihere (00435);

велика (13,1-16,0 см): Helga (00291), Drumhead gelloev (00299), Decnatra Taliones (00440), Larino (00438), Zommerdiamant (00452);

дуже велика (понад 16,0 см): Дивограй і Фортунас.

Сорти з головками, які мали дуже маленький діаметр (до 8,0 см), – відсутні.

Науковий підхід до визначення довірчих інтервалів, обумовлений математичним аналізом, сприяє об'єктивному визначенню коду прояву кількісних ознак (наприклад, головка: діаметр) фенотипу рослин під час ідентифікації сортів салату головчастого і ромен.



ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОЛЕКЦІЇ ЗАГАЛЬНОВІДОМИХ СОРТІВ БОТАНІЧНИХ ТАКСОНІВ БАГАТОРІЧНОГО ТИПУ РОЗВИТКУ

Національні сортові ресурси охоплюють понад 5000 сортів 450-ти ботанічних таксонів рослинного різноманіття. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні включає також сорти ботанічних таксонів багаторічного типу розвитку: плодово – ягідні (зерняткові, кісточкові, ягідні); хміль звичайний; виноград справжній; горіхоплідні; квітково-декоративні; лікарські та лісові.

Колекції загальновідомих сортів рослин в тому числі багаторічного типу розвитку є матеріальним та інтелектуальним надбанням України, які використовують у державній науково-технічній експертизі сортів-кандидатів, селекційному процесі та в судовій практиці.

Колекція з латинської мови collection означає «збирання»: сукупність будь-яких предметів: рослин або тварин, які утворюють нерозривну єдність (колекція фауни і флори – заповідник). Колекція загальновідомих сортів – набір сортів (описи сортів, і в разі потреби, живий рослинний матеріал), які відмітні один від одного за фенотипом, сформований за певним принципом для експертизи на ВОС, вирішення наукових, селекційних та інших практичних завдань. Ознакові колекції – сорти, підібрані за певним ступенем виявлення фенотипом морфологічних ознак. До них включають сорти з високим, оптимальним або низьким ступенем виявлення ознак залежно від напрямку використання. До ознакових належать колекції сортів з еталонними ознаками, які мають стабільний ступінь виявлення.

Сортіві колекції ботанічних таксонів, які розмножуються вегетативно підтримуються в процесі простих методів культивування, включаючи відбирання кореневищ, які повинні бути

стандартизовані та застосовані до всього матеріалу колекції, з метою гарантії, що відмінність обумовлена більше відмінностями у генотипі, ніж відмінними ознаками фенотипу (впливу чинників довкілля). Для підтримання життєздатного матеріалу рослин під час культивування у відкритому ґрунті передбачається обов'язкове його поновлення на відповідних етапах.

В Українському інституті експертизи сортів рослин формування колекцій загальновідомих сортів багаторічних насаджень відбувається, передусім, за рахунок сортів вітчизняної селекції. Колекції плодових, ягідних, квітково-декоративних, винограду та хмелю зберігаються на 12 держсортостанціях. Загалом налічується близько 65 видів. Найбільш поширені це яблуня домашня 275 сортів, груша звичайна – 129, черешня – 134, вишня звичайна 40, персик звичайний – 60, алича – 38, слива звичайна – 35; з ягідних – смородина – 142 сорти, агрус відхилений – 34, порічки – 42, малина – 78, суниця садова – 91 сорт, квітково-декоративні: хризантема садова -36 сортів, півники – 14, лілійник – 15, нарцис – 21, тюльпан – 66 сортів, хміль звичайний – 25 сортів та виноград справжній – 120 сортів.

У закладах експертизи проводять дослідження сортового сортименту, морфологічних ознак сортів, строки початку та закінчення фенофаз, еталонні ознаки та ступені їх прояву. Велике значення має дослідження інтродукованих видів іноземної селекції, сорти яких заносять до Реєстру за даним заявника. Тому важливо вивчати господарсько-біологічні властивості цих сортів в ґрунтово-кліматичних умовах України.

Таким чином, формування та підтримання колекції загальновідомих сортів забезпечує дотримання вимог кваліфікаційної експертизи для нових сортів-кандидатів, зберігання офіційного зразка сорту, застосування досягнень селекційної практики, післяреєстраційне сортовивчення та формування національних сортових ресурсів багаторічних видів, що забезпечує стабілізацію і збільшення обсягів виробництва продукції рослинництва, як основи продовольчої безпеки держави.

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕГЕНЕРАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Травми, так само, як і інші місцеві пошкодження, супроводжують усі, а особливо багаторічні, рослини протягом усього життя (Гершензон, 1983; Опалко, 2003). Природні травми, в тому числі й тяжкі, є нормальною і навіть необхідною фазою розвитку рослинного чи тваринного організму і супроводжуються розривами тканин, і навіть відмиранням окремих частин (Кренке, 1950). Регенерація як здатність рослин відновлювати втрачені органи і частини із соматичних клітин, тканин, вегетативних органів є основою вегетативного розмноження рослин (Куян, 1998) і забезпечує успіх щеплення, живцювання і введення та культивування рослинного матеріалу *in vitro*. Крім того, регенераційна здатність рослини є визначальною у загоюванні як природних травм, так і штучних пошкоджень, що можуть виникати при пересаджуванні чи обрізуванні плодових і декоративних дерев та кущів. Успіх регенерації залежить від багатьох чинників, серед яких чільне місце займають генотип і умови вегетування (Опалко, Балабак, 1999), а також філогенетичний і онтогенетичний розвиток апарату клітинного поділу кожної рослини (Кренке, 1950). Хоча оцінювання регенераційної здатності не входить до переліку обов'язкових для вивчення ознак, воно дає додаткову інформацію про здатність певного генотипу рослин регенерувати пошкоджені тканини залежно від фази розвитку та природно-кліматичних умов.

Розроблена Бондоріною І.А. (2000) з модифікаціями Опалко О.А. (2003, 2004) методика вивчення динаміки неморфогенного регенераційного потенціалу деревних рослин дає змогу виявити періоди, коли регенераційні процеси проходять найбільш актив-

но, і які ймовірно будуть найбільш сприятливими для виконання операцій догляду за рослинами та вегетативного розмноження, що супроводжуються механічними травмами, а також прогнозувати терміни відбору матеріалу для розмноження *in vitro*, з метою отримання кореневласних рослин цінних зразків. Дана методика передбачає протягом сезону щодакне виконання надрізів завдовжки 10–12 мм і завширшки 1,5 мм спеціально виготовленим різцем на приростах минулого року. Інтенсивність калюсогенезу у місці вирізування ділянки периферійних тканин на пагоні оцінюють за 9-бальною шкалою. При цьому в 1 бал оцінюють об'єкти, на яких формування калюсу не відбувалось або його поверхня не перевищувала 5% ранки; а у 9 балів – об'єкти з площею калюсу від 87,5 до 100%. Регенераційний коефіцієнт розраховують за розробленою О.А. Опалко (2004) формулою:

$$R = \frac{S^2}{n_1 + n_2},$$

де R – регенераційний коефіцієнт; S – інтенсивність калюсогенезу;

n_1 – кількість діб від поранення до появи перших ознак калюсу;

n_2 – кількість діб від поранення до загоювання або припинення розвитку калюсу.

У відділі фізіології, генетики, селекції та біотехнології рослин Національного дендропарку «Софіївка» НАН України виконуються дослідження динаміки неморфогенного регенераційного потенціалу деревних рослин (*Corylus* L., *Malus* Mill., *Padus* L., *Pyrus* L., *Sorbus* L. та ін.) в умовах *in vivo* за методикою О.А. Опалко (2003) з метою оцінювання особливостей регенераційних процесів у згаданих та інших представників моноеційних і гермафродитних деревних рослин, встановлення взаємозв'язків з регенераційними процесами *in vitro* і мінливості на видовому і внутривидовому рівнях для розробки теоретичних основ формування оптимальних прописів живиль-

них середовищ і технологій мікроклонального розмноження, а також науково обґрунтованого планування операцій догляду у садових і паркових насадженнях. Дана оцінка необхідна на завершальних етапах селекційної роботи з усіма багаторічними рослинами відкритого ґрунту, а її використання сприятиме формуванню сортових ресурсів з підвищеною адаптивністю щодо соматичних пошкоджень.



УДК: 631.5

Палагін О.В., академік НАН України,

Сарахан Є.В., к.с.-г.н., докторант,

Артеменко Д.М., м.н.с.

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України

Ляшенко Г.В., д.г.н.,

ІНЦ «ІВіВ ім.В.Є. Таїрова» НААН України

ВИМІРЮВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС КОНТРОЛЮ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН

Сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур, передбачають використання новітніх засобів та систем, нами розробляється підходи щодо створення автоматизованих систем управління сільськогосподарським виробництвом на основі біосенсорів, які враховують саме потребу рослин, та адаптації цих технологій до вітчизняних методів землеробства.

Ринок продуктів та технологій достатньо розвинений в плані технічного і програмного забезпечення. За останній час належний розвиток та впровадження отримали: автоматичні ґрунтові пробовідбирачі з навігаторами, геоінформаційні системи (ГІС) для складання просторово-орієнтованих електронних карт врожайності, дистанційні методи зондування (ДДЗ), такі як аерофотозйомка і супутникові знімки.

Останнім часом набула розвитку технологія точного землеробства, де диференційовано, вносимо на кожен квадратний метр стільки добрив, скільки необхідно саме на даній елементарній ділянці поля. Внесення проводиться в двох режимах – off-line і on-line. Варто відзначити, що диференційоване внесення мінеральних добрив на сьогоднішній день є ключовим елементом в системі точного землеробства. Режим off-line передбачає попередню підготовку на стаціонарному комп'ютері карти-завдання, в якій містяться просторово прив'язані за допомогою навігатора дози добрив для кожної елементарної ділянки поля. Для цього проводиться збір необхідних для розрахунку доз добрив просторово прив'язаних даних про поле. Проводиться розрахунок дози для кожної елементарної ділянки поля, тим самим формується (у спеціальній програмі) карта-завдання. Потім карта-завдання переноситься на чіп-карту (чи будь якій інший носій інформації) бортового комп'ютеру, який встановлюється на сільськогосподарську техніку, оснащену GPS-навігатором і керує заданою операцією.

У режимі реального часу (on-line) доза добрив визначається безпосередньо під час виконання операції. Дози добрив визначаються за показниками датчика, який встановлено на відповідній сільськогосподарській техніці. Так, наприклад оптичний датчик Hydro-n-sensor виробництва фірми Yara©, в інфрачервоному і червоному діапазоні світла визначає вміст хлорофілу в листі і біомасі. На підставі цих даних, а також даних по сорту і фенофазі рослини визначається доза азотних добрив. Для використання N-сенсора (Hydro-n-sensor) використовують портативний N-tester, що визначає ті ж параметри. Дані про виконання операції (دوزи і координати, оброблена площа, час виконання і прізвище виконавця) записуються на чіп-карту. У режимі on-line бортовий комп'ютер отримує дані від датчика, порівнює їх з записаними у пам'ять агровиимогами, і видає сигнал на виконавчий орган аналогічно режиму off-line. Зараз нами активно ведуться роботи по розробці датчиків для режиму on-line. Це оптичні датчики, що визначають вміст азоту в листі, ФАР з RGB

спектрами, засміченість посівів по флуоресцентним відбиткам; механічні, такі, що оцінюють біомасу; електромагнітні та інші.

Висновки. Розробка та застосування автоматизованих систем, таких як комплекс контролю росту та розвитку рослин у сільському господарстві дозволяє не тільки уникнути грубих помилок, а й суттєво оптимізувати технологічні операції по догляду за агрокультурами.



УДК 633: 519.237.8

Сич З.Д.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

МОЖЛИВОСТІ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ СОРТОВИПРОБУВАННЯ

Характерною особливістю сортовипробування є оцінка великої кількості сортів і гібридів за великою кількістю ознак протягом декількох років. Окрім цього сортовипробування може проводитися у багатьох ґрунтово-кліматичних зонах. В результаті такої дослідної роботи утворюється величезний інформаційний масив, проаналізувати який практично неможливо. Наприклад, згідно з Методикою проведення експертизи сортів на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС) для кавуна введено 60 ознак. Комбінування між собою всіх градацій цих ознак дає 13,9х10 в 30 ступені груп фенотипів, іншими словами сортів. Такий гігантський інформаційний простір не дають можливості правильно вибрати сорт для конкретних ґрунтово-кліматичних зон.

За такої кількості інформації доводиться інтуїтивно або з допомогою сучасних статистичних методів класифікувати ознаки та сорти. З цією метою дослідник використовує методи

найскладнішого розділу математики – алгебру множин (сукупностей, класів, груп, типів). Засновник теорії множин у 1870 році німецький математик Г.Кантор під будь-якою множиною розумів об'єднання в одну групу різних об'єктів. Ці методи бурно розвивалися протягом XX століття і після впровадження комп'ютерів для розрахунків стали доступними для багатьох сфер діяльності людини.

Для сортовипробування можна застосовувати декілька алгоритмів для класифікації сортів за фенотипом, генотипом і оцінки типовості погодних умов за рік сортовипробування, а саме:

- факторний аналіз К. Пірсона (1901 р.), як метод заміни великої кількості ознак на невелику кількість ідентифікаційних;
- методи числової таксономії Я. Чекановського (1913 р.) для лінійного упорядкування сукупності ознак;
- методики вроцлавської таксономії польських математиків Floreka і Lukaszewicza (1951 р.) для упорядкування множини ознак, побудови їхньої ієрархії і вибору найбільш інформативних;
- метод кореляційних плеяд радянського біолога П.В. Терентьєва (1959, 1960), як метод зменшення інформаційного простору ознак;
- кластерний аналіз з допомогою комп'ютерних програм (наприклад, Statistica 6) для групування сортименту в подібні сортогрупи.

Перші вітчизняні досягнення у класифікації ознак і сортів сільськогосподарських культур були здійснені М.І. Лисенком і І.А. Шевцовим (1983 р.) для вибору інформативних ознак у буряка цукрового; С.П. Мартиновим (1983 р.) для класифікації вихідного матеріалу пшениці; З.Д. Сичем (1993 р.) для класифікації кавуна. У теперішній час ці напрями оцінки селекційного матеріалу набули дуже широкого використання. Водночас всі ці методи дають можливість класифікувати сорти лише за фенотипом.

Сучасні досягнення генетики (зокрема автоматичного секвенування) та її об'єднання з інформатикою дають можливість

ідентифікувати сортимент за генотипом і проводити їхню ідентифікацію та класифікацію.

З розвитком алгоритмів кластерного аналізу сортовипробування одержало можливість використати його і для ще одного важливого напрямку оцінки, а саме оцінювати типовість погодних умов у рік досліджень. Причому, цю оцінку можна проводити у різні періоди росту і розвитку рослин за одним або багатьма метеорологічними показниками.

Незважаючи на можливості комп'ютерів, кластеризація має два основних застереження:

- сильно залежать від нормального розподілу ознак;
- не дають коректних класифікацій за одночасного поєднання кількісних і якісних ознак.

Таким чином, алгоритми кластерних аналізів є сильним сучасним інструментом у сортовипробуванні сільськогосподарських культур.



ЕКОНОМІКА

УДК 332.28

Філаткін С.М.

Український інститут експертизи сортів рослин

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ОРЕНДИ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Характерною рисою сучасного розвитку сільського господарства, а отже й аграрних перетворень, є їхнє функціонування на засадах оренди землі та зумовлених нею відносин.

Наразі для орендних земельних відносин в Україні притаманними є наступні їх особливості: орендні відносини є домінуючими, адже більшість селян реалізує своє право на землю за допомогою даних відносин; переважання короткострокової оренди (від 1 до 5 років); натуральна форма оплати за користування земельними ділянками (понад 70%); часткова річна виплата орендної плати (41% від рівня обумовленого договорами оренди); не раціональне використання земель та ін.

У країнах із розвинутою ринковою економікою основна частка сільськогосподарських угідь знаходиться в обороті на ринку оренди землі й лише 3% купується чи продається, при цьому на операції купівлі-продажу землі накладаються суттєві обмеження. У різних європейських державах той, хто купує землю, повинен мати відповідну сільськогосподарську кваліфікацію, досвід роботи, проживати в даному господарстві, самому працювати в ньому. Якщо фермер не обробляє землю чи використовує її неефективно, вона може бути вилучена. Практикується

примусовий викуп землі в неефективного власника. До того ж, держава не допускає невинновданого подрібнення ділянок або надмірної концентрації земельного ресурсу. В законодавстві Данії, Німеччини. Франції. Іспанії, Швейцарії, Норвегії. Італії встановлено максимальні розміри концентрації землі у власності юридичних і фізичних осіб. Тобто, можна зробити висновок, що високорозвинені країни зацікавлені в ефективному використанні сільськогосподарських земель саме за цільовим призначенням. Держава чітко регулює всі ці процеси, контролюючи при цьому як сучасний стан, так і подальший розвиток, в необхідному для неї руслі. В Україні ж всі ці процеси реально не мають чіткого регулювання.

Світова практика свідчить, що у високорозвинених країнах переважає довготерміновий характер оренди землі. Так мінімальний термін дії договору оренди землі в Іспанії, Нідерландах та Люксембурзі складає 6 років, в Бельгії та Франції – 9 років, в Португалії – 10 років, а в Італії – взагалі аж 15 років. Зрозуміло, уряди цих країн зацікавлені в раціональному, екологічному та продуктивному використанні земель з постійною підтримкою їх родючості. Цього можна досягти лише при значних термінах оренди землі. До того ж зауважимо, що в розвинених країнах виплата орендної плати здійснюється виключно в грошовій формі (тоді як в Україні присутня ще натуральна і відробіткова форми).

Зарубіжний досвід вказує на те, що в умовах ринку землевласники вельми неохоче продають свої земельні ділянки, віддаючи перевагу здачі землі в оренду. Вони зацікавлені в отриманні стабільного прибутку, саме тому в кожний певний момент продається лише незначна частина земельного фонду.

Орендні земельні відносини присутні в усіх країнах світу, але в кожній з них вони мають свою специфіку. Тому існуючий світовий досвід щодо формування та розвитку даних відносин необхідно враховувати при реформуванні українського земельного ринку, але не просто копіювати чужі моделі, а ставити на перше місце наші національні особливості, традиції та історію.

Головним завданням у розвитку орендних земельних відносин в Україні є: формування відповідного конкурентного орендного середовища; дотримання сторонами умов договірних зобов'язань; удосконалення відносин між власниками і орендарями у питаннях розмірів, форм та повноти виплати орендної плати; підтримання родючості та раціонального використання орендованих земель тощо. Ефективна земельна політика держав щодо земель сільськогосподарського призначення обумовлена завданнями із забезпечення власної продовольчої безпеки, створення домінуючих позицій на світових ринках продовольства.



Наукове видання

МАТЕРІАЛИ

**першої міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої 10-й річниці від Дня утворення
Українського інституту експертизи сортів рослин**

на тему:

***«Стан і перспективи формування
сортів рослинних ресурсів в Україні»***

11-13 липня 2012 року

Відповідальний за випуск:

д.с.-г.н. Рудник – Іващенко О.І., к.с.-г.н. Каражбей Г.М.

Комп'ютерний набір і верстка:

Васьківська С.В., Колесніченко О.В., Мажуга К.М.

Підписано до друку 03.07.2012. Формат 60х84/16.

Папір офсетний. Гарнітура Times. Умовн. друк. арк. 21,0.

Наклад 250 прим. Зам. № 222.

Надруковано у видавництві ПП «Медобори-2006»

32343, Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н,

с. Довжок, пров. Радянський, 6а. Тел./факс (03849) 9-09-45.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №3025 від 09.11.2007 р.

www.drukarnya.com, e-mail: medobory@i.ua