



Національна академія аграрних наук України
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва
Національний центр генетичних ресурсів рослин України
Український інститут експертизи сортів рослин
Національний університет біоресурсів і природокористування України

«ГЕНЕТИЧНЕ ТА СОРТОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
Міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої 25-річчю
Національного генбанку рослин України
(4-7 липня 2016 р.)



Партнер заходу
Насіннева асоціація України



Prograin®
Партнер заходу
ТОВ «Прогрейн Укр»

м. Київ – 2016



Національна академія аграрних наук України
Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва
Національний центр генетичних ресурсів рослин України
Український інститут експертизи сортів рослин
Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕНЕТИЧНЕ ТА СОРТОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН
ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ»,
присвячена 25-річчю
Національного генбанку рослин України
(4-7 липня 2016 р.)**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ



Партнер заходу
Насіннева асоціація України



Prograin®
Партнер заходу
ТОВ «Прогрейн Укр»

ГЕНЕТИЧНЕ ТА СОРТОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ. Тези міжнародної наукової конференції, присвяченої 25-річчю Національного генбанку рослин України 4–7 липня 2016 р. / Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Український інститут експертизи сортів рослин. – Київ: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 208 с.

ISBN

У збірнику тез наведено результати досліджень вчених і спеціалістів з актуальних питань генетичних і сортових ресурсів рослин, які спрямовані на збагачення, всебічне вивчення, документування, збереження та ефективне використання генетичного і сортового різноманіття рослин для задоволення потреб і покращення якості життя людей. Збірник розрахований на наукових працівників, селекціонерів, викладачів, аспірантів та студентів ВНЗ аграрного і біологічного профілю, спеціалістів сільського господарства тощо.

Рекомендовано до друку:

Вченою радою Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН
(протокол № 4 від 12.05.2016 р.)

Вченою радою Українського інституту експертизи сортів рослин
(протокол № 4 від 25.05.2016 р.)



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



Prograin®

та ТОВ «Прогрейн Укр»

© Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2016
© Український інститут експертизи сортів рослин, 2016

© Автори, 2016

Конференція проводилась в Українському інституті експертизи
сортів рослин 4–7 липня 2016 року.

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова наукового комітету:

Кириченко В.В., академік, доктор с.г. наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, директор Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Україна

Співголова наукового комітету:

Мельник С.І., доктор економічних наук, професор, директор Українського інституту експертизи сортів рослин, Україна

Члени наукового комітету:

Рябчун В.К., кандидат біологічних наук, заступник директора з наукової роботи з генетичними ресурсами рослин, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Україна

Кравченко В.А., академік НААН, доктор с.-г. наук, професор, заступник академіка-секретаря відділення рослинництва, Національна академія аграрних наук України

Ткачик С.О., кандидат с.-г. наук, заступник директора, Український інститут експертизи сортів рослин, Україна

Моргунов О.І., кандидат с.-г. наук, керівник програми з покращення озимої пшениці (IWWIP), Міжнародний центр покращення кукурудзи та пшениці (CIMMYT-Turkey), Туреччина

Гриб С.І., академік НАН Республіки Білорусь, Науково-дослідний і практичний центр з землеробства Національної академії наук Республіки Білорусь

Дзюбенко М.І., доктор с.-г. наук, професор, директор Всеросійського інституту генетичних ресурсів рослин ім. М.І. Вавилова, Російська Федерація

Акпаров З.І., доктор с.-г. наук, член кореспондент НАН Азербайджана, директор Інституту генетичних ресурсів НАН Азербайджана

Каскарбаев Ж.А., генеральний директор ТОВ «Науково-виробничий центр зернового господарства ім. О.І. Бараєва», Казахстан

Жемойда В.Л., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва, Національний університет біоресурсів і природокористування, Україна

Богуславський Р.Л., кандидат біологічних наук, провідний науковий співробітник, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Україна

Зміст

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ РОСЛИН ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

В.К. Рябчун

24

ЗБАГАЧЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОМАНІТТЯ ЗЕРНОВИХ, ЗЕРНОБОБОВИХ І КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР

РОЗШИРЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ГЕНБАНКУ УКРАЇНИ

В.К. Рябчун, Н.В. Кузьмишина, О.О. Сергієнко,
В.М. Бондаренко, Ю.О. Онищенко

27

НОВІ ІНТРОДУКОВАНІ ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ

В.М. Бондаренко, О.І. Падалка, В.А.Музафарова

29

МОБІЛІЗАЦІЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН ДЛЯ МАЙБУТНІХ ПОКОЛІНЬ: 126-РІЧНИЙ ДОСВІД ВІР

М.І. Дзюбенко, Т.М. Смекалова

31

ПЕРСПЕКТИВА СВІТОВОГО ВИРОБНИЦТВА ПШЕНИЦІ Й ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

О.І. Моргунов

33

ДИНАМІКА ФОРМУВАННЯ ГЕНЕТИЧНОГО БАНКУ РОСЛИН БІЛОРУСІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЇ

С.І. Гриб, Ф.І. Привалов, І.С. Матис

34

УКРАЇНСЬКА СЕЛЕКЦІЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ МОЖЕ ПОВЕРНУТИСЯ ДО ПОЛІПШЕННЯ АДАПТИВНОСТІ ЧЕРЕЗ ПІДВИЩЕННЯ ФОТОЧУТЛИВОСТІ ТА ПОТРЕБИ У ЯРОВІЗАЦІЇ

А.Ф. Стельмах, В.І. Файт

36

ЗБАГАЧЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ КОЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Н. Ю. Єщенко, В. К. Рябчун

37

ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ КОЛОСУ ТА УРОЖАЙНІСТЬ М'ЯКОЗЕРНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

А. В. Ярош, В. К. Рябчун, О. Ю. Леонов

39

ВИВЧЕННЯ КОЛЕКЦІЇ СОРТІВ ЯРОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ В ПІВНІЧНОМУ КАЗАХСТАНІ

А.Т. Бабкенов, Е.К. Каіржанов

41

ПОПОВНЕННЯ ГЕНОФОНДУ ПШЕНИЦІ (*Triticum* L.) АЗЕРБАЙДЖАНУ

Х.Н. Рустамов, З.И.Акпаров, М.А.Аббасов

43

НОВІ ДЖЕРЕЛА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ЗЕРНА

О. І. Падалка, В. А. Музафарова, В. К. Рябчун, О. О. Посилаєва, Л. І. Буряк

45

ДЖЕРЕЛА ВИСОКОГО ВМІСТУ КАРОТИНОЇДІВ У ЗЕРНІ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ

В.О. Аліпов, О.Ю. Леонов, О.І. Падалка, Т.В. Сахно, О.О. Посилаєва

47

КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ – НОСІЇВ ПШЕНИЧНО-ЖИТНІХ ТРАНСЛОКАЦІЙ ТА БЕЗ НИХ – ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ КОЛОСУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

В. А. Власенко, О. М. Бакуменко

49

АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ НОВИХ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТА ЙОГО ПРОЯВ У МІНЛИВИХ УМОВАХ ДОВКІЛЛЯ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ Т.П. Лозінська	51
ІМУНОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ І СЕЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ НА СТІЙКІСТЬ ДО СЕПТОРІОЗУ У ПІВНІЧНОМУ КАЗАХСТАНІ С.А. Бабкєнова	53
ОЦІНКА ГЕНОФОНДУ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА ЦІННИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ В. А. Музафарова, О. І. Падалка, В. К. Рябчун, Р. Л. Богуславський	54
ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО І. В. Сивокін	56
РІЗНОМАНІТТЯ ГЕНОФОНДУ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО В НАЦІОНАЛЬНОМУ ГЕНБАНКУ УКРАЇНИ В. К. Рябчун, С. В. Чернобай, В. С. Мельник, Т. Б. Капустіна	58
СОРТОВІ РЕСУРСИ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО В УКРАЇНІ В. К. Рябчун, В. С. Мельник, Т. Б. Капустіна	60
ЗИМОСТІЙКІСТЬ СОРТІВ І ГІБРИДІВ ЖИТА ОЗИМОГО ТА ФОРМУВАННЯ ОЗНАКОВОЇ КОЛЕКЦІЇ Н. І. Рябчун, А. В. Ярош	62
ФОРМУВАННЯ ТА СЕЛЕКЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ В.М. Гудзенко	64
ОЦІНКА ПЛАСТИЧНОСТІ ЗРАЗКІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО КОЛЕКЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЦЕНТРУ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН В. А. Музафарова, І. А. Петухова, В. К. Рябчун	66
ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ НА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ ХВОРОБ В.Я. Сабадин	68
ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ КОЛЕКЦІЇ ЗЕРНОФУРАЖНИХ КУЛЬТУР Ю.Г. Іллічов, О.Ю. Роговий	70
ГЕНРЕСУРСИ ВІВСА ДЛЯ СУХОСТЕПОВИХ УМОВ КАЗАХСТАНУ В.І. Циганков, М.Ю. Циганкова, І.Г. Циганков, Ж.Т. Калібекова, А.В. Циганков	72
ВИВЧЕННЯ МОРФОГЕННОГО ПОТЕНЦІАЛУ В КУЛЬТУРІ ЗРІЛИХ ТА НЕДОЗРІЛИХ ЗАРОДКІВ ВІВСА С.О. Ігнатова, Л.П. Нечепоренко	73
ОЗНАКИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ У ЛІНІЙ І ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ Н.В. Кузьмишина, С.М. Вакуленко, М.А. Акулова, Н.В. Тертишна, Ю.О. Бібель	75
ВИЗНАЧЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ ЗРАЗКІВ КУКУРУДЗИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ Ю.В. Харченко, Л.Я. Харченко	77
СТВОРЕННЯ ОЗНАКОВОЇ КОЛЕКЦІЇ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ЗА ДОВЖИНОЮ КАЧАНА М. В. Капустян, Л. М. Чернобай, О. В. Сікалова	79
ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕЦІЇ САМОЗАПИЛЕНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ЗА КІЛЬКІСТЮ РЯДІВ ЗЕРЕН О. В. Сікалова	81

СТАБІЛЬНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ХАРКІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА ІНДЕКСАМИ ПОСУХОСТІЙКОСТІ В РІЗНИХ ГІДРОТЕРМІЧНИХ УМОВАХ ВИРОЩУВАННЯ С. Г. Понуренко, О. В. Сікалова	82
СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КУКУРУДЗИ НА ОСНОВІ ЕКЗОТИЧНИХ ФОРМ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ НА СТІЙКІСТЬ ДО ФУЗАРІОЗНИХ ХВОРОБ Л. М. Чернобай	84
СТІЙКІСТЬ САМОЗАПИЛЕНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ДО УРАЖЕННЯ ХВОРОБАМИ О.І. Мисько, Л.П. Постоєнко	86
ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ КУКУРУДЗИ ЗА МОЛЕКУЛЯРНИМИ МАРКЕРАМИ У ЗВ'ЯЗКУ З ПОСУХОТОЛЕРАНТНІСТЮ Н.Е. Волкова, Н.І. Букреева, Г.І. Сліщук	88
ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ГРЕЧКИ О.В. Тригуб	90
ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ ГРЕЧКИ ЗА ВЕЛИЧИНОЮ І СТАБІЛЬНІСТЮ УРОЖАЙНОСТІ В УМОВАХ РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ З.С. Воронюк, А.В.Поленок	92
ЦІННИЙ ІНТРОДУКОВАНИЙ МАТЕРІАЛ ЗРАЗКІВ ПРОСА УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА С.Г. Холод	94
РОБОЧА КОЛЕКЦІЯ РИСУ ПОСІВНОГО ДЛЯ СТВОРЕННЯ СОРТІВ З ВИСОКИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ЗЕРНА З.З.Петкевич, Д.В.Шпак, Д.П. Паламарчук	96
ШЛЯХИ І РЕЗУЛЬТАТИ ІНТРОДУКЦІЇ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР В ІНТРОДУКЦІЙНО-КАРАНТИННИЙ РОЗСАДНИК УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА С.М. Холод	98
КОЛЕКЦІЇ ОДНОРІЧНИХ БОБОВИХ КУЛЬТУР В ІНСТИТУТІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ М.С.Галан	100
СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ГОРОХУ (PISUM SATIVUM L.) ХАРЧОВОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ А.О. Василенко, І.М. Безуглий, Л.М.Шевченко, Н.М. Конікова, А.В. Глянцев	102
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК УРОЖАЙНОСТІ НУТУ З КІЛЬКІСТЮ НАСІНИН З ОДНІЄЇ РОСЛИНИ ТА КРУПНІСТЮ НАСІННЯ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ Н.О. Вус, О.М., Безугла, Л.Н.Кобизева	104
ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ГОРОХУ ТА НУТУ, ВИВЧЕНИХ В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ, ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ В СЕЛЕКЦІЇ Н.В. Кринична	106
РІВЕНЬ ПРОЯВУ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК У КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ НУТУ В ЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ З.З. Петкевич, Г.В. Мельніченко	108
ВИВЧЕННЯ ТА ОЦІНКА ГЕНОФОНДУ НУТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ І АДАПТИВНІСТЬ ДО УМОВ ЗАХІДНОГО КАЗАХСТАНУ В.І. Циганков, С.В. Булинцев, М.Ю. Циганкова, А.В. Циганков	110

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНОФОНДУ СОЇ КУЛЬТУРНОЇ <i>GLYCINE MAX</i> (L.) MARR. В СЕЛЕКЦІЇ	
С. С. Рябуха, О. О. Посилаєва, Т. В. Сокол, П. В. Чернишенко	111
МОДЕЛЬ СОРТУ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ОВОЧЕВОГО НАПРЯМКУ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ УМОВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	
О. М. Грищенко, Н. М. Осередько, В. Л. Жемойда	113
БІОХІМІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА СТІЙКОСТІ РОСЛИН ДО БІОТИЧНИХ ТА АБІОТИЧНИХ ЧИННИКІВ ДОВКІЛЛЯ НОВИХ СОРТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	
О. О. Молодченкова, В. Г. Адамовська, Т. В. Картузова, Ю. А. Левицький, Л. Я. Безкровна	115
ОЦІНКА СУЧАСНОГО ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ СОРТІВ РОСЛИН	
О. В. Захарчук	117
 ЗБАГАЧЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОМАНІТТЯ ОЛІЙНИХ, ТЕХНІЧНИХ І КОРМОВИХ КУЛЬТУР	
ГЕНЕТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ КОЛЕКЦІЇ ЛІНІЙ СОНЯШНИКУ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ ДОБОРУ В СЕЛЕКЦІЇ НА ЖАРОСТІЙКІСТЬ	
К. М. Макляк	120
СЕЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ ПРИ ЗМІНАХ КЛІМАТУ ТА ЗБІЛЬШЕННІ ШКІДЛИВОСТІ ОСНОВНИХ ХВОРОБ	
Б.Ф.Вареник	122
СЕРЦЕВИННА КОЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ	
Т.М Колешкова	124
ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГЕНІВ СТІЙКОСТІ СОНЯШНИКА PI_{ARG} ТА $Or6$ ЗА ДНК МАРКЕРАМИ	
А.Є. Солоденко	126
ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ РОСЛИН У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ СТІЙКОСТІ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ДО ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ	
В. П. Петренкова, І. Ю. Боровська, І. С. Лучна, Т. В. Сокол, Т. В. Бабушкіна, І. М. Ниска	128
ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНО МОДИФІКОВАНОГО КРОХМАЛЮ У СКЛАДІ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ ДОВГОТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ РОСЛИН РІПАКУ В УМОВАХ <i>IN VITRO</i>	
О. В. Білинська, П. Г. Дульнев	130
ЗАЛУЧЕННЯ ТА ВИВЧЕННЯ НОВИХ ЗРАЗКІВ ТЕХНІЧНИХ КУЛЬТУР НА УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА	
Л.М. Головаш	132
ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ЛЬОНУ ТА КОНОПЕЛЬ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ	
Л.М. Кривошеєва, Г.І. Кириченко, В.Г..Вировець	134
ГІБРИДИ БАВОВНИКУ СТІЙКІ ДО ВЕРТИЦІЛЛЕЗНОГО ВІЛТУ	
Н.Х. Мамедова, Г.М. Шихлинський	136
СТЕВІЯ МЕДОВА (<i>STEVIA REBAUDIANA</i> BERTONI) – ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАТУРАЛЬНИЙ ПІДСОЛОДЖУВАЧ	
Г.В. Цвігун	138

РОЗШИРЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ КОРМОВИХ КУЛЬТУР, ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЕКОЛОГІЗАЦІЇ В.Д. Бугайов, М.І. Загинайло	139
ОСОБЛИВО ЦІННІ ЗРАЗКИ КОЛЕКЦІЇ КОРМОВИХ КУЛЬТУР Ю.В. Харченко, В.Я. Кочерга	142
ВИВЧЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ <i>LUPINUS LUTEUS</i>, <i>L. ALBUS</i>, <i>L. ANGUSTIFOLIUS</i> ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ КОРМОВОГО ЛЮПИНУ В.А. Бардаков	144
ПРОДУКТИВНІСТЬ КОЛЕЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ КОНЮШИНИ ПОВЗУЧОЇ В.Д. Бугайов, К.І. Мовчан	146
СКЛАД І ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЇ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ГРЯСТИЦІ ЗБІРНОЇ В ПЕРЕДКАРПАТТІ М.М.Хом'як	147
 ЗБАГАЧЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОМАНІТТЯ ОВОЧЕВИХ, БАШТАННИХ І ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН	
ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ В СЕЛЕКЦІЇ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР В.А. Кравченко	150
ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ БАШТАННИХ КУЛЬТУР Т. В.Дудка	152
ПЕРСПЕКТИВА ВИРОЩУВАННЯ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ТИПУ ПАПРИКИ В УМОВАХ НИЗИННОЇ АГРОКЛІМАТИЧНОЇ ЗОНИ ЗАКАРПАТТЯ С. М. Кормош	154
НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ В СЕЛЕКЦІЇ ДИНИ О.В. Палінчак, В.Ф. Заверталюк	156
ЗБАГАЧЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ КАРТОПЛІ НА УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА Р. О. Бондус	158
ЗБЕРЕЖЕННЯ, ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ КАРТОПЛІ В ІНСТИТУТІ КАРТОПЛЯРСТВА НААН В. В. Гордієнко, Л. М. Винар, В. В. Кирилішин	160
ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО СТРОКУ ВИЗНАЧЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ СОРТУ МАТЕРИНКИ ЗВИЧАЙНОЇ ОРАНТА О.В. Позняк	162
АРОМАТИЧНІ РОСЛИНИ В ОЗЕЛЕНЕННІ ТА ПОКРАЩЕННІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ Л.В. Свиденко С.В. Бондарчук	164
КАРПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОДУ <i>CORYDALIS</i> VENT. (<i>FUMARIACEAE</i> DC.) Т.Б. Вакуленко, В.В. Лоя, Т.М.Каюткіна	166

ЗБАГАЧЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОМАНІТТЯ ПЛОДОВИХ, ЯГІДНИХ, ГОРІХОПЛІДНИХ, ДЕКОРАТИВНИХ КУЛЬТУР І ВИНОГРАДУ

ГЕНЕТИЧНИЙ ФОНД ІНСТИТУТУ САДІВНИЦТВА НААН

А.І Трохимчук 168

ГЕНЕТИЧНІ КОЛЕКЦІЇ ЗЕРНЯТКОВИХ КУЛЬТУР: ЗБЕРЕЖЕННЯ, ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

Л.С.Юрик, В.В.Волошина, В.І.Гоменюк 169

ФОРМУВАННЯ, ПОПОВНЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ КОЛЕКЦІЙ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЙНИХ ПРОГРАМАХ

В.В. Ласкавий, Л.В. Галич, О.С. Дячук 171

СОРТИ-ЕТАЛОНИ СТУПЕНЯ ПРОЯВУ ОЗНАК ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ УМОВ ПІВДНЯ СТЕПУ УКРАЇНИ

Л.М. Толстолік, Т.І. Красуля, А.М. Шкіндер-Барміна, Л.І. Дунаєва, С.В. Долгова 173

ЗАЛУЧЕННЯ МАЛОПОШИРЕНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.А. Грабовецька 175

СТІЙКІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ МІСЦЕВИХ ЗРАЗКІВ ЯБЛУНІ ЗАКАРПАТТЯ ДО ЧИННИКІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

О. А.Мельничук 177

ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ ВАЖЛИВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ І ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ У СУЧАСНОМУ СОРТИМЕНТІ ПОРІЧОК ЧЕРВОНИХ І БІЛИХ

Я.Ю. Терещенко, О.М. Ярещенко 179

ІНТРОДУКЦІЯ І СЕЛЕКЦІЙНЕ ПОКРАЩЕННЯ ВЕЛИКОПЛОДОГО КИТАЙСЬКОГО ГЛОДУ (*CRATAEGUS PINNATIFIDA* VAR. *MAJOR*)

В.М. Меженський, Л.О. Меженська 181

ГОРІХОПЛІДИ КУЛЬТУРИ

О.М. Білик 182

РОЗМНОЖЕННЯ ТА РИЗОГЕННА АКТИВНІСТЬ ЖИМОЛОСТІ ЇСТИВНОЇ (*LONICERA EDULIS* TURCZ.) В УМОВАХ *IN VITRO*

Я.С. Запольський, Т.В.Медведева, Т.А. Натальчук, М.О. Бублик 184

ДЕЯКІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОДІВ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ РИЦИНИ

С.І.Одинець 186

СЕЛЕКЦІЯ ВИНОГРАДУ В СВІТОВОМУ КОНТЕКСТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ТРЕНДИ

І. А. Ковальова, Л.В. Герус 187

СТІЙКІСТЬ ІНТРОДУКОВАНИХ ГІБРИДІВ ВИНОГРАДУ ДО ФІЛОКСЕРИ І ГРИБКОВИХ ХВОРОБ В УМОВАХ АЗЕРБАЙДЖАНУ

Г. М. Шихлинський, Н. Х. Мамедова 189

ПЕРСПЕКТИВНІ ВІЧНОЗЕЛЕНІ РОСЛИНИ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Н.В. Деревянко 190

СОРТОВИЙ АСОРТИМЕНТ *ZIZIPHUS JUJUBA* MILL. У ДОСЛІДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ «НОВОКАХОВСКОЕ»

М.Ю. Карнатовська 192

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО І СОРТОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН

СИСТЕМА ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН УКРАЇНИ: ЗАВДАННЯ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

В.К. Рябчун, Р.Л. Богуславський, Н.В. Кузьмишина В.М. Сучкова, О.В. Моргун 194

ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВА СИСТЕМА «ДИКІ РОДИЧІ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН РОСІЇ» - НАЙВАЖЛИВІШИЙ ІНСТРУМЕНТ У РОБОТІ З ГЕНЕТИЧНИМИ РЕСУРСАМИ РОСЛИН РОСІЇ

Т.Н.Смекалова, Н.И.Дзюбенко 196

РЕЄСТРАЦІЯ ЗРАЗКІВ І КОЛЕКЦІЙ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ЦЕНТРІ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІ РОСЛИН УКРАЇНИ

В. К. Рябчун, О. А. Задорожна, Р. Л. Богуславський, Н. В. Кузьмишина 198

ЗБЕРІГАННЯ ЗРАЗКІВ НАСІННЯ В НЦГРРУ

М. В. Герасимов, О. А. Задорожна, Т. П. Шиянова, М.Ю. Скороходов 200

ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ КОЛЕКЦІЇ МАЛОПОШИРЕНИХ ВИДІВ ПШЕНИЦІ, ЕГІЛОПСІВ ТА АМФІДИПЛОЇДІВ

В.М. Кір'ян, Р.С. Вискуб, О.Ю. Роговий 202

ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ГОРОХУ ЗА ДОПОМОГОЮ SSR-МАРКЕРІВ

М.Є. Баташова, Л.М. Криворучко 204

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЛЮПИНУ БІЛОГО ТА ЖОВТОГО ТА ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЇ

Т.О. Байдюк 205

Содержание

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В.К. Рябчун 24

ОБОГАЩЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНООБРАЗИЯ ЗЕРНОВЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР

РАСШИРЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ГЕНБАНКА УКРАИНЫ

В.К. Рябчун, Н.В. Кузьмишина, А.А. Сергиенко, В.Н. Бондаренко, Ю.А. Онищенко 27

НОВЫЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ

В.М. Бондаренко, Е.И. Падалка, В.А.Музафарова 29

МОБИЛИЗАЦИЯ И СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ: 126-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ВИР (VIR)

Н.И. Дзюбенко, Т.Н. Смекалова 31

ПЕРСПЕКТИВА МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЦЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

А.И. Моргунов 33

ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО БАНКА РАСТЕНИЙ БЕЛАРУСИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЕКЦИИ С.И. Гриб, Ф.И. Привалов, И.С. Матис	34
УКРАИНСКАЯ СЕЛЕКЦИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ МОЖЕТ ВЕРНУТЬСЯ К УЛУЧШЕНИЮ АДАПТИВНОСТИ ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЯ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ПОТРЕБНОСТИ В ЯРОВИЗАЦИИ А.Ф. Стельмах, В.И. Файт	36
ОБОГАЩЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ КОЛЛЕКЦИИ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ Н. Ю. Ещенко, В. К. Рябчун	37
ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ КОЛОСА И УРОЖАЙНОСТЬ МЯГКОЗЕРНЫХ ОБРАЗЦОВ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ А.В. Ярош, В.К. Рябчун, О.Ю. Леонов	39
ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ А.Т. Бабкенов, Е.К. Каиржанов	41
ПОПОЛНЕНИЕ ГЕНОФОНДА ПШЕНИЦЫ (<i>Triticum</i> L.) АЗЕРБАЙДЖАНА Х.Н. Рустамов, З.И.Акпаров, М.А.Аббасов	43
НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА ЗЕРНА Е. И. Падалка, В. А. Музафарова, В. К. Рябчун, О.А. Посылаева, Л. И. Буряк	45
ИСТОЧНИКИ ВЫСОКОГО СОДЕРЖАНИЯ КАРОТИНОИДОВ В ЗЕРНЕ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ В.О. Алипов, О.Ю. Леонов, Е.И. Падалка, Т.В. Сахно, О.А. Посылаева	47
КОМБИНАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ - НОСИТЕЛЕЙ ПШЕНИЧНО-РЖАНЫХ ТРАНСЛОКАЦИЙ И БЕЗ НИХ - ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ПРОДУКТИВНОСТИ КОЛОСА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ В. А. Власенко, О. М. Бакуменко	49
АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НОВЫХ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ЯРОВОЙ И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЕ В ИЗМЕНЧИВЫХ УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ В ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ Т.П. Лозинская	51
ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ И СЕЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К СЕПТОРИОЗУ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ С.А. Бабкенова	53
ОЦЕНКА ГЕНОФОНДА ПШЕНИЦЫ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПО ЦЕННЫМ ХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В. А. Музафарова, Е. И. Падалка, В. К. Рябчун, Р. Л. Богуславский	54
ИСТОЧНИКИ ЦЕННЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО И. В. Сивоконь	56
РАЗНООБРАЗИЕ ГЕНОФОНДА ТРИТИКАЛЕ ЯРОВОГО В НАЦИОНАЛЬНОМ ГЕНБАНКЕ УКРАИНЫ В. К. Рябчун, С. В. Чернобай, В. С. Мельник, Т. Б. Капустина	58
СОРТОВЫЕ РЕСУРСЫ ТРИТИКАЛЕ ЯРОВОГО В УКРАИНЕ В. К. Рябчун, В. С. Мельник, Т. Б. Капустина	60

ЗИМОСТОЙКОСТЬ СОРТОВ И ГИБРИДОВ РЖИ ОЗИМОЙ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ Н. И. Рябчун, А. В. Ярош	62
ФОРМИРОВАНИЕ И СЕЛЕКЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЯЧМЕНЯ ОЗИМОГО В ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ В.Н. Гудзенко	64
ОЦЕНКА ПЛАСТИЧНОСТИ ОБРАЗЦОВ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО КОЛЛЕКЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ В. А. Музафарова, И. О. Петухова, В. К. Рябчун	66
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ В.Я. Сабатин	68
ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ КОЛЛЕКЦИИ ЗЕРНОФУРАЖНЫХ КУЛЬТУР Ю.Г. Ильичов, А.Ю. Роговой	70
ГЕНРЕСУРСЫ ОВСА ДЛЯ СУХОСТЕПНЫХ УСЛОВИЙ КАЗАХСТАНА В. И. Цыганков, М.Ю. Цыганкова, И.Г. Цыганков, Ж.Т. Калыбекова, А.В. Цыганков	72
ИЗУЧЕНИЕ МОРФОГЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА В КУЛЬТУРЕ ЗРЕЛЫХ И НЕЗРЕЛЫХ ЗАРОДЫШЕЙ ОВСА С.О. Игнатова, Л.П. Нечепоренко	73
ПРИЗНАКИ ИДЕНТИФИКАЦИИ У ЛИНИЙ И ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ Н.В. Кузьмишина, С.Н. Вакуленко, М.А. Акулова, Н.В. Тertiшная, Ю.А. Бибель	75
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ ЦЕННОСТИ ОБРАЗЦОВ КУКУРУЗЫ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ Ю.В. Харченко, Л.Я. Харченко	77
СОЗДАНИЕ РАБОЧЕЙ КОЛЛЕКЦИИ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ ПО ДЛИНЕ ПОЧАТКА М. В. Капустян, Л. Н. Чернобай, Е. В. Сикалова	79
ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЛЕКЦИИ САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ ПО КОЛИЧЕСТВУ РЯДОВ ЗЕРЕН Е. В. Сикалова	81
СТАБИЛЬНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ ХАРЬКОВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО ИНДЕКСАМ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ В РАЗНЫХ ГИДРОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ С. Г. Понуренко, Е. В. Сикалова	82
СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА КУКУРУЗЫ НА ОСНОВЕ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ФОРМ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ФУЗАРИОЗНЫМ БОЛЕЗНЯМ Л. Н. Чернобай	84
УСТОЙЧИВОСТЬ САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ К ПОРАЖЕНИЮ БОЛЕЗНЯМИ Е.И. Мысько, Л.П. Постоенко	86
ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КУКУРУЗЫ ПО МОЛЕКУЛЯРНЫМ МАРКЕРАМ В СВЯЗИ С ЗАСУХОТОЛЕРАНТНОСТЬЮ Н.Э. Волкова, Н.И. Букреева, Г.И. Слещук	88

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КОЛЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ГРЕЧИХИ А.В. Тригуб	90
ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ГРЕЧИХИ ПО ВЕЛИЧИНЕ И СТАБИЛЬНОСТИ УРОЖАЙНОСТИ В УСЛОВИЯХ РИСОВЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ З.С. Воронюк, А.В. Поленок	92
ЦЕННЫЙ ИНТРОДУЦИРОВАННЫЙ МАТЕРИАЛ ОБРАЗЦОВ ПРОСА УСТИМОВСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА С.Г. Холод	94
РАБОЧАЯ КОЛЛЕКЦИЯ РИСА ПОСЕВНОГО ДЛЯ СОЗДАНИЯ СОРТОВ С ВЫСОКИМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ ЗЕРНА З.З. Петкевич, Д.В. Шпак, Д.П. Паламарчук	96
ПУТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИИ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В ИНТРОДУКЦИОННО-КАРАНТИННОМ ПИТОМНИКЕ УСТИМОВСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА С.Н. Холод	98
КОЛЛЕКЦИИ ОДНОЛЕТНИХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ИНСТИТУТЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАРПАТСКОГО РЕГИОНА М.С. Галан	100
СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ГОРОХА (<i>PISUM SATIVUM</i> L.) ПИЩЕВОГО НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ А.А. Василенко, И.Н. Безуглый, Л.М. Шевченко, Н.М. Коникова, А.В. Глянцев	102
ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОЖАЙНОСТИ НУТА С КОЛИЧЕСТВОМ СЕМЯН С ОДНОГО РАСТЕНИЯ И КРУПНОСТЬЮ СЕМЯН В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ Н.А. Вус, О.Н., Безуглая, Л.Н. Кобызева	104
ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ГОРОХА И НУТА, ИЗУЧЕННЫХ В УСЛОВИЯХ СТЕПИ УКРАИНЫ, И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В СЕЛЕКЦИИ Н.В. Криничня	106
УРОВЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ НУТА В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ЮГА УКРАИНЫ З.З. Петкевич, Г.В. Мельниченко	108
ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ГЕНОФОНДА НУТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И АДАПТИВНОСТЬ К УСЛОВИЯМ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА В.И. Цыганков, С.В. Булынцев, М.Ю. Цыганкова, А.В. Цыганков	110
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНОФОНДА СОИ КУЛЬТУРНОЙ <i>GLYCINE MAX</i> (L.) MERR. В СЕЛЕКЦИИ С. С. Рябуха, О. А. Посилаева, Т. В. Сокол, П. В. Чернишенко	111
МОДЕЛЬ СОРТА ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ ОВОЩНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ УСЛОВИЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ О. М. Грищенко, Н. М. Осередько, В. Л. Жемойда	113
БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН И УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К БИОТИЧЕСКИМ И АБИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НОВЫХ СОРТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР О. О. Молодченкова, В. Г. Адамовская, Т. В. Картузова, Ю. А. Левицкий, Л. Я. Безкровна	115

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА СОРТОВ РАСТЕНИЙ А. В. Захарчук	117
ОБОГАЩЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНООБРАЗИЯ МАСЛИЧНЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КОЛЛЕКЦИИ ЛИНИЙ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ ОТБОРА В СЕЛЕКЦИИ НА ЖАРОУСТОЙЧИВОСТЬ К. Н. Макляк	120
СЕЛЕКЦИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ ПРИ ИЗМЕНЕНИЯХ КЛИМАТА И УВЕЛИЧЕНИИ ВРЕДНОСТИ ГЛАВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ Б.Ф. Варенук	122
СЕРДЦЕВИННАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА Т.Н. Колешкова	124
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНОВ УСТОЙЧИВОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА Pl_{ARG} И $Or6$ ПО ДНК МАРКЕРАМ А.Е. Солоденко	126
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РАСТЕНИЙ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОСТИ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР К ВОЗБУДИТЕЛЯМ БОЛЕЗНЕЙ В. П. Петренко, И. Ю. Боровская, И. С. Лучная, Т. В. Сокол, Т. В. Бабушкина, И. М. Ныска	128
ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННОГО КРАХМАЛА В СОСТАВЕ СРЕДЫ ДЛЯ ДОЛГОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ РАСТЕНИЙ РАПСА В УСЛОВИЯХ <i>IN VITRO</i> Е. В. Белинская, П. Г. Дульнев	130
ПРИВЛЕЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ ОБРАЗЦОВ ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР НА УСТИМОВСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА Л.Н. Головаш	132
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ЛЬНА И КОНОПЛИ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ЛУБЯНЫХ КУЛЬТУР ИНСТИТУТА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СЕВЕРО- ВОСТОКА Л.Н. Кривошеева, Г.И. Кириченко, В.Г. Вировец	134
ГИБРИДЫ ХЛОПЧАТНИКА УСТОЙЧИВЫЕ К ВЕРТИЦИЛЛЕЗНОМУ ВИЛТУ Н.Х. Мамедова, Г.М. Шихлинский	136
СТЕВИЯ МЕДОВАЯ (<i>STEVIA REBAUDIANA</i> VERTONI) – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ НАТУРАЛЬНЫЙ ПОДСЛАСТИТЕЛЬ Г.В. Цвигун	138
РАСШИРЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА КОРМОВЫХ КУЛЬТУР КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ И ЭКОЛОГИЗАЦИИ В.Д. Бугайов, Н.И. Загинайло	139
ОСОБЕННО ЦЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ КОЛЛЕКЦИИ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР Ю.В. Харченко, В.Я. Кочерга	142
ИЗУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА <i>LUPINUS LUTEUS</i>, <i>L. ALBUS</i>, <i>L. ANGUSTIFOLIUS</i> ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СОРТОВ КОРМОВОГО ЛЮПИНА В.А. Бардаков	144

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЛЛЕЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ КЛЕВЕРА ПОЛЗУЧЕГО В.Д. Бугайов, К.И. Мовчан	146
СОСТАВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЕЖИ СБОРНОЙ В ПРИКАРПАТЬЕ М.М.Хомяк	147

ОБОГАЩЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНООБРАЗИЯ ОВОЩНЫХ, БАХЧЕВЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ В СЕЛЕКЦИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В.А. Кравченко	150
ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР Т. В.Дудка	152
ПЕРСПЕКТИВА ВЫРАЩИВАНИЯ ПЕРЦА СЛАДКОГО ТИПА ПАПРИКИ В УСЛОВИЯХ НИЗИННОЙ АГРОКЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ С. М. Кормош	154
НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ В СЕЛЕКЦИИ ДЫНИ О.В. Палинчак, В.Ф. Заверталюк	156
ОБОГАЩЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КАРТОФЕЛЯ НА УСТИМОВСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА Р. А. Бондус	158
ХРАНЕНИЕ, ИЗУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КАРТОФЕЛЯ В ИНСТИТУТЕ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА НААН В. В. Гордиенко, Л. Н. Винар, В. В. Кирилишин	160
ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СРОКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН СОРТА ДУШИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ОРАНТА О.В. Позняк	162
АРОМАТИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ И УЛУЧШЕНИИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ЮГЕ УКРАИНЫ Л.В. Свиденко С.В. Бондарчук	164
КАРПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА CORYDALIS VENT. (FUMARIACEAE DC.) Т.Б. Вакуленко, В.В. Лоя, Т.М. Каюткіна	166

ОБОГАЩЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНООБРАЗИЯ ПЛОДОВЫХ, ЯГОДНЫХ, ОРЕХОПЛОДНЫХ, ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР И ВИНОГРАДА

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ФОНД ИНСТИТУТА САДОВОДСТВА А.И Трохимчук	168
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ СЕМЕЧКОВЫХ КУЛЬТУР: СОХРАНЕНИЕ, ИЗУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ Л.С.Юрик, В.В.Волошина, В.И.Гоменюк	169

ФОРМИРОВАНИЕ, ПОПОЛНЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРОГРАММАХ	
В.В. Ласкавый, Л.В. Галич, О.С. Дьячук	171
СОРТА-ЭТАЛОНЫ СТЕПЕНИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИЗНАКОВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ УСЛОВИЙ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ	
Л.М. Толстолик, Т.И. Красуля, А.М. Шкиндер-Бармина, Л.И. Дунаева, С.В. Долгова	173
ПРИВЛЕЧЕНИЕ МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ НА ПРИМЕРЕ ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ	
О.А. Грабовецкая	175
УСТОЙЧИВОСТЬ КОЛЛЕКЦИОННЫХ МЕСТНЫХ ОБРАЗЦОВ ЯБЛОНИ ЗАКАРПАТЬЯ К ФАКТОРАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
О. А. Мельничук	177
ВЫЯВЛЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ВАЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СОВРЕМЕННОМ СОРТИМЕНТЕ СМОРОДИНЫ (КРАСНОЙ И БЕЛОЙ)	
Я.Ю. Терещенко, О.М. Ярещенко	179
ИНТРОДУКЦИЯ И СЕЛЕКЦИОННОЕ УЛУЧШЕНИЕ КРУПНОПЛОДНОГО КИТАЙСКОГО БОЯРЫШНИКА (<i>CRATAEGUS PINNATIFIDA</i> VAR. <i>MAJOR</i>)	
В.М. Меженский, Л.А. Меженская	181
ОРЕХОПЛОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ	
Е.Н. Билык	182
РАЗМНОЖЕНИЕ И РИЗОГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ ЖИМОЛОСТИ СЪЕДОБНОЙ (<i>LONICERA EDULIS</i> TURCZ.) В УСЛОВИЯХ <i>IN VITRO</i>	
Я.С. Запольский, Т.В.Медведева, Т.А. Натальчук, М.О. Бублик	184
НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОДОВ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ КЛЕЩЕВИНЫ	
С.И.Одинец	186
СЕЛЕКЦИЯ ВИНОГРАДА В МИРОВОМ КОНТЕКСТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ТРЕНДЫ	
И. А. Ковалева, Л.В. Герус	187
УСТОЙЧИВОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ГИБРИДОВ ВИНОГРАДА К ФИЛЛОКСЕРЕ И ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА	
Г. М. Шихлинский, Н. Х. Мамедова	189
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВЕЧНОЗЕЛЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ В ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ	
Н.В. Деревянко	190
СОРТОВОЙ АССОРТИМЕНТ <i>ZIZIPHUS JUJUBA</i> MILL. В ОПЫТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ «НОВОКАХОВСКОЕ»	
М.Ю. Карнатовская	192

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО И СОРТОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ

СИСТЕМА ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ УКРАИНЫ:

ЗАДАЧИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В.К. Рябчун, Р.Л. Богуславский, Н.В. Кузьмишина В.М. Сучкова, А.В. Моргун 194

ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА «ДИКИЕ РОДИЧИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ РОССИИ» - ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТ В РАБОТЕ С ГЕНЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ РАСТЕНИЙ РОССИИ

Т.Н.Смекалова, Н.И.Дзюбенко 196

РЕГИСТРАЦИЯ КОЛЛЕКЦИЙ И ОБРАЗЦОВ ГЕНОФОНДА РАСТЕНИЙ В УКРАИНЕ

В. К. Рябчун, О. А. Задорожна, Р. Л. Богуславский, Н. В. Кузьмишина 198

ХРАНЕНИЕ ОБРАЗЦОВ СЕМЯН В НЦГРУ

М. В. Герасимов, О. А. Задорожная, Т. П. Шиянова, Н.Ю. Скороходов 200

ОСОБЕННОСТИ СОХРАНЕНИЯ КОЛЛЕКЦИИ МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫХ ВИДОВ ПШЕНИЦЫ, ЭГИЛОПСОВ И АМФИДИПЛОИДОВ

В.М. Кирьян, Р.С. Вискуб, А.Ю. Роговой 202

ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ГОРОХА С ПОМОЩЬЮ SSR-МАРКЕРОВ

М.Е. Баташова, Л.М. Криворучко 204

РАЗНООБРАЗИЕ ЛЮПИНА БЕЛОГО И ЖЁЛТОГО И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЕКЦИИ

Т.О. Байдюк 205

Content

PLANT GENETIC DIVERSITY FOR AGRICULTURE

V. K. Ryabchun 24

ENRICHMENT AND EFFECTIVE USE OF CEREALS, BEAN AND GROAT CROPS DIVERSITY

ENLARGEMENT OF UKRAINIAN GENE BANK GENETIC DIVERSITY

V.K. Ryabchun, N.V. Kuzmyshyna, O.O. Serhiienko, V.M. Bondarenko, Yu.O. Onyshchenko 27

NEW INTRODUCED SOURCES OF VALUABLE TRAITS OF SPRING BREAD WHEAT

V. M. Bondarenko, O. I. Padalka, V. A. Muzafarova 29

MOBILIZATION AND CONSERVATION OF PLANT GENETIC RESOURCES FOR FUTURE GENERATIONS: 126 YEARS OF VIR EXPERIENCE

N.Y. Dziubenko, T.N. Smekalova 31

GLOBAL WHEAT PRODUCTION OUTLOOK AND UTILIZATION OF GENETIC RESOURCES

A.I. Morgounov 33

DYNAMICS OF THE BELARUSSIAN PLANT GENE BANK FORMATION AND EFFICIENCY OF ITS APPLICATION IN BREEDING

S.Y. Gryb, F.Y. Privalov, Y.S. Matys 34

UKRAINIAN WINTER WHEAT BREEDING MAY RETURN TO ADAPTIVITY IMPROVEMENT BY INCREASING PHOTOSENSITIVITY AND VERNALIZATION REQUIREMENT A.F Stelmakh, V.I. Fayt	36
ENRICHMENT OF GENETIC DIVERSITY OF WINTER BREAD WHEAT COLLECTION N. Yu. Yeshchenko, V. K. Ryabchun	37
ELEMENTS OF A SPIKE PRODUCTIVITY AND YIELD CAPACITY OF SOFT ACCESSIONS OF WINTER BREAD WHEAT A. V. Yarosh, V. K. Ryabchun, O. Yu. Leonov	39
STUDY OF SPRING BREAD WHEAT COLLECTION IN NORTHERN KAZAKHSTAN A.T. Babkenov, E.K. Kairzhanov	41
UPDATING OF THE WHEAT (<i>TRITICUM</i> L.) GENE POOL OF AZERBAIJAN Kh. N.Rustamov, Z. I.Akparov, M. A.Abbasov	43
NEW SOURCES OF BREAD SPRING WHEAT FOR GRAIN QUALITY CHARACTERISTICS O. I. Padalka, V. A. Muzafarova, V. K. Ryabchun, O. O. Posylayeva, L. I. Buryak	45
SOURCES OF HIGH CAROTENOID CONTENT IN GRAIN OF SPRING BREAD WHEAT V.O. Alipov, O.Yu. Leonov, O.I. Padalka, T.V. Sakhno, O.O. Posylayeva	47
COMBINATION ABILITY OF BREAD WINTER WHEAT VARIETIES – CARRIERS OF WHEAT-RYE TRANSLOCATIONS AND WITHOUT THEM BY TRAITS OF SPIKE PRODUCTIVITY UNDER NORTHEASTERN FOREST–STEPPE CONDITIONS V. A. Vlasenko, O. M. Bakumenko	49
ADAPTIVE POTENTIAL OF NEW MODERN SPRING WHEAT VARIETIES AND ITS DISPLAY UNDER CHANGING ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN FOREST- STEPPE OF UKRAINE T. P. Lozinska	51
IMMUNOLOGICAL ASSESSMENT OF THE COLLECTION AND SELECTION SAMPLES OF SPRING WHEAT FOR IMMUNITY TO SEPTORIA IN NORTHERN KAZAKHSTAN S.A. Babkenova	53
DURUM WHEAT GENE POOL ASSESSMENT BY VALUABLE ECONOMIC TRAITS V. A. Muzafarova, O. I. Padalka, V. K. Ryabchun, R. L. Boguslavskiy	54
THE SOURCES OF VALUABLE ECONOMIC TRAITS OF WINTER TRITICALE I.V. Syvokin'	56
DIVERSITY OF SPRING TRITICALE GENE POOL IN NATIONAL GENBANK OF UKRAINE V. K. Ryabchun, S. V. Chernobay, V. S. Melnyk, T. B. Kapustina	58
VARIETAL RESOURCES OF SPRING TRITICALE IN UKRAINE V.K. Ryabchun, V.S. Mel'nik, T.B. Kapustina	60
WINTER HARDINESS OF WINTER RYE VARIETIES AND HYBRIDS AND FORMATION OF TRAIT COLLECTIONS N. I. Ryabchun, A. V. Yarosh	62
FORMATION AND BREEDING USE OF WINTER BARLEY GENETIC RESOURCES IN FOREST-STEPPE OF UKRAINE V. M. Hudzenko	64

ASSESSMENT OF ECOLOGICAL PLASTICITY OF SPRING BARLEY ACCESSIONS OF THE COLLECTION OF THE NATIONAL CENTER FOR PLANT GENETIC RESOURCES	66
V. A. Muzafarova, I. A. Petukhova, V. K. Ryabchun	
GENETIC RESOURCES OF SPRING BARLEY FOR BREEDING FOR RESISTANCE TO DISEASES	68
V. Ya. Sabadyn	
PECULIARITIES OF FEED CEREALS COLLECTION STORAGE	70
Yu.H. Illichov, O.Yu. Rohovyi	
OATS GENETIC RESOURCES FOR DRY STEPPES OF KAZAKHSTAN	72
V.I. Tsygankov, M.Yu. Tsygankova, I.G. Tsygankov, Zh.T. Kalybekova, A.V. Tsygankov	
STUDY OF MORPHOGENIC POTENTIAL IN MATURE AND IMMATURE OATS EMBRYOS CULTURE	73
S.O. Ihnatova, L.P. Necheporenko	
A FEATURES FOR IDENTIFICATION IN MAIZE LINES AND HYBRIDS	75
N.V. Kuzmyshyna, S.M. Vakulenko, M.A. Akulova, N.V. Tertyshna, Yu.O. Bibel	
DETERMINATION OF BREEDING VALUES OF MAIZE LINES AND HYBRIDS OF DIFFERENT ORIGIN	77
Yu.V. Kharchenko, L.Ya. Kharchenko	
CREATION OF MAIZE LINES WORKING COLLECTION BY COBS LENGTH	79
M. V. Kapustyan, L. M. Chernobay, O. V. Sikalova	
DESCRIPTION OF THE MAIZE INBRED LINES COLLECTION BY THE GRAIN ROW NUMBER	81
O. V. Sikalova	
STABILITY OF MAIZE HYBRIDS OF KHARKIV BREEDING BY DROUGHT RESISTANCE INDEXES UNDER DIFFERENT HYDROTHERMAL GROWING CONDITIONS	82
S. H. Ponurenko, O. V. Sikalova	
CREATING OF MAIZE SOURCE MATERIAL BASED ON EXOTIC FORMS FOR BREEDING FOR RESISTANCE TO FUSARIUM DISEASES	84
L. N. Chernobay	
RESISTANCE OF MAIZE SELF-POLLINATED LINES TO DAMAGE BY DISEASES	86
O. I. Mysko, L. P. Postoyenko	
ASSESSMENT OF MAIZE GENETIC RESOURCES BY MOLECULAR MARKERS IN CONNECTION WITH DROUGHT RESISTANCE	88
N. E. Volkova, N. I. Bukryeyeva, H. I. Slisichuk	
MAIN TRENDS AND RESULTS OF BUCKWHEAT COLLECTION MATERIAL STUDY	90
O. V. Tryhub	
DESCRIPTION OF BUCKWHEAT VARIETIES BY SIZE AND YIELD STABILITY UNDER RICE IRRIGATION SYSTEMS	92
Z. S. Voronyuk, A. V. Polyenok	
VALUABLE INTRODUCED MATERIAL OF MILLET ACCESSIONS OF USTYMIIVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION	94
S. H. Kholod	

WORKING RICE COLLECTION FOR CREATION OF VARIETIES WITH HIGH GRAIN TECHNOLOGICAL PROPERTIES	
Z. Z. Petkevych, D. V. Shpak, D. P. Palamarchuk	96
WAYS AND RESULTS OF INTRODUCTION OF LEGUMES CROPS TO INTRODUCTION AND QUARANTINE NURSERY OF USTYMIIVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION	
S. M. Kholod	98
COLLECTIONS OF ANNUAL LEGUMES CROPS IN THE INSTITUTE OF AGRICULTURE OF CARPATHIAN REGION	
M. S. Halan	100
CREATING SOURCE MATERIAL OF PEAS (<i>PISUM SATIVUM</i> L.) OF FOOD USE DIRECTION	
A.O. Vasilenko, I.M. Bezuglyi, L.M. Shevchenko, N.M. Konikova, A.V. Glyantsev	102
CONNECTION OF YIELD OF CHICKPEA WITH THE SEED NUMBER FROM ONE PLANT AND SEED SIZE UNDER THE CODITIONS OF EASTERN STEPPE OF UKRAINE	
V. O. Vus, O. M. Bezuhla, L. N. Kobzyzeva	104
ASSESSMENT OF PEAS AND CHICKPEAS COLLECTION ACCESSIONS, STUDIED UNDER UKRAINIAN STEPPE CODITIONS AND THEIR USE IN BREEDING	
N. V. Krynychna	106
DETECTION RATE OF QUANTITATIVE TRAITS IN CHICKPEA COLLECTION ACCESSIONS UNDER IRRIGATED CONDITIONS OF SOUTH OF UKRAINE	
Z. Z. Petkevych, H. V. Melnichenko	108
STUDY AND ESTIMATION OF THE CHICKPEA GENE POOL FOR PRODUCTIVITY AND ADAPTIVITY TO WEST KAZAKHSTAN CONDITIONS	
V. I. Tsygankov, S. V. Bulyntsev, M. Yu. Tsygankova, A. V. Tsygankov	110
USE OF CULTIVATED SOYA <i>GLYCINE MAX</i> (L.) MARR. GENE POOL IN BREEDING	
S.S. Ryabukha, O.O. Posylayeva, P.V. Chernyshenko	111
MODEL OF KIDNEY BEANS VARIETY OF VEGETABLE USE DIRECTION FOR THE CONDITIONS OF FOREST–STEPPE OF UKRAINE	
O. M. Hryshchenko, N. M. Osered'ko, V. L. Zhemoyda	113
BIOCHEMICAL APPROACHES TO SEEDS QUALITY ASSESSMENT AND PLANT RESISTANCE TO BIOTIC AND ABIOTIC ENVIRONMENTAL FACTORS OF NEW CROP VARIETIES	
O. O. Molodchenkova V. H. Adamovs'ka, T. V. Kartuzova, Yu. A. Levytskyi, L. Ya. Bezukrovna	115
ASSESSMENT OF THE CURRENT DOMESTIC MARKET OF PLANT VARIETIES	
O. V. Zakharchuk	117
 ENRICHMENT AND EFFECTIVE USE OF OIL, INDUSTRIAL AND FORAGE CROPS DIVERSITY	
GENETIC DIVERSITY OF SUNFLOWER LINES COLLECTION FOR SELECTION MORPHOLOGICAL TRAITS IN BREEDING FOR HEAT-RESISTANCE	
K.M. Maklyak	120

SUNFLOWER BREEDING FOR THE UKRAINIAN SOUTHERN STEPPES UNDER THE CLIMATE CHANGE AND INCREASING HARM OF MAJOR DISEASES B.F.Varenyk	122
THE CORE COLLECTION OF SUNFLOWER T.M. Koleshkova	124
IDENTIFICATION OF RESISTANCE GENES <i>PI_{ARG}</i> AND <i>Or6</i> IN SUNFLOWER USING DNA MARKERS Ie. Solodenko	126
PLANT GENETIC RESOURCES FOR SOLVING PROBLEM OF FIELD CROPS HARDINESS TO PATHOGENS V. P. Petrenkova, I. Yu. Borovs'ka, I. S. Luchna, T. V. Sokol, T. V. Babushkina, I. M. Nyska	128
USE OF CHEMICAL MODIFIED STARCH IN THE COMPOSITION OF THE MEDIUMS FOR LONG TERM STORAGE OF RAPE PLANTS UNDER IN VITRO CONDITIONS O. V. Bilynska, P. H. Dulniev	130
ATTRACTING AND STUDY OF TECHNICAL CROPS NEW SAMPLES IN USTYMIIVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION L.M. Holovash	132
FLAX AND HEMP GENETIC RESOURCES OF THE RESEARCH STATION OF BAST CROPS OF THE INSTITUTE FOR AGRICULTURE OF NORTHEAST OF NAAS L.M. Kryvosheyeva, H.I. Kyrychenko, V.H. Vyrovets	134
COTTON HYBRIDS RESISTANT TO VERTICILLIUM WILT N.Kh. Mamedova, H.M. Shykhlynsky	136
STEVIA REBAUDIANA BERTONI IS PROMISING NATURAL SWEETENER G.V. Tsvihun	138
EXTENSION OF SPECIES COMPOSITION OF FORAGE CROPS AS A FACTOR FOR INCREASING THEIR PRODUCTIVITY AND ECOLOGIZATION V.D. Buhayov, M.I. Zahinaylo	139
ESPECIALLY VALUABLE SAMPLES IN THE FODDER CROPS COLLECTION OF THE USTYMIIVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION Yu.V. Kharchenko, V.Ya. Kocherha	142
STUDY AND USE OF THE <i>LUPINUS LUTEUS</i>, <i>L. ALBUS</i>, <i>L. ANGUSTIFOLIUS</i> GENETIC POTENTIAL FOR CREATING HIGH-YIELD VARIETIES OF FODDER LUPINE V.A. Bardakov	144
PRODUCTIVITY OF WHITE CLOVER COLLECTION SAMPLES V.D. Buhayov, K.I. Movchan	146
COMPOSITION AND USE OF DACTYLIS GENETIC RESOURCES COLLECTION IN PRECARPATHIANS M.M. Khom'yak	147
 ENRICHMENT AND EFFECTIVE USE OF VEGETABLES, MELONS AND MEDICINAL CROPS DIVERSITY	
GENETIC RESOURCES IN VEGETABLES BREEDING V.A. Kravchenko	150
SPECIES DIVERSITY OF MELONS CROPS T. V. Dudka	152

PERSPECTIVE OF SWEET PEPPER OF PAPRIKA TYPE GROWING UNDER LOWLAND AGROCLIMATIC ZONE OF TRANS CARPATHIA S. M. Kormosh	154
LATEST ACHIEVEMENTS IN MELON BREEDING O.V. Palinchak, V.F. Zavertalyuk	156
ENRICHMENT AND EFFECTIVE USE OF POTATOES GENETIC RESOURCES IN USTYMIIVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION R. O. Bondus	158
CONSERVATION, STUDY AND USE OF POTATOES GENETIC RESOURCES IN THE INSTITUTE OF POTATO RESEARCH V. V. Hordiyenko, L. M. Vynar, V. V. Kyrylyshyn	160
RESEARCH ON OPTIMAL TERM TO DEFINE SEED SOWN QUALITY OF OREGANO VARIETY ORANTA O.V. Pozniak	162
AROMATIC PLANTS IN LANDSCAPING AND ENVIRONMENT IMPROVEMENT IN SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE L.V. Svydenko, S.V. Bondarchuk	164
CARPOLOGICAL PECULIARITIES OF SOME SPECIES OF THE GENUS CORYDALIS VENT. (FUMARIACEAE DC.) T.B. Vakulenko, V.V. Loya, T.M. Kayutkina	166
 <i>ENRICHMENT AND EFFECTIVE USE OF FRUIT, BERRIES, NUT, ORNAMENTAL CROPS AND GRAPES DIVERSITY</i>	
GENE POOL OF THE INSTITUTE OF HORTICULTURE OF A.I. Trokhymchuk	168
GENETIC COLLECTIONS OF POME CROPS: PRESERVATION, STUDY AND USE L.S. Yuryk, V.V. Voloshyna, V.I. Homenyuk	169
FORMATION, REPLENISHMENT AND STORAGE OF STONE CROPS COLLECTIONS FOR USE IN BREEDING PROGRAMS V.V. Laskavyi, L.V. Halych, O.S. Dyachuk	171
REFERENCE VARIETIES FOR TRAIT MANIFESTATION DEGREES OF FRUIT CROPS FOR THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE L.M. Tolstolik, T.I. Krasulya, A.M. Shkinder-Barmina, L.I. Dunayeva, S.V. Dolhova	173
ATTRACTING OF UNDERUTILIZED FRUIT CROPS UNDER STEPPE ZONE OF UKRAINE ON THE EXAMPLE OF KHERSON REGION O.A. Hrabovets'ka	175
HARDINESS OF TRANS CARPATHIAN APPLE COLLECTION LANDRACE SAMPLES TO ENVIRONMENTAL FACTORS O. A. Melnychuk	177
DEFINITION OF IMPORTANT TECHNOLOGICAL AND QUALITY TRAITS SOURCES IN MODERN ASSORTMENT OF RED AND WHITE CURRANTS Ya.Yu. Tereshchenko, O.M. Yareschenko	179
INTRODUCTION AND BREEDING IMPROVEMENT OF MACROCARPA CHINESE HAWTHORN (<i>CRATAEGUS PINNATIFIDA</i> VAR. <i>MAJOR</i>) V.M. Mezhen'skyi, L.O. Mezhen'ska	181

NUT CROPS	
O.M. Bilyk	182
PROPAGATION AND RHIZOGENE ACTIVITY OF EDIBLE HONEYSUCKLE (<i>LONICERA EDULIS</i> TURCZ.) UNDER THE IN VITRO CONDITIONS	
Ya.S. Zapol'skyi, T.V. Medvedieva, T.A. Natalchuk, M.O. Bublyk	184
SOME CHARACTERISTICS OF CASTOR COLLECTION SAMPLES FRUITS	
S.Y. Odynets	186
BREEDING GRAPES IN THE GLOBAL CONTEXT: ISSUES AND TRENDS	
I. A. Kovaleva, L.V. Herus	187
RESISTANCE OF INTRODUCED GRAPE HYBRIDS TO PHYLLOXERA AND FUNGAL DISEASES IN AZERBAIJAN	
G. M. Shykhlynskyi, N. Kh. Mamedova	189
PROMISING EVERGREEN PLANTS FOR LANDSCAPING SETTLEMENTS IN SOUTH STEPPE OF UKRAINE	
N.V. Derevianko	190
VARIETAL ASSORTMENT OF ZIZIPHUS JUJUBA MILL. IN THE EXPERIMENTAL FARM «NOVOKAKHOVSKOYE»	
M.Yu. Karnatovskaia	192
INFORMATION SUPPORT AND CONSERVATION OF GENETIC AND VARIETIES PLANTS DIVERSITY	
SYSTEM OF PLANT GENETIC RESOURCES OF UKRAINE: CHALLENGES, PROBLEMS AND PROSPECTS	
V.K. Ryabchun, V.M. Suchkova, O.V. Morhun, N.V. Kuzmyshyna, R.L. Boguslavskyi	194
INFORMATION SEARCHING SYSTEM «CROP WILD RELATIVES OF RUSSIA» IS IMPORTANT TOOL IN THE WORK WITH PLANT GENETIC RESOURCES OF RUSSIA	
T.N. Smekalova, N.Y. Dziubenko	196
REGISTRATION OF GENE POOL COLLECTIONS AND SAMPLES IN UKRAINE	
V. K. Ryabchun, O. A. Zadorozhna, R. L. Bohuslavskyi, N. V. Kuzmyshyna	198
STORAGE OF SEED ACCESSIONS IN NCPGRU	
M. V. Herasymov, O. A. Zadorozhna, T. P. Shyianova, M.Yu. Skorokhodov	200
PECULIARITIES OF UNDERUTILIZED WHEAT SPECIESES, AEGILOPS AND AMPHIDIPLOIDS COLLECTION STORAGE	
V.M. Kir'ian, R.S. Vyskub, O.Iu. Rohovyi	202
ESTIMATION OF GENETIC DIVERSITY OF PEA USING SSR-MARKERS	
M. E. Batashova, L.M. Kryvoruchko	204
THE VARIETY OF LUPINE WHITE AND YELLOW AND USING IN THE SELECTION	
T.O. Baidiuk	205

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

PLANT GENETIC DIVERSITY FOR AGRICULTURE

В.К. Рябчун

V. K. Ryabchun

Институт растениеводства им. В.Я Юрьева, НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Y. Yuryev of NAAN

e-mail: ncpgru@gmail.com

Conservation and efficient use of genetic resources in agriculture is being provided by the international community and every country in the world. Ukraine contributes to the preservation of 145.9 thousand accessions of 493 crops. It raised the question of the development of the procedure for access to new plant varieties for experimental purposes and breeding. Formation and registration of genetic, trait, work and special PGR collections makes more efficient use of plant gene pool accessions.

Характерной чертой нашего времени является углубленное познание механизмов биологических процессов и разработка на основании открытых закономерностей новых и значительное совершенствование известных технологий.

Развитие производства продуктов питания растительного происхождения, кормов для животных, многих видов технического сырья базируется на особых генотипах растений. Большинство из них представлены специальными сортами, созданными в результате многовековой народной селекции, а за последние два столетия и научной селекции.

Результаты селекционной работы прежде всего определяются правильностью подбора исходного материала. Научному обоснованию учения о разнообразии культурных растений посвящено много работ зарубежных и отечественных ученых: А. Гумбольдт, Ч. Дарвин, А. Декандоль, Н. Вавилов, В. Юрьев, П. Жуковский, В. Дорофеев и др. Сохранению и всестороннему использованию генетического разнообразия культивируемых растений и их диких сородичей человечество уделяет значительное внимание, так как от этого зависит его жизнь.

При ФАО создана Комиссия по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Международные центры сельскохозяйственных исследований: Bioversity internationale, CIMMYT, ICARDA, ICRISAT, Международный институт риса, Международный институт картофеля и др. собрали, сохраняют и используют для создания нового генетического материала многотысячные коллекции растений.

Значительные по объему и важные по разнообразию и ценности коллекции поддерживаются в генбанках многих государств: США, Китая, Индии, Японии, России, Великобритании, Германии, Укра-

ины, Бразилии, и их региональных объединений – Скандинавских и Африканских стран. 1,7 тысячи генбанков мира сохраняют более 8 млн. образцов. Отработана методология длительной консервации этого богатства человечества. Создан Всемирный Траст разнообразия сельскохозяйственных культур, который поддерживает программы сохранения *ex situ* и *in situ* и использования генетических ресурсов растений. Важная роль в его деятельности отведена открытию в 2008 г. и поддержанию функционирования Свальбардского всемирного хранилища семян. Украина передала туда 2,7 тысячи образцов зерновых и зернобобовых культур.

Очень остро стоит вопрос о доступе к этим богатствам исследователей и селекционеров всего мира. Разработка и подписание Конвенции о биологическом разнообразии (1992 г.) определила дальнейшие шаги в распределении справедливых выгод от использования образцов генофонда. Определены собственники образцов генофонда. Значительный результат в этом направлении достигнут в Международном соглашении по генетическим ресурсам растений для продовольствия и сельского хозяйства (2001 г.) и Нагойском протоколе. Установлены ставки роялти за реализацию сортов (1,1%), созданных на генетической основе образца генофонда, или продукции, произведенной в результате размножения образца (0,5%).

С целью доступа к информации об образцах разработаны и созданы паспортные базы данных: WIEWS, EURISCO, GRIN, SESTO, Международных центров с.-х. исследований и национальных генбанков многих стран мира.

Наиболее ценной частью коллекций генофонда растений являются сорта растений. При их эффективном использовании в селекции можно достичь значительных результатов в увеличении производства продовольствия. К сожалению, коммерциализация сортов как образцов генофонда идет очень медленно. Многие страны открывают доступ к ним только через пять лет после регистрации, а коммерческие фирмы практически не передают этот материал в генбанки. При этом нарушаются статьи законов об охране прав на сорта растений, определяющие ограничения имущественных прав интеллектуальной собственности на сорт для экспериментальных целей и для создания новых сортов. Видимо, необходимо разработать новое соглашение о передаче этого материала, которое в большей мере учтет интересы владельцев сортов.

Национальный генбанк растений Украины насчитывает сегодня 145,9 тыс. образцов 493 культур 1730 видов растений. В его состав входит 55 тыс. селекционных сортов (40,6 тыс. зарубежных и 14,4 тыс. украинских) и 24,3 тыс. сортов народной селекции. Ежегодно для использования в Украине передается 7–8 тыс. образцов и за рубеж – до 1 тыс.

Эффективность использования образцов значительно возрастает при формировании генетических, признаковых, рабочих и специальных коллекций. Разработанная и утвержденная в Национальной академии аграрных наук Украины методология их формирования, положение о регистрации стимулируют создание, регистрацию и использование образцов и коллекций. Даже иностранные селекционные компании заказывают коллекции по адаптивности, качеству зерна и продуктивности.

Необходимо уделить больше внимания образцам генофонда, сосредоточенного в негосударственных организациях и частных коллекциях. Их инвентаризация и порядок использования ускорит получение взаимных выгод.

Сохранение и ускоренное использование образцов генофонда растений – реальный путь к стабильности и экономическому процветанию общества.

Збагачення та ефективне використання різноманіття зернових, зернобобових і круп'яних культур

РОЗШИРЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ГЕНБАНКУ УКРАЇНИ

ENLARGEMENT OF UKRAINIAN GENE BANK GENETIC DIVERSITY

В.К. Рябчун, Н.В. Кузьмишина, О.О. Сергієнко, В.М. Бондаренко, Ю.О. Онищенко

V.K. Ryabchun, N.V. Kuzmyshyna, O.O. Serhiienko, V.M. Bondarenko, Yu.O. Onyshchenko

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpg.ru@gmail.com

Описаны пути и результаты интродукции ценных сортов и форм растений в Национальный генбанк растений Украины. Главными путями является обмен, научное сотрудничество, экспедиционные сборы и др. В течение 2011- 2015 гг. было привлечено 9380 образцов из 52 стран мира, из них 3683 образцы из Украины, 5697 образцов из зарубежных стран. Расширение генетического и сортового разнообразия растений в Национальном генбанке с последующим использованием в селекции и растениеводстве способствует обогащению ассортимента пищевых и других продуктов для улучшения качества жизни людей.

The ways and results of the introduction of varieties and forms of plants in to the National plant genebank of Ukraine are described. The main ways are exchange, scientific collaboration, collecting missions and others. During the 2011- 2015, 9380 samples were fetched from 52 countries of which 3683 samples from Ukraine, 5697 samples from foreign countries. Enlarge of the plant genetic and varietal diversity in the National genebank with subsequent use in breeding and crop production contributes to the enrichment of the assortment of food and other products to improve people's quality of life.

Важливим напрямком роботи Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) є організована планова інтродукція цінних сортів і форм рослин, як тих, що культивуються в Україні, так і з інших країн. Залучаються джерела і донори ознак, що визначають урожайність та її складові, ритм розвитку рослин, стійкість проти несприятливих біо- та абіотичних чинників, якість продукції. На даний час відпрацьована система пошуку нових зразків у базах даних генбанків, селекційних установ у всесвітній мережі Internet, у вітчизняних та зарубіжних джерелах інформації. Науково-дослідні, селекційні установи та навчальні заклади, усвідомлюючи важливість зосередження у Національному генбанку цінного вітчизняного генофонду, передають до Центру сорти і форми, створені у процесі селекції та наукових досліджень.

Головними шляхами залучення є обмін, наукове співробітництво, експедиційні збори тощо.

НЦГРРУ за 2011-2015 рр. було залучено 9380 зразків з 52 країн світу, з них 3683 зразки з України, 5697 зразків із зарубіжних країн. У 2015 р. було залучено 1825 зразків, з яких 671 зразок зібрано в Україні, 1154 зразки одержано із 32 зарубіжних країн. В 2015 р. залучено нові сорти і лінії зернових, зернобобових, круп'яних культур, кукурудзи з 19 установ Росії. З Республіки Білорусь інтродуковано 39 зразків зернових, зернобобових, круп'яних культур. З шести установ Казахстану залучено 140 зразків пшениці м'якої ярої, ячменю ярого, сої, кукурудзи, соняшнику, які характеризуються стійкістю до посушливих умов.

З Інституту генетичних ресурсів рослин АН республіки Азербайджан отримано 52 зразки зернових, зернобобових культур та рідкісних видів пшениці. З Ляонинської академії сільськогосподарських наук (Китай) отримано 19 зразків кукурудзи, вісім зразків сої, шість зразків вигни, три зразки проса та три разки чумизи. Із Чеського генбанку залучено 26 зразків зернових і зернобобових культур. Із Інституту генетичних ресурсів рослин (Болгарія) отримано цінні зразки кукурудзи, гороху, сої, соняшнику, капусти, томатів. З Угорщини залучено унікальні озимі форми культурної однозернянки (*T. monococcum* L.) та двозернянки (*T. dicoccum* (Schuebl.) Schrank), які є перспективними у селекційному покращенні цих культур для умов України. Цікавими і цінними культурами є кіноа та теф, зразки яких було залучено до генбанку. На засадах співробітництва з Міжнародним центром покращення кукурудзи та пшениці (CIMMYT, Мексика), Міжнародним центром сільськогосподарських досліджень на посушливих територіях (ICARDA, Марокко) та Міжнародним центром з покращення озимих зернових культур ім. Барі Дагдаса (Туреччина) за період 2011-2015 рр. одержано 4254 зразки пшениці м'якої озимої, ярої; пшениці твердої ярої; тритикале; чини, в т.ч 2015 р. одержано 811 зразків пшениці м'якої і твердої озимої; пшениці м'якої і твердої ярої із 14 розсадників міжнародних випробувань. Ці розсадники включають селекційні сорти різних країн, що також беруть участь у цих випробуваннях: Росії, Угорщини, Румунії, Болгарії Ірану, США та ін.

Розширення генетичного та сортового різноманіття рослин у Національному генбанку з метою їх подальшого впровадження сприяє збагаченню асортименту харчових та інших продуктів для покращення якості життя людей, використанню їх для розвитку вітчизняної селекції, навчального процесу, екології, збагаченню різноманіття культур і видів рослин та ін.

НОВІ ІНТРОДУКОВАНІ ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ

NEW INTRODUCED SOURCES OF VALUABLE TRAITS OF SPRING BREAD WHEAT

В.М. Бондаренко, О.І. Падалка, В.А.Музафарова

V. M. Bondarenko, O. I. Padalka, V. A. Muzafarova

Інститут рослинництва ім.В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail:ncpgru@mail.ru

Пшеница мягкая яровая является источником высококачественного зерна, ее выращивание обеспечивает надлежащий уровень рентабельности в соответствующих регионах Украины. Создание сортов с высоким уровнем урожайности, адаптивности, качества продукции требует качественного исходного материала, который привлекается Национальным центром генетических ресурсов растений из Украины из зарубежных стран. Приведена характеристика образцов пшеницы мягкой яровой, привлеченных из-за рубежа в последние годы, которые выделились по урожайности и ее составляющим в годы благоприятные и неблагоприятные по погодным условиям. Они являются перспективными как ценный исходный материал для селекции этой культуры.

Spring bread wheat is the source of high-quality grain, its cultivation provides the proper level of profitability in the appropriate regions of Ukraine. Creating varieties with high yield, adaptability, quality of products require high quality initial material which is being introduced by the National Center of Plant Genetic Resources of Ukraine from foreign countries. The characteristic is given of spring bread wheat samples introduced from abroad in recent years that are best in terms of yield and its components in the years of favorable and unfavorable by weather conditions. They are promising as a valuable starting material for breeding of the crop.

Пшениця м'яка яра на даний час не посідає належного місця серед зернових культур і розглядається лише як страхова культура на випадок загибелі посівів озимої пшениці. Разом з тим, вона дає високоякісне продовольче зерно, є джерелом цінних генів для селекційного покращення пшениці озимої, а за відповідної агро-техніки існуючі сорти пшениці ярої здатні забезпечити досить високий рівень рентабельності виробництва зерна. Реалізація генетичного потенціалу пшениці ярої можлива лише за умови створення сортів з високим рівнем урожайності, адаптивності, якості продукції. Це, у свою чергу, потребує якісного вихідного матеріалу, який залучається Національним центром генетичних ресурсів рослин з України та зарубіжних країн. Зокрема, цінний матеріал залучається з міжнародних центрів сільськогосподарських досліджень – CIMMYT, ICARDA.

Серед нових залучених зразків пшениці м'якої ярої за останні п'ять років сорт Черноземноуральская 2 (Росія) виділився як і у сприятливі 2012 і 2014 рр. (середня урожайність 574 г/м², маса 1000 зерен 42,9 г при відповідних показниках стандарту Харківська 26 511 г/м² і 39,5 г), так і у несприятливому 2013 р. (265 г/м², 35,3

г при показнику стандарту Харківська 26 259 г/м² і 32,6 г. Цей сорт мав високу стійкість (на рівні 8-9 балів) до збудників борошнистої роси та бурої іржі. Так само, сорт з Росії Саратовская 73 виділився у 2014 р. (сприятливому) та 2015 р. (несприятливому) роках: середні показники урожайності 379 г/м², маси 1000 зерен – 39,2 г; стандарт – 342 г/м² і 35,9 г. Сорт з Казахстану Касиет мав урожайність 337 г/м² при масі 1000 зерен 33,1 г. Ці зразки стійкі до борошнистої роси (7-8 б) та бурої іржі (9 б).

Залучені до колекції російські сорти ОмГАУ-90 та Маргарита перевищували стандарт у 2014 р.: відповідно 813 г/м²; 46,4 г і 600 г/м²; 40,0 г. При цьому за несприятливих умов 2015 року урожайність була нижчою за стандарт на 10%.

Серед канадських зразків виділилися Sadash (557г/м²; 30,6 г) та Waskada (578 г/м²; 38,2 г) в порівнянні зі стандартом (552 г/м²; 32,6 г). Низка виділених мексиканських ліній у сприятливому 2012 р. мали урожайність на рівні стандарту (550 г/м²; 37,6 г) та підвищену крупність зерна: IU059175 (відповідно 533 г/м² і 42,8 г), IU059237 (546 г/м² і 40,7 г), IU059218 (560 г/м² і 42,8 г), IU059262 (520 г/м² і 43,0 г). Ці лінії мають стійкість (на рівні 8-9 балів) до збудників борошнистої роси та бурої іржі. Лінії, інтродуковані в 2013 р., під час вивчення у 2014 р. мали урожайність на рівні стандарту (666 г/м², маса 1000 зерен 41,0 г) або близьку до нього та підвищену крупність зерна: IU061380 (693г/м²; 50,6 г), IU063343 (533 г/м²; 49,5 г). У несприятливому 2015 р. лише лінія IU061380 мала урожайність на рівні стандарту. Серед зразків, інтродукованих у 2014 р., під час вивчення у 2015 р. у порівнянні з стандартом Харківська 26 (280 г/м²; 32 г) виділились такі лінії: IU065184 (307 г/м²; 33,9 г), IU063400 (293 г/м²; 29,2 г), IU065206 (293 г/м², 32,4 г). На рівні стандарту за урожайністю були лінії IU061380, IU065264, IU065270, IU065300.

Виділені зразки є перспективними для використання як цінний вихідний матеріал у селекційній програмі з пшениці м'якої ярої.

МОБИЛИЗАЦИЯ И СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ: 126-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ВИР (VIR)

MOBILIZATION AND CONSERVATION OF PLANT GENETIC RESOURCES FOR FUTURE GENERATIONS: 126 YEARS OF VIR EXPERIENCE

Н.И. Дзюбенко, Т.Н. Смекалова

N.Y. Dziubenko, T.N. Smekalova

**ФГБНУ ФИЦ Всероссийский институт генетических ресурсов расте-
ний им. Н.И.Вавилова**

FSBRI "FRC Russian Institute for Plant Genetic Resources nd. a. N.I. Vavilov" (VIR)

e-mail: n.dzybenko@vir.nw.ru; t.smekalova@vir.nw.ru

Since the establishment of the Bureau of Applied Botany (1894), the predecessor of VIR, and until today, the All-Russia Institute of Plant Genetic Resources (VIR) maintains and replenishes the collection of plant genetic resources for food and agriculture, today has more than 320,000 samples of crops and their wild relatives from around the world, members of the 64 families, 376 genera and 2169 species. The collection is a scientific material for studies aimed at ensuring food, environmental and bioresource safety of Russia and solving the task of collecting, preserving, comprehensive studying and active use in breeding programs of the world's plant genetic diversity.

The most numerous collections stored in the VIR are: wheat, triticale, Aegilops - about 5200 accessions, groats crops - approx.. 49000 acc., grain legumes - more than 45000 acc. In the branch of VIR «Kuban genetic seed bank» there are stored about 258 000 seed samples of VIR collection; in a cryo-storage and in vitro are about 1500 accessions. The VIR is maintaining working collection of a DNA including 1584 samples (3598 genotypes). In to the Arctic Gene Bank (Svalbard Global Seed Vault), 2219 samples were laid. On the fields and in laboratories of the institute and in the branches (experimental stations), more than 1,500 samples per year are studied including complex study of about 5000. A donors of valuable traits are created and the sources of them are highlighted. methods for the study and preservation of the collection are developed and modified.

The enrichment of the collection occurs mainly as a result of collecting missions on the territory of Russia and foreign countries. Every year, the collection is replenished in an average by 1830 samples. Currently, data on research and the collection of certain crop groups on the territory of the former Soviet Union by expeditions of VIR in the 2000s; the area to search for and collect valuable genotypes are defined. Electronic route maps of VIR expeditions for the years 2000-2010 are created. An important tool to optimize the work on the mobilization of plant genetic resources to the collection is an Electronic Atlas of areas of crops and their wild relatives.

С момента создания Бюро по прикладной ботанике (1894 год), предшественника ВИР, и до сегодняшнего дня Всероссийский институт генетических ресурсов растений (ВИР, VIR) сохраняет и пополняет коллекцию генетических ресурсов растений для продовольствия и сельского хозяйства, насчитывающую сегодня более 320000 образцов культурных растений и их диких родичей из различных стран мира, входящих в состав 64 семейств, 376 родов и 2169 видов. Коллекция представляет собой научный материал для проводимых в институте исследований, направленных на обеспечение продовольственной, экологической и биоресурсной безопасности России и, в свою очередь, решающих задачи сбора, со-

хранения, всестороннего изучения и активного использования в селекционных программах мирового генетического разнообразия растений, что определяет актуальность, перспективность и необходимость продолжения научных разработок ВИР.

Основные направления деятельности ВИР в последние годы: мобилизация мировых генетических ресурсов растений для пополнения генбанка страны; разработка стратегии, методов и технологий *ex situ* и *in situ* сохранения генетических ресурсов растений, сохранение в живом виде коллекционных образцов в контролируемых условиях генбанка (низкотемпературное, *in vitro* и криохранение) и коллекционных питомниках многолетних насаждений; совершенствование теории и технологий изучения мировых генетических ресурсов для всесторонней оценки агробиоразнообразия, сосредоточенного в генбанке ВИР; изучение генетического разнообразия экономически значимых для России культур, выделение нового исходного материала для экономически оправданных и экологически безопасных растениеводства и селекции; разработка теории и методологии создания новых эффективных технологий селекции сельскохозяйственных культур по количественным признакам продуктивности, устойчивости и качества; создание информационной системы мониторинга и управления генетическими ресурсами культурных растений.

Наиболее многочисленные коллекции, сохраняемые в ВИРе: пшеница, тритикале, эгилопс – около 5200- обр., крупяные культуры – ок. 49000 обр., зерновые бобовые культуры – более 45000 обр. В филиале ВИР «Кубанский генетический банк семян» хранится около: 258000 образцов семян коллекции ВИР; в условиях *in vitro* и криохранения находится около 1500 образцов. В ВИР сохраняется рабочая коллекция ДНК, включающая 1584 образца (3598 генотипов). В Арктический Генный банк (Svalbard Global Seed Vault) было заложено 2219 образцов. В полевых и лабораторных условиях в институте и на филиалах (опытных станциях) изучается ежегодно более 1500 образцов, в т.ч. комплексно – ок. 5000. Создаются доноры и выделяются источники ценных признаков. Разрабатываются и модифицируются методы изучения и сохранения коллекции.

Разработана отечественная стратегия сохранения генетических ресурсов растений *in situ*. Определены приоритетные к сохранению таксоны и территории сохранения, осуществляется программа мониторинга объектов сохранения, составляются «Красные списки» приоритетных видов для различных регионов страны. Для приоритетных к сохранению видов составляются электронные карты ареалов.

Пополнение коллекции происходит, в основном, в результате экспедиционных сборов по территории России и зарубежных

стран, ежегодно коллекция пополняется в среднем на 1830 образцов. В настоящее время систематизированы данные по исследованиям и сборам определенных групп культур на территории бывшего СССР экспедициями ВИР в 2000-е годы; определены территории для поиска и сбора ценных генотипов. Созданы электронные карты маршрутов экспедиций ВИР за период 2000-2010гг. Важным инструментом, позволяющим оптимизировать работу по мобилизации генетических ресурсов растений в коллекцию, является электронный атлас ареалов культурных растений и их диких родичей.

GLOBAL WHEAT PRODUCTION OUTLOOK AND UTILIZATION OF GENETIC RESOURCES

A.I. Morgounov

**International Maize and Wheat Improvement Center(CIMMYT), Ankara,
Turkey**

e-mail: a.morgounov@cgiar.org

The global population growth requires constant increase in wheat productivity to satisfy the needs. If during and after Green Revolution annual wheat genetic gains exceeded 2.5%, they slowed down in 2000 to below 1%. In order to satisfy the growing needs wheat productivity gain shall be within 1-1.5% in the future. Agronomy contribution to productivity gains is very important but new varieties also represent potential for keeping grain yield increases in the future. Unfortunately, the environmental conditions associated with the climate change result in abiotic and biotic stresses which limit wheat grain yield in many regions of the world. Traditional breeding is only able to maintain wheat grain yields from declining by maintaining the disease resistance and yield level. New modern approaches like utilization of molecular markers, genomic selection, double haploids, high throughput phenotyping, hybrids, etc will assist in accelerating the genetic gains. The role of wheat genetic resources is very important in combatting the consequences of the climate change. Free exchange of the modern highly productive germplasm is essential for wheat breeding programs all over the world to benefit through utilization of new traits, genes and gene combinations. Wheat landraces have been successfully used recently to enhance micronutrients content in grain. Synthetic hexaploid wheat which originated from crosses between durum wheat and *Aegilops tauschii* represents an important source of useful traits associated with drought and heat tolerance as well as yield potential. Modern methodologies of wheat genetic resources utilization are discussed.

ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО БАНКА РАСТЕНИЙ БЕЛАРУСИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЕКЦИИ

DYNAMICS OF THE BELARUSSIAN PLANT GENETIC BANK FORMATION AND EFFICIENCY OF ITS APPLICATION IN BREEDING

С.И. Гриб, Ф.И. Привалов, И.С. Матыс;

S.Y. Gryb, F.Y. Privalov, Y.S. Matys

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

RUE "Research and Practical Center of Belarus for Arable Farming"

e-mail: belgenbank@mail.ru

The state program on plant genetic resources of Belarus integrates activities of 11 research institutions of the National Academy of Sciences of Belarus and 2 universities. It served as the basis for the creation of a national bank of plant genetic resources of crops and natural flora of Belarus. Preservation of the gene pool is being provided by the regulated storage conditions. The head of this work in the Republic is RUE «Research and Practical Center of NAS of Belarus on Arable Farming» where is constructed genetic repository of the National gene pool in which are created the conditions for a reliable long-term storage of genetic collections of economically useful plants. The main collection of vegetatively propagated crops are concentrated in Research and Practical Center of NAS of Belarus on Potato Growing and Horticulture. Maintaining the collection fund is carried out both by biotechnological methods - in culture in vitro and in field collections. The National Plant Genetic Resources Bank of the Republic of Belarus totals 64.1 thousand accessions and takes the 4th place in the accessions number among the CIS countries, and is on the 3rd place by the species diversity of 1680 cultivated species and their relatives. For the first time, in the Republic of Belarus formed the base, active, trait, core, plant genetic DNA collections. A unified electronic database of the accumulated collection fund is created and annually updated with new data. In the collection, conservation, study and use of plant genetic resources have been established international links with 42 leading breeding centers and gene banks around the world. Seed collections of cereals, legumes, cereals, fodders, oil-seeds, sugar beet and flax of the Center for Agriculture; fruit, small fruit, nut and grapevine collections of the Fruit Growing Institute; collections of fungi strains of the Forest Institute; Herbarium of the Institute for Experimental Botany nd. a. V.F. Kuprevich; living collections and the herbarium of introduced plants of world flora of the Central Botanical Gardens are recognized scientific objects that make up the national heritage of the Republic of Belarus. With the use of the plant gene pool, in the Republic of Belarus for the period from 2000 to 2015, 980 varieties of cultivated plants are created, including 360 new varieties of field crops and 88 introduced varieties that are included in to the State Register for 2011-2015. The area occupied by the new varieties in the country is more than 2.0 mln. ha. There are saved 52 rare and requiring protection species of wild plant included in the Red Book of the Republic of Belarus.

Государственная программа «Генофонд растений», разработанная в 2000 году по поручению Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко стала основой для мобилизации и сохранения генетических ресурсов растений в стране. Рабочие коллекции 11 научно-исследовательских учреждений Национальной академии наук Беларуси и 2 ВУЗов легли в основу формирования Национального генофонда. В результате выполнения заданий программы в 2000–2010 гг. в республике сформирован генетический фонд

растений. Государственная программа 2011–2015 гг. послужила основой для создания национального банка генетических ресурсов растений сельскохозяйственных культур и природной флоры Беларуси. Сохранение генофонда обеспечивается регулируемыми условиями хранения. Возглавляет эту работу в республике РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», где построено хранилище Национального генетического фонда, созданы условия для надежного длительного хранения генетических коллекций хозяйственно полезных растений. Основные коллекции вегетативно размножаемых культур сосредоточены в Научно-практическом центре НАН Беларуси по картофелеводству и плодово-овощеводству. Поддержание коллекционного фонда здесь осуществляется как биотехнологическими методами – в культуре *in vitro*, так и в полевых коллекциях. Налажен мониторинг состояния в регулируемых условиях хранения семенного материала.

Национальный банк генетических ресурсов растений Республики Беларусь насчитывает 64,1 тыс. коллекционных образцов и занимает 4 место по количеству коллекционных образцов среди стран СНГ, а по видовому разнообразию находится на 3 месте и содержит 1680 культурных видов и их сородичей. Впервые в Республике Беларусь сформированы базовые, активные, признаковые, стержневые, генетические ДНК-коллекции растений. Создана единая электронная база данных по накопленному коллекционному фонду, которая ежегодно пополняется новыми исходными данными. В области сбора, сохранения, изучения и использования генетических ресурсов растений налажены международные связи с 42 ведущими селекционными центрами и генетическими банками мира. Семенные коллекции зерновых, зернобобовых, крупяных, кормовых, масличных культур, сахарной свеклы и льна Центра по земледелию; плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда института плодовоговодства; коллекции штаммов грибов института леса; гербарий института экспериментальной ботаники им.В.Ф. Купревича; живые коллекции и гербарий интродуцированных растений мировой флоры Центрального ботанического сада признаны научными объектами, составляющими национальное достояние Республики Беларусь.

С использованием генофонда ресурсов растений в Республике Беларусь за период действия программы с 2000 по 2015 годы создано 980 сортов культурных растений, в том числе за 2011–2015 годы включено в Государственный реестр 360 новых сортов полевых культур и 88 интродуцированных сортов. Площадь, занятая новыми сортами в республике, составляет свыше 2,0 млн. га. Сохранено 52 редких, нуждающихся в охране диких видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

UKRAINIAN WINTER WHEAT BREEDING MAY RETURN TO ADAPTIVITY IMPROVEMENT BY INCREASING PHOTOSENSITIVITY AND VERNALIZATION REQUIREMENT

Stelmakh A.F., Fayt V.I.

Plant Breeding and Genetics Institute – National Center of Seed and Cultivar Investigations

E-mail: stegen@ukr.net

Natural habitat of spring wheat had been evolutionary widening through the selection of adaptive *vrn*, *vrđ* and *ppd* genes mutations (controlling vernalization requirement and photosensitiveness) to the Northern moderate latitudes. By those means winter wheats arose with their adaptation to overwintering autumn seedlings on the stage of tillering. And such masterpieces of domestic breeding as Odesskaya 16 or Mironovskaya 808 were characterized with the high indices of those properties. With the appearance of Bezostaya 1, and afterwards through the wide introduction to the breeding programs of spring Mexican semidwarf stocks the breeders gave constantly greater advantage to lowly photosensitive lines. And for today more than 90% advanced breeding lines of the Institute are almost insensitive to photoperiod.

Sure, the breeders have certain reasons for this preference leaning on the number of economic advantages of such genotypes (spring vegetation starts earlier, more effective utilization of moisture accumulated in winter, higher productivity). However, the low photosensitivity resulted simultaneously in reduction of vernalization requirement through physiological and biochemical interactions, in the acceleration of initial growth and development during autumn (leading to the decline of adaptiveness in winter), in the necessity of shifting sowing dates on later terms.

During more than last 15 years we carry out the estimation of photosensitivity and vernalization duration indices in modern cultivars and advanced breeding lines of the Institute. Experiments are conducted by planting 5-days green seedlings (artificially vernalized beforehand in growth chambers with the variants of different duration) in natural from the end of April and shortened to 10 hours photoperiods. The estimation of these indices has been carried out by comparison of average stocks' heading dates in various variants of vernalization durations and photoperiods. For result discussion the stocks have been distributed on 3 groups after each index: lowly photosensitive – 5-15 days; middle one – 15-25 days; highly sensitive – 25-35 days; and groups on duration of vernalization requirement: till 45 days, near 50 days and more than 55 days.

The sets of evaluated stocks created in the breeding laboratory and the department of the Institute did not differ after their distribution

in various groups (near $91,7 \pm 1,35\%$ stocks with low photosensitivity and about $70,5 \pm 2,30\%$ ones with less than 45 days vernalization requirement). However, at comparison of investigated stock sets during last and next to last 5-years periods there has been already revealed a tendency of reliable reduction on $-23,1 \pm 2,98\%$ their amount in the group of shorter vernalization requirement and reliable increase on $+6,5 \pm 0,88\%$ in the group of higher photosensitivity. Last year 24 modern collection stocks from Western Europe and USA were given us for a parallel estimation. They were selected by N.A.Litvinenko as carriers of different breeding valuable traits. In spite of small amount of stocks in the set the differences between that and Institute sets appeared to be striking. In modern foreign set it was observed on $-45,9 \pm 3,70\%$ less stocks with low photosensitivity and on $+21,3 \pm 2,83\%$ more ones with high sensitivity. Respectively, the amount of stocks with shorter vernalization requirement appeared to be lower on $-20,8 \pm 4,85\%$ but their number with more durable requirement increased on $+15,7 \pm 2,99\%$. Such facts can be the conformation of adaptive values of durable vernalization requirement and higher photosensitivity for foreign winter bread wheat cultivars even at modern productivity level.

In what direction the breeding will pass later it can be seen in future. Nevertheless, nowadays leading breeders show the personal interest in estimation of discussing parameters in modern foreign stocks. And from this year we try to widen such set in our experiment.

ЗБАГАЧЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ КОЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

ENRICHMENT OF GENETIC DIVERSITY OF WINTER BREAD WHEAT COLLECTION

Н. Ю. Єщенко, В. К. Рябчун

N. Yu. Yeshchenko, V. K. Ryabchun

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpg.ru@gmail.com

В колекції пшениці м'якої озимой Национального центра генетических ресурсов сосредоточено 5427 образцов различных по эколого-географическому происхождению. В результате изучения 2668 образцов в течение 2011-2015 гг. выделены и приведены в тезисах источники ценных хозяйственных признаков: зимостойкости, устойчивости к септориозу листьев, мучнистой росы, бурой ржавчине, полеганию; урожайности. Сформированы и зарегистрированы признаковые коллекции пшеницы мягкой озимой по качеству зерна, по комплексу ценных хозяйственных признаков, по признакам отличимости; генетическая коллекция по устойчивости к болезням и

вредителям (мучнистая роса, бурая листовая ржавчина, гессенская муха и др.). Этот материал является ценным для использования в селекции.

The collection of bread winter wheat of the National Center for Plant Genetic Resources includes 5427 accessions of various eco-geographical origin. On the base of study of 2668 samples during 2011-2015, there were selected and presented in the theses a sources of valuable economic traits: winter hardiness, resistance to leaf septoriose, powdery mildew, brown rust, lodging; yield capacity. There are created and registered trait collections of bread winter wheat for grain quality, for a complex of economical traits, for a traits of distinctness; genetical collection for resistance to pests and diseases (powdery mildew, leaf rust brown, Hessian fly, etc.). This is a valuable material for use in wheat breeding.

Серед найважливіших зернових культур пшениця озима за посівними площами займає в Україні перше місце і є головною продовольчою культурою. У колекції пшениці м'якої озимої Національного центру генетичних ресурсів зосереджено 5427 зразків різних за еколого-географічним походженням. У результаті вивчення 2668 зразків у продовж 2011-2015 рр. виділено джерела за комплексом цінних господарських ознак.

Умови перезимівлі рослин в роки досліджень визначалися ураженням сніговою плісню. У 2015 р перезимівлю на рівні еталону Ферругінеум 1239 (7 балів) показали зразки: Цвіт калини, Щедрівка київська (UKR); Виола (RUS); MV Karej (HUN); Viglanka (SVK); LIA 5899-16 (LIT); Афина (KGZ). За стійкістю до септоріозу листя (8 балів) виділили зразки: Адріана, ОГД 82 (UKR), Волгодон, Рамин (RUS); Ilona (SVK); Lukillus (AUT); Shariar (IRN). За стійкістю до борошністої роси на рівні еталону стійкості Дальницька (від 8 до 9 балів) виділили зразки: Золотоверха, Адріана, Білиця (UKR); Березит, Айвина (RUS); Pavlina, Genoveva, (SVK); MV Zelma, (HUN); Lukillus (AUT); Yoloten 1 (TKM); Shariar (IRN). Еталон сприйнятливості до борошністої роси Ферругінеум 1239 (UKR) показав стійкість на рівні 3 балів. За стійкістю до бурого іржі (від 7 до 9 балів) виділили зразки: Атланта, Зиск, Запашна, (UKR); Березит (RUS); MV Kodmon (HUN); Faur (ROU); Lukillus, (AUT); Shariar (IRN); CDC Buteo (CAN). Еталон сприйнятливості до бурого іржі Фермерка (UKR) був на рівні 2 балів. За комплексною стійкістю до цих хвороб виділили зразки: Адріана, Золотоверха (UKR); Lukillus (AUT); Shariar (IRN).

Сильний вітер з опадами у 2013-2014 рр. дозволили оцінити зразки за стійкістю проти вилягання. Стійкими (9 балів) виявились зразки: Вихованка одеська, Борія, Буг, (UKR); Авеста, Протон, Черномоземка 115 (RUS); Nikifor (ROU); Balaton (AUT); Kovas DS (LIT); Lautar (MDA). Короткостебельними (менші 80 см) виявились сорти: Розквіт, Верта, Добрович (UKR), Юнона (RUS), Kovas DS (LIT); Balaton (AUT), Faur (ROU). Напівкороткостебельними (до 90 см), разом з стандартом Альбатрос одеський, виявились зразки: Вихованка одеська, Ліра одеська (UKR); Бригада, Курс (RUS); Genoveva (SVK),

Lautar (MDA). Високорослими (більше 110 см), разом з еталоном Ферругінеум 1239, виявились зразки: Відрада, Подарок Сталінграду (UKR); Камишанка, Альбіна 45 (RUS); АК-BIBAI (KAZ).

Урожайністю на рівні понад 650 г/м² відрізнялись сорти: Еритроспермум 316, Золотоглава, Легенда миронівська, (UKR), Донэко (RUS), Mukhran (GEO), Elvira (HRV). Високою виповненістю зерна (від 7 до 9 балів) характеризувались сорти: Сяйво, Стоколоса (UKR), Genoveva (SVK), Antiza (BGR). Високою масою 1000 зерен на рівні еталону Донская полукарликовая або вище (більше 45 г) відрізнялись сорти та лінії Благо, L 62-26KH (UKR), Калач 60 (RUS), Mukhran (GEO); Алія, Рамин (KAZ).

За останні п'ять років в (НЦГРПУ) зареєстровано: ознакову колекцію за якістю зерна, яка включає 864 зразки походженням, що диференційовані за 24 ознаками (натура зерна, сила борошна, об'єм хліба, загальна хлібопекарська оцінка та ін.) та 120 рівнями їх прояву; ознакову за цінними господарськими ознаками (стійкість до вилягання, стійкість до борошнистої роси, маса зерна з колосу, урожайність та ін.), яка включає 347 зразків, що диференційовані за 21 ознакою та 106 рівнями прояву; ознакову за ознаками відмінності (форма куща, висота рослин, щільність колоса та ін.), яка включає 3152 зразки, що диференційовані за 41 ознакою та 94 рівнями прояву та генетичну колекцію пшениці м'якої озимої за стійкістю до хвороб та шкідників (борошниста роса, бура листова іржа, гесенська муха та ін.), яка включає 337 зразків, що диференційовані за 13 ознаками та 152 рівнями їх прояву.

ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ КОЛОСУ ТА УРОЖАЙНІСТЬ М'ЯКОЗЕРНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

ELEMENTS OF A SPIKE PRODUCTIVITY AND YIELD CAPACITY OF SOFT ACCESSIONS OF WINTER BREAD WHEAT

А. В. Ярош, В. К. Рябчун, О. Ю. Леонов

A. V. Yarosh, V. K. Ryabchun, O. Yu. Leonov

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: Jarosh_Andrij@ukr.net

В результате изучения 155 образцов пшеницы мягкой озимой из 21 страны выделены мягкозерные образцы с высокой массой зерна с колоса: Kondor, Danubia, Auburn (SVK); Nela (CZE); Goncha (TKM); высоким количеством зерен в колосе: Malyska, Solara, Auburn, Ignis, Eva (SVK); MV Hombar (HUN); с наибольшим числом колосков в колосе (21 шт.): Zerda, Arida, Kondor, Astella (SVK); с высокой урожайностью: Eva, Rada, Solara, Ignis, Malyska, Pavlina, Auburn, Klea (SVK); MV Irma, MV Hombar (HUN) Выделенные образцы легли в основу признаковой коллекции по кондитерским свойствам.

As a result of study of 155 accessions of bread winter wheat from 21 countries, there are highlighted soft accessions with high grain weight from the ear: Kondor, Danubia, Auburn (SVK); Nela (CZE); Goncha (TKM); a high number of grains per ear: Malyska, Solara, Auburn, Ignis, Eva (SVK); MV Hombar (HUN); a high number of spikelets per spike (21 pcs.): Zerda, Arida, Kondor, Astella (SVK); high yield: Eva, Rada, Solara, Ignis, Malyska, Pavlina, Auburn, Klea (SVK); MV Irma, MV Hombar (HUN). The selected accessions made the basis of trait collection for confectionery properties.

Провідне місце в зерновому балансі нашої країни належить пшениці. Одним із технологічних напрямків використання борошна пшениці м'якої озимої є кондитерський. М'якозерні форми служать цінним матеріалом для виготовлення бісквітів. Структура ендосперму зернівки, його твердість зумовлюють дисперсність борошна. Твердозерні зразки при загальноприйнятих режимах помелу дають, крупчасте, розсипчасте борошно, а з м'якозерних – при тих же режимах помелу утворюється дрібнодисперсне борошно. На сьогоднішній час в Україні зареєстровано лише два сорти м'якозерної пшениці – Оксана та Білява (Селекційно-генетичний інститут). Проте нові м'якозерні сорти з комплексом цінних господарських ознак більше б збагатили національну скарбницю генофонду рослин України. Для прискореного створення таких сортів з комплексом цінних господарських ознак, потрібно виділяти джерела та еталони, які б служили цінним вихідним матеріалом. Однією з найбільш важливих сортотипових властивостей є урожайність, потенціал якої залежить від можливостей генотипу в певних умовах її реалізовувати. Для цілеспрямованої селекції, що до підвищення урожайності необхідно звертати увагу на три основних компоненти урожайності: маса зерна з колосу та кількість колосків на одиницю площі. Метою роботи було виділення м'якозерних зразків з цінними елементами продуктивності колосу та урожайністю. Виконання досліджень здійснювалося упродовж 2012-2013 рр. в лабораторії генетичних ресурсів зернових культур Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Досліди були закладені згідно методики польового досліду Б. А. Доспехова. Визначення твердості зерна в ньютонах (Н) проведено за допомогою твердоміра YPD-300D та розробленої для нього методики оцінки твердозерності. Матеріалом дослідження були 155 зразків пшениці м'якої озимої з 21 країни, в т.ч. – 36 зразків з України, 30 – Туреччини, 18 – Канади, 15 – Словаччини, 12 – Сполучених Штатів Америки, 8 – Ірану, 6 – Росії, 5 – Казахстану, по три зразки з Угорщини, Румунії, Болгарії по два зразки з Білорусі, Молдови, Чехії, Франції, Туркменістану, Таджикистану та по одному зразку з Латвії, Німеччини, Грузії, Китаю.

У результаті вивчення виділено м'якозерні зразки з високою масою зерна з колосу: Kondor – 2,7 г; Danubia – 2,2 г; Auburn – 2,1 г

(SVK); Nela – 2,2 г (CZE); Goncha – 2,3 г (TKM); національні стандарти: Подолянка – 2,2 г; Бунчук – 1,6 г; Єдність – 1,5 г (UKR); стандарт м'язозерності: Білява – 1,3 г (UKR); м'язозерний еталон високої маси зерна з колосу: Malyska – 2,5 г (SVK). Високою кількістю зерен в колосі (шт.) відзначилися такі зразки: Malyska – 49, Solara – 48, Auburn – 41, Ignis – 37, Eva – 36, (SVK); MV Hombar – 37 (HUN); національні стандарти: Подолянка – 34; Бунчук – 34 г/м²; Єдність – 32 г/м² (UKR); стандарт м'язозерності: Білява – 32 (UKR); м'язозерний еталон високої кількості зерен в колосі: Danubia – 51 (SVK). До зразків з найбільшим числом колосків у колосі (21 шт.) відносяться: Zerda, Arida, Kondor Astella (SVK); національні стандарти: Подолянка – 19, Бунчук – 17, Єдність – 18 (UKR); стандарт м'язозерності: Білява – 16 (UKR); м'язозерний еталон низької кількості колосків у колосі: Garagum – 15 (TKM). Кращими за урожайністю були: Eva – 799 г/м²; Rada – 779 г/м²; Solara – 762 г/м²; Ignis – 758 г/м²; Malyska – 755 г/м²; Pavlina – 722 г/м²; Auburn – 718 г/м²; Klea – 682 г/м² (SVK); MV Irma – 820 г/м²; MV Hombar – 795 г/м² (HUN); національні стандарти: Подолянка – 708 г/м²; Бунчук – 655 г/м²; Єдність – 620 г/м² (UKR); стандарт м'язозерності: Білява – 563 г/м² (UKR); м'язозерний еталон високої урожайності: Arida – 806 г/м² (SVK). Виділені зразки лягли в основу формування ознакової колекції за кондитерськими властивостями. Дана колекція включає 52 зразки, що диференційовані за 22 ознаками та 75 рівнями їхнього прояву.

ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

STUDY OF SPRING BREAD WHEAT COLLECTION IN NORTHERN KAZAKHSTAN

А.Т. Бабкенов, Е.К. Каиржанов

A.T. Babkenov, E.K. Kairzhanov

**Научно-производственный центр зернового хозяйства
им. А.И. Бараева, Казахстан**

Scientific-Productional Centre for Grain Farming nd. a. A.I. Barayev Kazakhstan

e-mail: tsenter-zerna@mail.ru

As a result of study 100 spring bread wheat varieties of different eco-geographical origin in Northern Kazakhstan, there were selected 19 early maturing, 11 with short period from ear appearance to maturing, 2 with high productivity, 25 with high protein content, 27 with high sedimentation index and 10 forms by two last indicators of grain quality.

Яровая мягкая пшеница является основной экспортной культурой в Казахстане. Наша страна по экспорту зерна занимает 7-е место в мире. Основную долю зерна, реализуемого на мировом рынке,

составляет зерно яровой пшеницы, выращенное в Северном Казахстане, где посевные площади под этой культурой достигают 85%, что составляет около 10 млн. га. Для стабилизации урожайности и получения высококачественного зерна, в различные по погодным условиям годы, необходимо в каждом хозяйстве иметь сорта пшеницы различных типов спелости. Большое значение при этом отводится раннеспелым сортам.

Цель исследования – провести скрининг коллекционного материала и отобрать скороспелые, продуктивные образцы с высокими показателями качества зерна.

В условиях Северного Казахстана засуха наблюдается обычно в первой половине лета, поэтому в этом регионе распространены сорта пшеницы, способные «пересидеть» засуху до выпадения июльских осадков. По результатам исследований установлено, что стандартный сорт Астана среднераннего типа созревания имел продолжительность вегетационного периода 90 суток. Выделены 19 образцов, созревающих раньше стандарта, из них 4 сорта из России, 5 сортов из США, 4 сорта из Канады и 6 сортов из международного центра СИММИТ. К сортам с продолжительным периодом всходы – колошение и коротким периодом колошение – созревание отнесены 11 образцов: Мальцевская 110, PI590576 KULM, BZ 684023 VANNA, A 9392 S-9, Сурента 6 и др.

Основной и конечной целью любой селекционной программы является создание нового высокоурожайного сорта. Среднеранний стандарт Астана сформировал урожайность 25,7 ц/га. Среди изученного материала не выделено ни одного сорта, достоверно превышающего стандарт по урожайности. Выделено два образца, которые несущественно превышали сорт Астана по урожайности: BW 252(Канада), MANITUOU LR 13(СИММИТ). Отобраны 5 сортов, которые формировали урожайность выше 20,0 ц/га: Сурента 6 (Россия), NIA66 LR 13 LR 17 (СИММИТ), BZ 684023 VANNA (США), Мальцевская 110 (Россия), ТС*6/VPM (RL6081) LR 37(СИММИТ).

Среди изученного материала по содержанию белка выделено 25 сортов, в основном это сорта из Северной Америки. С высоким уровнем седиментационного осадка выделено 27 образцов, большинство из которых представлено сортами из Казахстана. По двум показателям выделены 10 сортов: 3 сорта из России (Злата, Челябинка 2, Новосибирская 29), два сорта из Казахстана (Лютесценс 67/98, Асыл сапа), два сорта из США(PI601814SCARLET(WA7802; WA007824 WA 7824), два сорта из международного центра СИММИТ(MANITUOLR 13; OPATA85 LR10, LR27, LR31, LR34) и один сорт из Канады (Roblin).

ПОПОЛНЕНИЕ ГЕНОФОНДА ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM* L.) АЗЕРБАЙДЖАНА

UPDATING OF THE WHEAT (*TRITICUM* L.) GENE POOL OF AZERBAIJAN

Х.Н.Рустамов, З.И.Акпаров, М.А.Аббасов

Kh. N.Rustamov, Z. I.Akparov, M. A.Abbasov

**Институт генетических ресурсов Национальной академии наук
Азербайджана**

Institute of Genetic Resources of the National Academy of Sciences of Azerbaijan

e-mail: xanbala.rustamov@yandex.com

*In 2010-2015, in Absheron SEB of the Institute of Genetic Resources and in Gobustan and Terter ZES of the Az. RIA have been studied more than 2,000 samples of di-, tetra- and hexaploid wheats, original intraspecific and interspecific hybrids. As a result of 4 expeditions in 2012-2013, from the territory of Nakhchivan Autonomous Republic were collected 148 samples of durum wheat, compactum, interspecific hybrids and 830 genotypes of bread wheat. In addition, there was collected a sterile hybrid between wheat and Aegilops and also 2 fertile stable wheat-rye hybrids (x *Triticosecale* Wittm.), as well as unknown in the existing classification forms and varieties. It was revealed a wide intraspecific polymorphism on morphological, physiological and economic features in *T.dicoccum*, *T.durum*, *T.polonicum*, *T.compactum*, *T.aestivum*. There are of interest founded dwarf and semi-dwarf forms of *T.polonicum*, *T.vavilovii* v.*rubromraviani* var.*nova*, «vaviloid» short mutant of *T.vavilovii*, the original complex interspecific hybrid. The selected genotypes of tetra- and hexaploid wheats are recommended to create a trait collections and at breeding as genetic sources of wintering and frost, drought, disease and lodging resistance, high yield, grain quality.*

В период глобального изменения климата для обеспечения человечества питанием и поддержания экологического равновесия требуется создание новых, адаптированных к резко меняющимся условиям сортов культурных растений. Азербайджан - небольшая по территории страна. Но, здесь имеется 9 из 11 эколого-географических зон. Поэтому, даже внутри страны необходимо создавать сорта, соответствующие конкретным почвенно-климатическим условиям или с широкой нормой реакции – экологически пластичные сорта.

Исходя из этого, за короткий срок (2010-2015 гг.) в Абшеронской НЭБ Института генетических ресурсов и в Гобустанской и Тертерской ЗОС Аз. НИИЗ были изучены более 2000 образцов ди-, тетра- и гексаплоидных пшениц, оригинальные внутривидовые и межвидовые гибриды. В результате 4-х экспедиций в 2012-2013 гг. с территории Нахчыванской АР были собраны 148 образцов пшеницы твердой, компактум, межвидовых гибридов и 830 генотипов пшеницы мягкой. Кроме того, были собраны стерильный пшенично-эгилопный гибрид и 2 фертильных, стабильных, среднерослых (115-125 см) пшенично-ржаных гибрида (*xTriticosecale* Wittm.), а также неизвестные в существующей классификации формы и разновидности.

Изучение новых образцов *T.dicoccum*, *T.durum* и *T.polonicum* показало, что по образу жизни, срокам колошения, высоте растений, устойчивости к полеганию и болезням, по форме и плотности ко-

лоса амплитуда изменчивости очень высокая - имеется широкий внутривидовой полиморфизм. Большинство образцов полоникум оказались устойчивыми к полеганию и болезням. Выделенные карликовые и полукарликовые формы можно использовать как генетический источник низкорослости.

Предварительная оценка собранных в Нахчыванской АР образцов *T.compactum* и *T.aestivum* показала наличие широкого внутривидового полиморфизма по высоте растений, типу развития, срокам колошения и устойчивости к полеганию, желтой и бурой ржавчине.

В последние годы найдены, отсутствующая в определителях карликовая форма *T.vavilovii v.rubromravianii var.nova* и сложные межвидовые гибриды. В 2015 г. выделены новые спонтанные гибриды, объединяющие признаки *T.vavilovii*, сложного гибрида и др. генотипов - новообразования. Найденный нами «вавилоидный» мутант, фенотипически отличается от обычной *T.vavilovii* низкорослостью (50-55 см), более длинными колосом, большим числом колосков, но меньшим числом зерновок; листовые пластинки очень широкие, лигула всегда с антоцианом. ЭФ анализ выявил у гибрида новые аллельные блоки.

Сложный межвидовой гибрид по фенотипу и генотипу константен, имеет уникальные признаки колоса. Данный гибрид высокорослый (165-170 см), но устойчив к полеганию. Колос безостый, полуригидный, но с легким обмолотом, очень рыхлый ($D=10,0-10,3$) и длинный. Колосковые и цветковые чешуи очень длинные, по размеру превосходят чешуи других видов. Консистенция чешуи травянистая типа *T.polonicum* или они средней жесткости – спельтоидные. Киль сильно развит. Гибрид стабилен по фенотипу и генотипически и имеет уникальные аллельные блоки, не встречаемые у других видов пшеницы.

В глобально меняющихся современных условиях необходимо создавать высоко адаптивные сорта с широкой экологической пластичностью, способные формировать высокие урожаи с хорошим качеством зерна. Поэтому, выделившиеся по разным хозяйственно-ценным признакам генотипы тетра- и гексаплоидных пшениц рекомендуем использовать для создания признаковых коллекций и генетических источников в направлениях зимо- и морозостойкости, засухоустойчивости, устойчивости к болезням и полеганию, высокой урожайности, а также качества зерна.

НОВІ ДЖЕРЕЛА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ЗЕРНА

NEW SOURCES OF BREAD SPRING WHEAT FOR GRAIN QUALITY CHARACTERISTICS

**О. І. Падалка, В. А. Музафарова, В. К. Рябчун,
О. О. Посилаєва, Л. І. Буряк**

O. I. Padalka, V. A. Muzafarova, V. K. Ryabchun, O. O. Posylayeva, L. I. Buryak

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpgru@gmail.com

В колекціях НЦГРРУ Інститута растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН сосредоточено широкое генетическое разнообразие пшеницы мягкой яровой - 2950 образцов различного эколого-географического происхождения. Представлены образцы, выделенные по показателям качества зерна: со стабильно высоким содержанием белка в зерне (более 13%), высокой натурой зерна (более 770 г/л) и стекловидностью (55%), высоким содержанием клейковины (более 28%) в муке, силой муки более 300 е.а., объемом хлеба более 600 мл и высокой общей хлебопекарной оценкой (8-9 баллов). Выделенные образцы являются ценным исходным материалом для селекции пшеницы мягкой яровой с высокими хлебопекарными качествами зерна.

In the NCPGRU, Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS, the collection of genetic diversity of spring bread wheat comprises 2950 accessions of different ecological and geographical origin. There are presented accessions selected by grain quality traits: stable high content of protein in the grain (more than 13%), high grain nature (more than 770 g/l) and vitreousness (55%), high gluten content (more than 28%) in flour, strength of flour more than 300 alveograph units, bread volume more than 600 ml, integral bred making value (8-9 points). The selected accessions are valuable initial material for breeding wheat with high bread making qualities.

Відомо, що найдешевшим джерелом збільшення виробництва зерна, зокрема пшениці, є створення і впровадження у сільськогосподарське виробництво нових високопродуктивних цінних за хлібопекарськими якостями сортів. Пшениця м'яка яра завдяки високому ресурсному потенціалу врожайності зерна і невибагливості до умов вирощування здатна стабілізувати виробництво продовольчого зерна. Спектр використання продукції пшениці досить широкий. Зерно пшениці м'якої ярої має високі хлібопекарські і круп'яні якості, містить більше білка, ніж у пшениці м'якої озимої.

У колекціях Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН зосереджено широке генетичне різноманіття пшениці м'якої ярої – 2950 зразків різного еколого-географічного походження.

Упродовж 2011–2015 рр. було залучено до колекції 1773 зразки пшениці м'якої ярої. З науково-дослідних та навчальних установ України надійшло до колекції 84 зразки та 1689 зразків з зарубіжних країн, а саме з Мексики – 1439 зразків, Росії – 107 зразків, Канади – 29 зразків, Казахстану – 71 зразок та 43 зразки з інших країн.

За цей період оцінено 1726 зразків пшениці м'якої ярої за комплексом цінних господарських ознак, виділено джерела найважливіших селекційних ознак: урожайності, стійкості проти вилягання, до хвороб та високої якості зерна.

Оцінено 772 зразки пшениці м'якої ярої на вміст білка в зерні та у 434 зразків визначено показник седиментації. Стабільно високим вмістом білка у зерні (понад 13 %) характеризувались: Черемшина, Панянка, Провінціалка, Подарунок, Сімкода миронівська, Улюблена, Еритроспермум 09-20, Еритроспермум 10-18, Лютесценс 06-07 (UKR); Тулун 15, Аэстина, Горноуральская, Злата, Подмосковная 10, Юбилейная 80, Авиада 2, Саха, Туймаада, Бэль, Полюшко, Новосибирская 15, Александрина, Лютесценс 23528, Алтайская 100, Дуэт, Башкирская 28 (RUS); Астана 2, Ертис 97 (KAZ); CH Matro, CH Campala (CHE); Dacue (POL); M 321, Milan (CAN). Високими значеннями показників натури зерна (більше 770 г/л) та склоподібності (55 %) відзначались: Августина, Алтайская 100, ДальГАУ 1, Кинельская 2010, Кинельская нива, Кинельская отрада, Лютесценс 30, Лютесценс 516, Лютесценс 540, Челябинка юбилейная (RUS).

Високим вмістом клейковини (більше 28 %) в борошні характеризувались: Сімкода миронівська, Провінціалка (UKR); Баженка, Кинельская 2010, Кинельская 61, Авиада, Кинельская нива, Кинельская отрада, Лютесценс 516, Ленинградская 6, Новосибирская 31, Оренбургская 13, Соната (RUS); Карабалыкская 4, Астана 2, Астана, Ертис 97, Карагандинская 22, Целина 50 (KAZ).

Силою борошна (більше 300 о.а), об'ємом хліба (більше 600 мл) та високою загальною хлібопекарською оцінкою (8-9 балів) відрізнялись: Сімкода миронівська (UKR); Алтайская 100, Кинельская 2010, Кинельская 61, Волхитка, Кинельская отрада, Мелодия, Омская краса, Оренбургская 13, Памяти Майстренко, СКЭНТ 3, Серебристая, Уралосибирская, Фаворит, Черноземноуральская 2 (RUS); Карабалыкская 3, Карабалыкская 8 (KAZ).

Виділені зразки є цінним вихідним матеріалом для селекції пшениці м'якої ярої на високу хлібопекарську якість зерна, що активно використовуються провідними установами України та зарубіжжя.

ДЖЕРЕЛА ВИСОКОГО ВМІСТУ КАРОТИНОЇДІВ У ЗЕРНІ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ.

SOURCES OF HIGH CAROTENOID CONTENT IN GRAIN OF BREAD SPRING WHEAT

В.О. Аліпов, О.Ю. Леонов, О.І. Падалка, Т.В. Сахно, О.О. Посилаєва

V.O. Alipov, O.Yu. Leonov, O.I. Padalka, T.V. Sakhno, O.O. Posylayeva

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: writer-cosmopolit@mail.ru

Выделены сорта пшеницы мягкой яровой с высоким содержанием в зерне каротиноидов. По урожайности они уступали стандарту Харьковская 26. Сорта Лютеценс 598, Лютеценс 575, Лютеценс 540, Лютеценс 516, Кинельская 61, Кинельская 2010 превышают по общей оценке макаронных свойств стандарт для мягких пшениц на 2 балла и соответствуют уровню стандарта твердой пшеницы. Эти образцы не уступали стандартам пшеницы мягкой по общей хлебопекарной оценке и силой муки, а Омская 41, Кинельская 61 и Лютеценс 598 по последнему показателю достигали уровня сильной пшеницы Воронежская 6 и Харьковская 28.

Varieties of spring bread wheat with a high content of carotenoids in grain are highlighted. By yields capacity, they are inferior to the standard Kharkivs'ka 26. The varieties Lutescens 598, Lutescens 575, Lutescens 540, Lutescens 516, Kinelskaya 61, Kinelskaya 2010 exceed standard for bread wheat for the overall assessment of pasta features by 2 points and correspond to the level of the standard for durum whea. These samples are not inferior to standard of bread wheat by the general baking assessment and flour strength, and Omskaya 41, Kinelskaya 61 and Lutescens 598 reached a level of strong wheats Voronezhskaya 6 and Kharkivs'ka 28 by the last indicator.

У зерновому балансі країни провідне місце належить пшениці, тому, основним завданням селекціонерів є підвищення врожайності і поліпшення якості зерна. Тривалий час основна маса досліджень показників якості зерна пшениці була пов'язана лише з визначенням вмісту білка та технологічних показників, проте останнім часом приділяють увагу вмісту в зерні вітамінів та інших біологічно активних речовин, зокрема вмісту каротиноїдних пігментів.

Метою досліджень було виділення серед зразків пшениці м'якої ярої джерел високого вмісту каротиноїдних пігментів у борошні в поєднанні з цінними господарськими ознаками.

Дослідження проведено в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН у 2014-2015 рр. Матеріалом досліджень були зразки ярої м'якої пшениці з колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) в обсязі 134 зразки у 2014 р. та 45 зразків у 2015 р. За стандарт були взяті сорти Харківська 26 та Рання 93, для порівняння макаронних властивостей – сорт твердої ярої пшениці – Спадщина. При визначенні вмісту каротиноїдних пігментів застосовували модифікований метод Муррі. Польові та лабораторні спостереження, обліки та аналізи проводили

згідно загальноприйнятих методик у роботі з генетичними ресурсами пшениці.

Діапазон мінливості за вмістом каротиноїдних пігментів у 2014 р. склав від 0,312 до 5,200 мг/100 г. Проаналізований матеріал за вмістом каротиноїдних пігментів був розподілений на шість груп прояву ознаки: 17 зразків (13 % вибірки) з рівнем < 1 мг/100 г, 77 (57 %) – від 1 до 2 мг/100 г, 29 (22 %) – від 2 до 3 мг/100 г, 2 (1,5 %) – від 3 до 4 мг/100 г, 7 (5 %) – від 4 до 5 мг/100 г (Омська 41, Лютесценс 516, Кинельская 2010, Лютесценс 575, ЛП 588-1-06, CMSS06Y00716T, Лютесценс 598), 2 (1,5 %) – з рівнем вище 5 мг/100 г (Кинельская 61, Лютесценс 540). Зразки, які характеризувались високим вмістом каротиноїдних пігментів сформували наступний рівень врожайності: Омська 41 - 613 г/м², Лютесценс 598 - 442 г/м², Лютесценс 575 - 388 г/м², Лютесценс 540 - 533 г/м², Лютесценс 516 - 513 г/м², Кинельская 61 - 501 г/м², Кинельская 2010 - 451 г/м² при урожайності стандарту Харківська 26 - 598 г/м².

У 2015 р. урожайність відібраних зразків була нижчою, порівняно з 2014 р. (Омська 41 - 304 г/м², Лютесценс 598 - 309 г/м², Лютесценс 575 - 224 г/м², Лютесценс 540 - 349 г/м², Лютесценс 516 - 298 г/м², Кинельская 61 - 295 г/м², Кинельская 2010 - 306 г/м², при урожайності Харківська 26 - 309 г/м²), проте рівень вмісту каротиноїдних пігментів був вищим (діапазон мінливості склав від 0,520 до 6,864 мг/100 г). Матеріал був розподілений на сім груп: три зразки (6,7 % вибірки) з рівнем < 1 мг/100 г, 22 зразки (48,9 %) від 1 до 2 мг/100 г, сім зразків (15,5 %) від 3 до 4 мг/100 г, п'ять зразків (11,1 %) від 3 до 4 мг/100 г, один зразок (2,2 %) від 4 до 5 мг/100 г (Кинельская 2010), три зразки (6,7 %) від 5 до 6 мг/100 г (Омська 41, Лютесценс 598, Лютесценс 540), чотири зразки (8,9 %) від 6 до 7 мг/100 г (Лютесценс 516, Лютесценс 575, Волгоуральская, Кинельская 61). Таким чином названі зразки підтвердили високий вміст каротиноїдів.

Враховуючи, що вміст каротиноїдів у борошні у значній мірі впливає на якість макаронних виробів, було проведено визначення макаронних властивостей вищеназваних сортів. Виявлено, що Лютесценс 598, Лютесценс 575, Лютесценс 540, Лютесценс 516, Кинельская 61, Кинельская 2010 перевищують за загальною оцінкою макаронних властивостей стандарт для м'яких пшениць на 2 бали та відповідають рівню стандарту твердої пшениці, а Омська 41 навіть його перевищує.

Наведені зразки не поступались стандартам пшениці м'якої за загальною хлібопекарською оцінкою та силою борошна, а Омська 41, Кинельская 61 і Лютесценс 598 за останнім показником досягали рівня сильної пшениці Воронежська 6 та Харківська 28.

КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ – НОСІЇВ ПШЕНИЧНО-ЖИТНІХ ТРАНСЛОКАЦІЙ ТА БЕЗ НИХ – ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ КОЛОСУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

COMBINATION ABILITY OF BREAD WINTER WHEAT VARIETIES – CARRIERS OF WHEAT-RYE TRANSLOCATIONS AND WITHOUT THEM BY TRAITS OF SPIKE PRODUCTIVITY UNDER NORTHEASTERN FOREST STEPPE CONDITIONS

В. А. Власенко, О. М. Бакуменко

V. A. Vlasenko, O. M. Bakumenko

Сумський національний аграрний університет

Sumy National Agrarian University

e-mail: vlasenkova@ukr.net

В диаллельных скрещиваниях с участием сортов пшеницы мягкой озимой разного генетического происхождения Миронивська ранньостигла, Епоха одесская, Розкишна и носителей пшенично-ржаных транслокаций Смуглянка, Крыжынка и Ремесливна установлены высокосignificant эффекты ОКЗ и СКЗ по признакам продуктивности (количество и масса зерен основного колоса). Сделан вывод о превалировании аддитивных эффектов в системе генетического контроля указанных признаков, однако доля доминантно-эпистатических эффектов также существенна.

In diallel crosses involving wheat bread winter varieties of different genetic origin Myronivska rannostygla, Epokha Odes'ka, Rozkishna and carriers of wheat-rye translocations Smuhlyanka, Kryzhynka and Remeslivna, there are found high significant effects of general and specific combination ability on the productivity characteristics (number and weight of the grains of the main ear). It was concluded that there is the prevalence of additive effects in the system of genetic control of these traits, but the share of dominant-epistatic effects are also important.

Одним з шляхів розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу пшениці м'якої *Triticum aestivum* L., з метою його збагачення важливими ознаками й властивостями, є використання генетичного потенціалу видів-співродичів пшениці, а також пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ), які мають високий рівень поліморфізму господарсько-цінних ознак.

За ознаками продуктивності (кількість та маса зерен основного колосу) в F_1 діалельних схрещувань, створених за участі сортів пшениці м'якої озимої, у тому числі носіїв пшенично-житніх транслокацій, нами виявлені особливості ефектів загальної (ЗКЗ) і специфічної комбінаційної здатності (СКЗ) та співвідношення їх варіанс. Об'єктом досліджень були сорти пшениці різного генетичного походження (Миронівська ранньостигла, Епоха одеська, Розкішна) та сорти – носії пшенично-житніх транслокацій (1AL/1RS – Смуглянка, 1BL/1RS – Крижінка і Ремеслівна) та їхні гібриди першого покоління.

Дисперсійним аналізом виявлено високосignificant ефекти ЗКЗ та СКЗ. При цьому середній квадрат варіанси ЗКЗ перевищував

такий СКЗ. Таким чином, закономірним буде висновок про переважання адитивних ефектів у системі генетичного контролю кількості та маси зерен основного колосу пшениці м'якої озимої, проте частка домінантно-епістатичних ефектів є також істотною.

Помітно, за кількістю та масою зерен основного колосу, вирізняється сорт Смуглянка, носій 1AL/1RS транслокації, який упродовж двох років досліджень мав високу ЗКЗ (достовірно позитивну оцінку ефектів генів) за масою зерен з основного колосу. Проте за кількістю зерен з колосу виявилась низька (2014 р.) та середня (2015 р.) ЗКЗ. У сорту Крижинка за кількістю зерен у колосі виявлено низьку ЗКЗ, а за масою зерна основного колосу – низьку (2014 р.) та середню (2015 р.). Ремеслівна мав середню ЗКЗ за кількістю зерен та низьку за масою зерен основного колосу. У сорту Епоха одеська виявлено високу ЗКЗ за кількістю зерен та неоднозначні показники маси зерен основного колосу – низьку (2014 р.) і високу (2015 р.) ЗКЗ. Розкішна виявив високу ЗКЗ упродовж років досліджень за масою зерен з колосу та високу (2014 р.) і середню (2015 р.) ЗКЗ за кількістю зерен. Миронівська ранньостигла, як правило, за досліджуваними ознаками впродовж років досліджень мала низькі ефекти ЗКЗ.

Стабільно високі ефекти СКЗ за кількістю та масою зерен основного колосу проявив сорт носій 1AL/1RS транслокації – Смуглянка, а тому представляє найбільшу селекційну цінність для створення форм з високою продуктивністю колосу.

При схрещуванні сортів носіїв 1AL/1RS транслокації з 1BL/1RS за кількістю зерен основного колосу спостерігався різний ефект СКЗ. У комбінації Смуглянка/Крижинка стабільно впродовж років досліджень виявився негативний ефект СКЗ, такий же ефект спостерігався і в оберненій комбінації. Деяко інший результат отримали при схрещуванні сорту Смуглянка з Ремеслівною. У 2014 році виявлено середній ефект СКЗ як у прямій, так і в оберненій комбінаціях, у 2015 – достовірно високий та низький, відповідно. За масою зерен основного колосу спостерігався майже однаковий ефект СКЗ при схрещуванні сортів носіїв 1AL/1RS транслокації з 1BL/1RS. Необхідно відмітити, що сорт Ремеслівна є кращою парою для схрещування з Смуглянкою для отримання потомків – носіїв різних інтрогресованих компонентів, ніж Крижинка.

АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ НОВИХ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТА ЙОГО ПРОЯВ У МІНЛИВИХ УМОВАХ ДОВКІЛЛЯ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

ADAPTIVE POTENTIAL OF NEW MODERN SPRING WHEAT VARIETIES AND ITS DISPLAY UNDER CHANGING ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Т.П. Лозінська

T. P. Lozinska

Білоцерківський національний аграрний університет

Bilotserkivs'kyi National Agrarian University

e-mail: tet.70@mail.ru

Сорта української і зарубіжної селекції охарактеризовані за продуктивності колоса і її екологічної пластичності. Найбільш стабільні показники маси зерна за роки досліджень (2013-2015) мали Етюд, Сімкода миронівська, Ажурная, Улюблена, Аранка і Панянка. За загальної адаптивної здатності виділені сорти Струна миронівська, Елегія миронівська, Ажурная і Аранка.

Varieties of Ukrainian and foreign breeding are characterized by productivity of ear and its ecological plasticity. The most stable indicators of grain weight for the years of research (2013-2015) had Etюд, Simkoda Myronivs'ka, Azhurnaya, Ulyublennaya, Aranka and Panyanka. In general adaptive capacity are highlighted the varieties Struna Myronivs'ka, Elegiya Myronivs'ka, Azhurnaya and Aranka.

Сорт - один з головних чинників стабільного виробництва зерна пшениці ярої. При її вирощуванні використовують, перш за все, цінні сорти, що відрізняються високою потенційною врожайністю, інтенсивним розвитком, як реакцією на внесення добрив та зміну агротехніки, комплексною стійкістю до шкідливих факторів. Умови зовнішнього середовища суттєво впливають на врожайність зерна пшениці м'якої ярої, тому головним завданням селекціонерів є створення адаптивного та продуктивного матеріалу для вирощування в господарствах України.

Дослідження проводили в умовах дослідного поля Білоцерківського НАУ упродовж 2013-2015 рр. Висівали сорти української та зарубіжної селекції: Етюд, Сімкода миронівська, Струна миронівська, Улюблена, Панянка, Трізо, Ажурная та Аранка. За стандарт слугував сорт Елегія миронівська.

Відомо, що продуктивність колоса має добре виражену генетичну специфічність у формуванні урожаю. За роки досліджень середньої масою зерна (1,5-1,7 г) характеризувались 58,3% сортів, решта – низьку масу зерна з колоса (Етюд, Сімкода миронівська, Улюблена, Панянка та Трізо) і поступалися стандарту на 7-27%. Найбільш сприятливі умови для формування та наливу зерна в колосі спостерігали в 2015 році. Лише у Сімкоди миронівської маса зерна була однаковою у 2014 та 2015 рр., а Трізо мала вищі показники в 2013 році.

Погодні умови років досліджень по різному впливали на масу зерна різних генотипів. Так, кращим для сортів Струна миронівська, Етюд, Сімкода миронівська, Улюблена, Аранка, виявився 2013 рік., для Ажурної та Аранки – 2014 рік. Найбільш стабільні показники маси зерна за роки досліджень мали Етюд, Сімкода миронівська, Ажурная, Улюблена, Аранка та Панянка. Найбільші коливання маси зерна з колоса за роки досліджень відмічено у сортів Струна миронівська, Елегія миронівська, Ажурная, Аранка та Трізо, найменші – у Сімкоди миронівської та Улюбленої.

Аналіз параметрів пластичності та стабільності маси зерна у сортів пшениці м'якої ярої за впливу різних метеорологічних умов років вирощування показав, що їх мінливість залежить як від генотипу, так і екологічних градієнтів. Так, за масою зерна з колоса всі сорти мали широку норму реакції. Розмах варіювання становив 1-2 г за дисперсії 0,05-0,25. Коефіцієнт варіації в сортів Етюд, Аранка і Панянка вказує на середню мінливість ознаки у роки досліджень, у всіх інших сортів – на значну мінливість. Високими показниками гомеостатичності виділилися сорти Аранка, Панянка, Ажурная, і Етюд. За загальною адаптивною здатністю можна виділити сорти Струна миронівська, Елегія миронівська, Ажурная та Аранка.

Низькою селекційною цінністю володіють сорти Улюблена та Трізо. Інші сорти мають цей показник на вищому рівні, в т.ч. і стандарт. Високі значення S_c виявлені у сорту Аранка.

За показником екологічної пластичності за масою зерна з колоса більшість досліджуваних сортів мають позитивну реакцію на зміни умов середовища, на що вказує високий показник коефіцієнта регресії (0,96-1,87).

Таким чином, проаналізувавши формування маси зерна у сортів пшениця м'якої ярої за показниками адаптивності, можна зробити висновок, що маса зерна з колоса має середню і значну варіацію залежно від метеорологічних умов і в межах сорту. Кращими сортами (з високою продуктивністю і адаптивністю) є Струна миронівська, Елегія миронівська, Етюд, Ажурная, Аранка. Виділені сорти можна використовувати в селекційному процесі як джерела високої продуктивності та адаптивності.

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ И СЕЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К СЕПТОРИОЗУ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

IMMUNOLOGICAL ASSESSMENT OF THE COLLECTION AND
SELECTION SAMPLES OF SPRING WHEAT FOR IMMUNITY TO
SEPTORIA IN NORTHERN KAZAKHSTAN

С.А. Бабкенова

S.A. Babkenova

**Научно – производственный центр зернового хозяйства
имени А.И. Бараева**

Scientific - Production Center of Grain Farming named after A.I. Barayev

e-mail: s.babkenova@mail.ru

The screening for resistance to Septoria tritici of 183 spring wheat samples belonging to different eco-geographical groups. The studies have shown that septariose resistant wheat samples are extremely rare. The sources of stability of value for breeding were highlighted: Laban, GN 06600, Krabat, Demonsrant (Norway); Apasovka, Lutescens 363 / 96-4, Lutescens 360 / 96-6 (Russia), A C Taber (Canada); Velutinum 15 (Kazakhstan, East Kazakhstan Agricultural Research Institute).

Септориоз относится к категории эпифитотийноопасных болезней пшеницы. Патоген вредит во все фазы вегетации культуры. Наибольшая вредоносность отмечается при поражении трех верхних листьев в период от начала колошения до цветения, приводящая к полному усыханию листьев. К фазе молочно-восковой спелости недобор урожая может достигать 40 %.

Одним из наиболее эффективных и экологически безопасных способов борьбы с септориозом является возделывание устойчивых и слабовосприимчивых сортов пшеницы.

Объективную оценку исходного материала и сортов пшеницы на устойчивость к возбудителям септориоза можно получить только при испытании их на искусственном инфекционном фоне, который является той средой, где наиболее полно проявляются защитные свойства растения.

Для выявления доноров и источников устойчивости к *S. tritici* был проведен скрининг устойчивости 183 яровых сортообразцов пшеницы, представленных различными эколого-географическими группами. Исследования проведенные в ТОО «НПЦ ЗХ им. А.И. Бараева» показали, что резистентные к септориозу образцы пшеницы встречаются крайне редко. Из 82 сортообразцов яровой мягкой пшеницы отобрано 2 (2,4 %) устойчивых и 7 (8,5 %) умеренно устойчивых образцов. Наибольший процент устойчивых к септориозу образцов яровой мягкой пшеницы выделился из Норвегий: Laban, GN 06600, Krabat, Demonsrant. Кроме того, в группу устойчивых вошли сортообразцы пшеницы из России и Канады: Апасов-

ка, Лютесценс 363/96-4, Лютесценс 360/96-6 и А С Taber. Также в категорию резистентных номеров отнесен один сорт из Восточно-Казахстанской НИИСХ: Велютинум 15.

На инфекционном фоне так же протестированы 101 селекционная линия. Изученные линии по пораженности *S. tritici* относились либо к числу умеренно, либо высоковосприимчивых.

Таким образом, в результате иммунологической оценки устойчивости к возбудителю септориоза сортообразцов яровой мягкой пшеницы из разных эколого-географических групп выявлен различный уровень устойчивости к болезни. Выявленные источники устойчивости представляют практический интерес для селекции как генетически разнородный исходный материал к данному заболеванию.

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Изучение видового разнообразия возбудителей септориоза с использованием методов молекулярной биологии и создание исходного материала устойчивого к септориозу на основе маркер ассоциативной селекции» (№ госрегистрации 0115РК02363).

ОЦІНКА ГЕНОФОНДУ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА ЦІННИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ

DURUM WHEAT GENE POOL ASSESSMENT BY VALUABLE ECONOMIC TRAITS

В. А. Музафарова, О. І. Падалка, В. К. Рябчун, Р. Л. Богуславський

V. A. Muzafarova, O. I. Padalka, V. K. Ryabchun, R. L. Boguslavskyi

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpgru@gmail.com

Коллекция пшеницы твердой яровой НЦГРРУ Института растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН насчитывает 1266 образцов. Показаны источники и объемы пополнения коллекции образцами отечественного и зарубежного происхождения. Представлены образцы, выделенные по хозяйственным признакам: скороспелости, высокой устойчивости к полеганию, урожайности, устойчивости к мучнистой росе. Эти образцы являются исходным материалом для повышения эффективности селекционного процесса по пшенице твердой яровой.

Collection of spring durum wheat of NCPGRU, Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS includes 1266 samples. There are showed the sources and amounts of replenishing the collection by samples of domestic and foreign origin. There are presented a samples selected on economic traits: earliness, high resistance to lodging, yield capacity, resistance to powdery mildew. These samples are valuable initial material to improve the efficiency of breeding process for spring durum wheat.

Колекція пшениці твердої ярої Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) Інституту рослинництва

ім. В. Я. Юр'єва НААН налічує 1266 зразків. Упродовж 2011 – 2015 рр. було інтродуковано 311 зразків пшениці твердої ярої. З України залучено до колекції 19 зразків та 292 зразки з зарубіжних країн, а саме з Мексики (44 *IDYN* та 46 *IDYN* – розсадники випробування на урожайність, 14 *FHBSN* – розсадник випробування стійкості до фузаріозу колоса, 20 *HRWYT* – розсадник випробування на урожайність в умовах великої кількості опадів) – 48 зразків, Росії – 15 зразків, Білорусі – 15 зразків, Азербайджану – 17 зразків, Сирії (33rd *IDYN* – розсадник випробування на урожайність) – 17 зразків, Канади – 6 зразків та 174 зразки з таких країн, як Албанія, Чилі, Ізраїль, Туреччина, Болгарія, Угорщина, Румунія, Туреччина та інші.

За період 2011–2015 рр. оцінено 614 зразків пшениці твердої ярої. Період сходи–колосіння у стандарту середньостиглого Спадщина становив 42 доби. Раніше колосились зразки Династія – 39 діб (UKR); Ніколаша – 38 діб (RUS); Younes 1 – 37 діб (SYR). На рівні стандарту (42–45 діб) колосились зразки: Тера, Новація (UKR); Омская степная, Лилёк, Омский изумруд, Безенчукская 205 (RUS); Алтын-Шигыс, Дамсинская янтарная, Корона, Рая, Наурыз 6, Сеймур (KAZ); Arnautka (ALB); Corcolen, Liareta (CHL). До пізньостиглої групи (більше 46 діб до колосіння) віднесено сорти: Діана, МІП Райдужна (UKR); Кустанайская 1, Кустанайская 28, Кустанайская 30, Кустанайская 10, Асангали, Алтын-Дала, Бошак, Нурлы, Тома (KAZ); Enterprise (CAN).

За п'ятирічний період зразки пшениці твердої ярої мали суттєві відмінності за висотою рослин, вона коливалася від 40 см до 119 см. Це дало змогу диференціювати їх і виявити зразки з високою стійкістю до вилягання. Висота стандарту Спадщина в середньому склала 93 см зі стійкістю до вилягання 7,5 балів. З висотою рослин, що була більшою ніж у стандарту (98 – 119 см): Новація, Прикраса, Династія (UKR); Безенчукская 205 (RUS); Кустанайская 28, Кустанайская 30, Кустанайская 10, Алтын-Дала, Алтын-Шигыс, Дамсинская янтарная, Корона, Рая, Нурлы (KAZ) та ін. Високою стійкістю до вилягання 8–9 балів характеризувались зразки: Прикраса, Діана, МІП Райдужна, 08-996, 08-1096 (UKR); Омский изумруд, Безенчукская 205 (RUS); Рая, 93-98-3, Наурыз 6, Сеймур, Тома (KAZ); Arnautka (ALB); Candura, Duraking (CAN); Corcolen, Liareta (CHL).

Рівень урожайності сформований стандартом Спадщина становив 263 г/м². Перевищили стандарт за врожайністю наступні зразки: Діана (333 г/м²), МІП Райдужна (269 г/м²), Гордеїформе 13-08 (337 г/м²), Гордеїформе 13-07 (305 г/м²) (UKR); Омский изумруд (320 г/м²) (RUS); Рая (286 г/м²), Тома (283 г/м²), 93-98-3 (295 г/м²) (KAZ); Duraking (270 г/м²) (CAN). Стандарт Спадщина сформував

масу 1000 зерен 43,2 г. Вищими показниками характеризувались зразки: Гордеїформе 13-08 (44,8 г) (UKR); Омський изумруд (46,5 г) (RUS); Рая (43,9 г), Сеймур (43,7 г) (KAZ).

Стійкість до борошнистої роси у стандарту Спадщина становила 9 балів. Еталон сприйнятливості Золотко (UKR) мав 4 бали. Стійкість на рівні стандарту (9 балів) була відмічена у зразків: Діана, МІП Райдужна, Гордеїформе 13-08, Гордеїформе 13-07 (UKR); Омський изумруд (RUS); Дамсинская 40, Лавина (KAZ), інші зразки поступалися стандарту.

Отже, на основі всебічної оцінки генофонду пшениці твердої ярої виділено нові джерела цінних господарських ознак, які можуть бути використані як вихідний матеріал для прискорення селекційного процесу.

ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

THE SOURCES OF VALUABLE ECONOMIC TRAITS OF WINTER TRITICALE

I. В. Сивокін

I.V. Syvokin'

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

E-mail:ncpgru@gmail.com

Коллекция тритикале озимого НЦГРУ насчитывает 1841 образец из 24 стран мира. Представлены образцы, выделенные по хозяйственным признакам в результате изучения в 2011-2015 гг. Сформированы и зарегистрированы признаковые коллекции по зимостойкости, комплексу ценных хозяйственных признаков, включая урожайность, устойчивость к болезням и полеганию, крупное выполненное зерно. Этот материал рекомендуется в качестве исходного материала для создания новых сортов тритикале озимого.

Collection of winter tritcale of the NCPGRU has 1841 accessions from 24 countries. The accessions selected on economic traits as a result of the study in 2011-2015 are presented. Formed and registered Trait collections for winter hardiness, complex of economic traits including yield, disease resistance, lodging hardiness, large good filled grain. This material is recommended as a starting material for creation of new varieties of winter tritcale.

Генетичне різноманіття тритикале озимого, представлене у колекції НЦГРУ, дає можливість створювати і підбирати вихідний матеріал для різних напрямків селекційної роботи: урожайність, стійкість до хвороб і вилягання, зимостійкість, адаптивність до умов вирощування. Колекція тритикале озимого налічує 1841 зразок з 24 країн світу.

Колекційні зразки вивчалися упродовж 2011-2015 рр. за методичними рекомендаціями « Пополнение, сохранение в живом

виде и изучение мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале» (СПБ: ВИР, 1999). Виділені сорти з цінними господарськими ознаками.

У групі середньоранніх зразків раніше дозрівали Етель, Половецьке (UKR) – 290 діб. Стандар Раритет (UKR) – 291 доба, еталон Haiduk (ROM) – 289 діб. За урожайністю перевищували еталон Haiduk - 690 г/ мІ; Етель – 770 г/мІ, Пашниця - 795 г/мІ.

Краще перезимували (2011-2012 рр.), коли температура у грудні знижувалася до -12^оС у вузлі кущення) Шаланда, Амос, Маркіян, Амур, Чорнобривець (UKR) – 9 балів; Сотник, Дозор (RUS) – 9 балів, стандарт Раритет – 9 балів, еталон високого рівня перезимівлі Цекад 22 – 9 балів. Стійкими до збудника снігової цвілі були Етель, Амос, Маркіян, Никанор, Амур (UKR) – 9 балів, стандарт Раритет – 9 балів, еталон високого рівня стійкості Шаланда – 9 балів. Найбільш активно відновлювалися сорти Етель, Букет, Амос, Маркіян (UKR) – 9 балів. Стандарт Раритет – 9 балів, еталон високої активності відростання Шаланда – 9 балів.

Високим рівнем (9 балів) густоти продуктивного стеблостою відрізнялися українські зразки Букет, Амос, Маркіян, Никанор. Стандарт Раритет – 9 балів, еталон густоти стеблостою Шаланда – 9 балів.

Високою стійкістю (8 балів) до збудника септоріозу листя відрізнялися зразки Амур, Пашниця (UKR); Легион (RUS); Антось, Адаць, Жыцень (BLR). Стандарт Раритет – 7 балів, еталон високої стійкості до збудника септоріозу листя Трибун (RUS) – 9 балів. Середньо-стійкими (7 балів) до збудника бурої листової іржі були Букет, Амос (UKR); Мамучар (RUS); Адаць (BLR). Стійкими (8 балів) до збудника бурої листової іржі були Aliko, Pawo (POL); Bedretto, Prader (CZE) і перевищували еталон Эра за урожайністю та крупністю зерна: Aliko – 1412 г/м², 48,8 г, Pawo – 705 г/м², 49,2 г, Bedretto 898 г/м², 49,5 г, Prader 880 г/м², 48,2 г відповідно. Стандарт Раритет – 6 балів, еталон високої стійкості до збудника бурої листової іржі Эра (BLR) – 8 балів, урожайність 680 г/м², маса 1000 зерен 48,6 г

Виділені сорти стійкі (9 балів) проти вилягання Амос, Маркіян, Романтика, Половецьке (UKR) – висота 118-124 см; Карлик, Кроха (RUS) – висота – 55-65 см. Стандарт Раритет – 9 балів, еталон високої стійкості проти вилягання Полукарлик 75 см (RUS) – 9 балів.

Урожайними (2013 р.) були українські сорти Маркіян – 908 г/м², Легінь 5 - 1000 г/м², Амос – 1025 г/м², Легінь 6 – 1063 г/м²; Gorun 1 (ROM) – 1052 г/м², стандарт Раритет – 1200 г/м², еталон високого рівня урожайності Aliko (POL) – 1412 г/м². Зразки добре перезимували і мали густий продуктивний стеблостій.

Крупним зерном відрізнялися вітчизняні зразки Заграва – маса 1000 зерен – 51,5 г, Чорнобривець – 51,5 г; Александр (RUS) –

51,9 г; Тд 55 – 56,5 г. Стандарт Раритет 48,8 г, еталон високої маси 1000 зерен Руслан (RUS) – 58,6 г.

Виповнене зерно мали Етель, Букет, Амос, Шаланда, Маркіян (UKR) – 8 балів; Александр, Макар, Яша, Сотник (RUS) – 8 балів. Стандарт Раритет – 7 балів, еталон високі виповненості зерна Domital (POL) – 9 балів. Сформовані колекції за зимостійкістю 110 зразків з 9 країн, 45 рівнів прояву ознак свідоцтво №88 від 10.11.2010, ознакова за цінними господарськими ознаками 95 зразків з 8 країн, 47 рівнів прояву ознак, свідоцтво № 203 від 13.02.2012. Зразки з комплексом цінних господарських ознак введено до складу ознакової колекції тритикале озимого гексаплоїдного за ознаками зимостійкість, урожайність, стійкість до хвороб, вилягання з крупним і виповненим зерном рекомендовано як вихідний матеріал для створення нових сортів тритикале озимого.

РІЗНОМАНІТТЯ ГЕНОФОНДУ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО В НАЦІОНАЛЬНОМУ ГЕНБАНКУ УКРАЇНИ

DIVERSITY OF SPRING TRITICALE GENE POOL IN NATIONAL GENBANK
OF UKRAINE

В. К. Рябчун, С. В. Чернобай, В. С. Мельник, Т. Б. Капустіна

V. K. Ryabchun, S. V. Chernobay, V. S. Melnyk, T. B. Kapustina

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpgru@gmail.com

Сформирована коллекция генофонда ярового тритикале, которая включает 1875 образцов из 23 стран мира. Подавляющее большинство образцов имеют гексаплоидный уровень пloidности. Октоплоидных форм насчитывается 20 шт. Наряду с гексаплоидными формами с цитоплазмой мягкой и твердой пшениц, в коллекции имеются секалотритикумы. Выделены источники и доноры высокого уровня продукционного процесса, крупности и хорошей выполненности зерна, полукарликовости (<80 см) и короткостебельности (81-90 см) с высокой устойчивости к полеганию, имеющие легкий и хороший обмолот колоса. Ряд образцов имеют темно-коричневое и твердое зерно, характеризуются высоким содержанием белка в зерне (13,5-15,0%) и клейковины в муке (25-29%), натуру зерна более 800 г/л. Линия ЯТХ 595-8-15 отличается янтарным зерном, пригодным для производства макарон. Хорошие хлебопекарные свойства проявляют Хлебодар харьковский, Дархлиба харьковский, ЯТХ 44-15. Сформированная коллекция позволяет обеспечивать разные направления селекционного процесса, научные и учебные программы.

There is created gene pool collection of spring triticale which includes 1875 accessions from 23 countries. The vast majority of the accessions are of hexaploid ploidy level. 20 are octoploid forms. Along with hexaploid forms with the cytoplasm of bread and durum wheats, the collection includes secalotriticums. There are selected a sources and donors of a high level of the production process, size and good filled grain, semi-dwarfness (<80 cm) and short stature (81-90 cm) with high resistance to lodging, with a light and a good threshing ear. Some samples have a dark brown solid grain and have a high protein content in the grain

(13,5-15,0%) and in gluten flour (25-29%), grain nature more than 800 g/l. The line YaTKh 595-8-15 characterized by amber grain suitable for production of pasta. Good baking properties exhibit Khlebodar Kharkivskiy, Darhliba Kharkivskiy, YaTKh 44-15. The created collection allows to provide different directions of breeding process, research and training programs.

Генетичне різноманіття культури в першу чергу визначає можливість селекційного покращення її сортів. Особливе значення це має для культур, які створені людиною і поширюються у виробництві короткий час. До них належить тритикале – нова зернова і укісна культура широкого спектру використання. Перші сорти тритикале були зареєстровані в другій половині ХХ сторіччя в Угорщині, Канаді, колишньому Радянському Союзі та ін. За півсторіччя тритикале розповсюдилось на п'яти континентах і щорічно вирощується на площі, що перевищує 4 млн. га. Разом з цим, це потребує створення нових сортів з високим рівнем продукційного процесу, адаптивністю до біотичних і абіотичних чинників, спеціалізованою якістю зерна і біомаси.

Генетичною основою селекційних програм з тритикале виступають лінії та сорти місцевого та інорайонного походження первинної та вторинної структури, які залучаються переважно до внутрішньовидових схрещувань. Широко використовується також гібридизація з близькими родами – пшеницею та житом.

Перші колекційні зразки тритикале ярого залучені в Інститут рослинництва з колекцій Всеросійського НДІ рослинництва ім. М. І. Вавилова, Канади, Сполучених Штатів Америки. До них входили октоплоїдні форми В. С. Писарева, різноманітні форми Міжнародного центру покращення кукурудзи та пшениці (СІММУТ, Мексика). У подальшому колекція значно наповнилась та розширилась за рахунок ліній, створених біологічним методом на основі пшениці м'якої ярої харківської, саратовської та поволзької селекції. У даний час до колекції залучаються нові сорти України, Росії, Білорусі, Польщі, Чехії, Канади, Бразилії, Австралії та ін. країн. Переважну більшість становлять селекційні лінії за окремими цінними господарськими ознаками та їх комплексами, а також різні форми за ознаками відмінності (забарвлення колоса, наявність остюків, опушення підколосового міжвузля та колоскових лусок, сизий наліт на півхві прапорцевого листка і колосі, форма колосу, зернівка за формою, забарвленням, характером поверхні тощо).

До колекції включено 1875 зразків з 23 країн світу, з них 128 сортів, 1672 селекційних і 75 генетичних ліній. Переважна більшість зразків мають гексаплоїдний рівень плоїдності. Октоплоїдних форм налічується 20 шт. Поряд з гексаплоїдними формами з цитоплазмою м'якої і твердої пшениці, в колекції наявні секалотрітікуми. Зразки оцінено за 36 цінними господарськими ознаками. Виділені джерела і донори високого рівня продукційного процесу (СЛ 4-3+8, Х10ГАС8, Х10ГАС10, Дархліба харківський, Боривітер харківський, ЯТХ 22-

15, ЯТХ 15-15), крупності та хорошої виповненості (Соловей харківський, Борівітер харківський, Дархліба харківський, ЯТХ 15-15, ЯТХ 32-15). Ряд зразків мають темно-коричневе і тверде (>160 Н) зерно: Сонцедар харківський, ЯТХ 3752-15, Борівітер харківський, ЯТХ 51-14, ЯТХ 2499-14. Лінія ЯТХ 595-8-15 відрізняється янтарним зерном, придатним для виробництва макаронів. Високим вмістом білка в зерні (13,5–15,0 %) і клейковини в борошні (25–29 %) характеризуються зразки Хлібодар харківський, ЯТХ 24-15, Коровай харківський, ЯТХ 22-15, ЯТХ 16-15. Хороші хлібопекарські властивості проявляють Хлібодар харківський, Дархліба харківський, ЯТХ 44-15. За натурою зерна зразки Зліт харківський, Дархліба харківський, Сонцедар харківський, Гусар харківський, ЯТХ 17-14 за сприятливих умов наливу зерна здатні перевищувати 800 г/л.

До колекції включено напівкарликові (<80 см) і короткостеблі форми (81–90 см): ЯТХ 2378-14, ЯТХ 3558-15, ЯТХ 3567-15, ЯТХ 2384-14 з високою стійкістю до вилягання.

Легкий і хороший обмолот колоса мають зразки Воля харківська, ЯТХ 2504-14, ЯТХ 2510-14, ЯТХ 2518-14, ЯТХ 2520-14.

Сформована колекція дозволяє забезпечувати різні напрямки селекційного процесу, наукові та навчальні програми.

СОРТОВЫЕ РЕСУРСЫ ТРИТИКАЛЕ ЯРОВОГО В УКРАИНЕ

VARIETAL RESOURCES OF SPRING TRITICALE IN UKRAINE

В. К. Рябчун, В. С. Мельник, Т. Б. Капустина

V.K. Ryabchun, V.S. Mel'nik, T.B. Kapustina

Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpgru@gmail.com

The planned creation of breeding material of spring triticale was initiated 40 years ago at the Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS (PPI), Kharkiv. There are described the history of creation and characteristics of varieties of Kharkiv breeding. In Ukraine, 14 varieties of spring triticale are included in to the State Register, 10 of them are bred in the PPI. All Kharkiv varieties are genetically protected from loose smut and bunt, powdery mildew, high tolerant to leaf and yellow rust, Septoria, spots, root rots and ergot. They are suitable for producing organic products. The varieties have high cold resistance and therefore can be sown in the very early time. The best level of resistance to drought have a variety Korovay kharkivsky, Darhliba kharkivsky, Boriviter kharkivsky. Their yields at a sufficient availability of moisture on average agricultural background is of 6-7 t/ha. Stable good baking have the variety Darhliba harkivsky. The varietal diversity allows grown spring triticale on the most part of territory of Ukraine as a main and insurance crop for producing food and fodder grain.

Яровое тритикале в Восточной Европе выращивается как зерновая культура в течении последних двадцати пяти лет. Его создание было обусловлено прежде всего необходимостью надежной

страховой продовольственной культуры для условий нестабильной перезимовки озимой пшеницы. Главными признаками для сортов новой культуры по которым велась селекция стали био- и абиотическая адаптивность, урожайность и качество зерна.

Планомерное создание селекционного материала было начато 40 лет назад в Институте растениеводства им. В. Я. Юрьева (ИР). На генетической основе яровой мягкой пшеницы харьковской, саратовской, поволжской селекции путем сложных межродовых скрещиваний с яровой рожью, мексиканскими и американскими яровыми тритикале получили первую серию линий. Их селекция завершилась передачей на регистрацию первых сортов Харьковский 41 (1981 г) и Аист харьковский (1990).

Продолжение селекционной программы фокусируется на создании холодо- и засухоустойчивых сортов с комплексной устойчивостью к болезням и вредителям. В Украине зарегистрировано 14 сортов ярового тритикале, 10 из них созданы в ИР, они генетически защищены от поражения пыльной и твердой головней, мучнистой росой, высокотолерантны к бурой и желтой ржавчине, септориозу, пятнистостям, корневым гнилям и спорынье. Они пригодны для выращивания органической продукции. Сорта обладают высокой холодоустойчивостью. Семена прорастают при низкой положительной температуре (1–2°C) и поэтому могут высеваться в самые ранние сроки. В фазе кущения выдерживают кратковременное понижение температуры до -10°C.

Засухоустойчивость сортов средняя, они пригодны для выращивания в Полесье, Лесостепи, Центральной и Северной Степи. Лучшим уровнем устойчивости к засухе обладают сорта Коровай харківський, Дархліба харківський, Боривітер харківський. Их урожайность при достаточной влагообеспеченности на среднем агрофоне составляет 6–7 т/га. Урожайность зерна обеспечивается прежде всего большим количеством зерен в колосе (40–45 шт.) и повышенной массой 1000 зерен (40–45 г). Продуктивность колоса составляет 1,5–1,8 г. Густота продуктивного стеблестоя при норме высева 5 млн. зерен на гектар составляет в среднем 420–450 колосов на квадратный метр.

Зерно используется для продовольственных (хлебопечение, производство крупы, печенья, бисквитов), фуражных и технических (производство этанола) целей.

Одним из важных направлений селекции тритикале ярового является улучшение хлебопекарных свойств. Сорта харьковской селекции обладают высокой смесительной способностью муки. Высококачественная тугая клейковина тритикале ярового позволяет улучшать пшеничную муку V–VI классов при смешивании 15% тритикалевой и 85% пшеничной муки. Стабильно хорошими хле-

бопекарними свойствами отличается сорт Дархліба харківський. В среднем он формирует натуру зерна 750 г/л (до 780 г/л). Содержание белка в зерне 12,8 – 14,3 %. Клейковина I группы – 18,0–24,0 %. Сила муки 124 – 196 е.а. Объемный выход хлеба 400 – 500 мл из 100 мл муки. Общая хлебопекарная оценка 8,7 баллов.

Таким образом, сортовое разнообразие позволяет выращивать тритикале яровое на большей части территории Украины, как основную и страховую культуру для получения продовольственного и фуражного зерна. Для повышения стабильности урожайности и расширения посевных площадей на юге Украины современная селекция тритикале ярового направлена на повышение адаптивности сортов.

ЗИМОСТІЙКІСТЬ СОРТІВ І ГІБРИДІВ ЖИТА ОЗИМОГО ТА ФОРМУВАННЯ ОЗНАКОВОЇ КОЛЕКЦІЇ

WINTER HARDINESS OF WINTER RYE VARIETIES AND HYBRIDS AND FORMATION OF TRAIT COLLECTIONS

Н. І. Рябчун, А. В. Ярош

N. I. Ryabchun, A. V. Yarosh

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail:zima012012@gmail.com

Более 100 сортов и гибридов ржи озимой оценены по признакам морозостойкости и зимостойкости. На основе разработанной методики диагностирования генетического потенциала морозостойкости растений озимых зерновых культур. Высоким уровнем морозостойкости выделились сорта ржи озимой СТОИР, Память Худоерко, Вятка 2, Дымка, Саратовская 5, Безенчукская 87, Вероника и гибриды Первенец, Юпитер с общей оценкой зимостойкости 9 баллов. Высокий уровень устойчивости (8 баллов) проявили сорта Животворный колос, Верхнячское юбилейное, Харьковское 98, Хаст, Ирина, гибриды Юрьеvec, Слобожанец. Сформирована и зарегистрирована признаковая коллекция ржи озимой по зимостойкости, которая включает 57 сортов из четырех стран мира. Рекомендовано привлекать к выращиванию в сельскохозяйственных формированиях всех форм собственности сорта и гибриды ржи озимой с высоким уровнем зимостойкости и расширять площади под этой культурой, что обеспечит гарантированную зимовку озимых даже в неблагоприятные годы и будет способствовать стабилизации зернового баланса и продовольственной безопасности страны.

More than 100 varieties and hybrids of winter rye evaluated on the traits of frost resistance and winter hardiness. On the basis of the developed method for diagnosing genetic potential of winter crops frost hardiness. High levels of hardiness showed the varieties and hybrids of winter rye STOIR, Pam'yat' Hudoerko, Vyatka 2, Dymka, Saratovskaya 5, Bezenchukskaya 87, Veronika and the hybrids Pervenets, Yupiter with a total estimate of hardiness 9 points. High level of resistance (8 points) shown the varieties Zhivotvornyi kolos, Verkhnyatske yuvileyne, Kharkivske 98, Khast, Irina, the hybrids Yurievets, Slobozhanets. The trait collection of winter rye for winter hardiness which includes 57 varieties of the four

countries. It is recommended to involve the varieties and hybrids of winter rye with high levels of winter hardiness to the cultivation in agricultural formations of all ownership forms and expand the area under this crop, what will provide a guaranteed wintering even in bad years and will contribute to the stabilization of the grain balance and food security in our country.

Однією з найдревніших та традиційних для України хлібних культур є жито. Жито озиме вирізняється своєю адаптованістю до несприятливих умов навколишнього середовища, зокрема до абіотичних чинників. В ситуації зміни клімату, з різкими перепадами температури як впродовж періоду активної вегетації, так і в період зимівлі, нестачі вологи в посівний період, а часто й на початку відновлення вегетації, культура жита озимого забезпечує стабільність виробництва зерна для хлібопекарської промисловості.

В Національному центрі генетичних ресурсів рослин України впродовж 1998-2015 рр. вивчено більше 100 сортів та гібридів жита озимого за ознаками морозостійкості та зимостійкості.

На основі розробленої методики діагностування генетичного потенціалу морозостійкості рослин озимих зернових культур встановлено, що у вегетаційних умовах статична (потенційна) морозостійкість сортів жита становить мінус 22 – мінус 26 °С. Між критичною температурою, що характеризує статичну морозостійкість, та ступенем її реалізації у різних за стійкістю сортів жита виявлено тісну позитивну кореляцію ($r = 0,88-0,96$), що свідчить не лише про високу ситуативну морозостійкість таких сортів, а й значний «запас міцності» при настанні жорстких умов зимівлі.

Найвищим рівнем морозостійкості виділились сорти жита озимого Стоір, Пам'ять Худоєрка, Вятка 2, Дымка, Саратовская 5, Безенчукская 87, Вероніка та гібриди Первісток, Юпітер – вони мають критичну температуру вимерзання мінус 21,5 – 22,5 °С та загальну оцінку зимостійкості 9 балів. Високий рівень стійкості (8 балів, критична температура вимерзання мінус 20,0 – 20,5 °С) виявили сорти Життедайний колос, Верхняцьське ювілейне, Харківське 98, Хасто, Ірина, гібриди Юр'ївець, Слобожанець.

Серед сортів та гібридів жита озимого за всі роки досліджень не виявлено жодного з низькою або дуже низькою зимостійкістю – 1-3 бала. Лише 2 % сортів характеризувались нижче середнім рівнем зимостійкості (4 бала), 19 % сортів мали середню стійкість (5 балів), а 17 % – зимостійкість вище середньої (6 балів). Натомість 62 % усіх досліджених сортів, а в останні роки і гібридів жита озимого, мали підвищену, високу та дуже високу зимостійкість (7 балів – 22 %, 8 балів – 31 %, 9 балів – 9 %). Усі ці сорти цілком придатні для вирощування в усіх кліматичних зонах України практично за будь-яких умов зимівлі, включно екстремальні роки.

За результати скринінгу сортів за ознаками стійкості до несприятливих умов зимового періоду було сформовано та зареєстровано

ознакову колекцію жита озимого за зимостійкістю, яка включає 57 сортів з чотирьох країн світу. У селекційних програмах ознакові колекції за показниками морозо-зимостійкості є основою для формування робочих колекцій, впровадження зразків з них підвищує ефективність селекційного процесу та скорочує термін створення сортів на 2-3 роки.

Рекомендовано залучати до вирощування у сільськогосподарських формуваннях усіх форм власності сорти та гібриди жита озимого з підвищеним, високим та дуже високим рівнем зимостійкості та розширювати площі під цією культурою, що забезпечить гарантовану перезимівлю озимини навіть у несприятливі за погодними чинниками роки і сприятиме стабілізації зернового балансу та продовольчої безпеки країни.

ФОРМУВАННЯ ТА СЕЛЕКЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**FORMATION AND BREEDING USE OF WINTER BARLEY GENETIC
RESOURCES IN FOREST-STEPPE OF UKRAINE**

В.М. Гудзенко

V. M. Hudzenko

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

The V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS

e-mail: barleys@mail.ru

Коллекция ячменя озимого Мироновского института пшеницы имени В.М. Ремесла НААН составляет 532 образца и включает новые источники хозяйственно-ценных признаков: продуктивности и ее стабильности; морозоустойчивости; устойчивости к мучнистой росе, сетчатой пятнистости, темно-бурой пятнистости, полосатой пятнистости, к карликовой ржавчине, полеганию. С использованием коллекционных образцов создано более 1000 селекционных линий озимого ячменя, которые изучаются в разных звеньях селекционного процесса.

Collection of winter barley in the V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS is as large as 532 samples and includes new sources of economically valuable traits: productivity and its stability; frost resistance; resistance to powdery mildew, net blotch, a dark brown spot, striped spot, dwarf rust, lodging. Using the collection samples, there were created more 1000 breeding lines of winter barley which are studied in different links of the breeding process.

Сучасний сорт будь-якої сільськогосподарської культури повинен поєднувати в собі складний комплекс господарсько цінних ознак. Більшість існуючих сортів ячменю озимого в умовах Лісостепу України потребують селекційного поліпшення за потенціалом продуктивності, зимостійкістю, стійкістю до вилягання та основних збудників хвороб. Ведення успішної селекції є

неможливим без достатнього генетичного різноманіття з відповідними якісними та кількісними показниками. Саме тому від початку селекційних пошуків з ячменем озимим у Миронівському інституті пшениці імені В.М. Ремесла НААН (МІП) (1971 р.) було розпочато всебічне вивчення колекційних зразків різного еколого-географічного походження. Слід підкреслити, що генофонд ячменю озимого, порівняно з ячменем ярим, з огляду на кількість джерел необхідного рівня прояву господарсько цінних ознак в умовах Лісостепу України є «біднішим». Не в останню чергу це пов'язано з ширшим ареалом поширення, тривалішою та інтенсивнішою селекційною «проробкою» ярих сортів. Однак, багаторічні дослідження генофонду ячменю озимого в МІП дозволили виділити низку зразків, які мають як підвищений потенціал продуктивності, так і стійкість до названих вище абіотичних та біотичних чинників. На їх основі сформовано колекцію ячменю озимого МІП, яка станом на 01.01.2016 р. становить 532 зразки. Лише в 2007-2015 рр. у МІП інтродуковано та всебічно оцінено понад 1000 зразків ячменю озимого. У 2011-2015 рр. виділено нові джерела господарсько цінних ознак: *продуктивність та стабільність* – Стрімкий, Айвенго (UKR); Самсон (RUS); Cartel (FRA); Cynderella (DEU); Michailo/Dobrynya (SYR) та ін.; *морозостійкість* – Миронівський 87, Борисфен, Ігор, Академічний, Стрімкий (UKR); Федор, Михайло, Самсон (RUS); Wysor (USA); K-304/Wysor, Radical/Birgit//K-304, Dobrynya/K-015 (SYR) та ін.; *стійкість до борошнистої роси (6-8 балів)* – Existens (DEU), Cinderella, Maybrit (DEU); Айвенго, Тутанхамон, Сейм (UKR); KM-914 (CZE); Cartel, Vixen, (FRA); Calix, Fighter, Nevada, Fallon (GBR); miss.162-420-32/4 (SYR); *стійкість до сітчастої плямистості (7 балів)* – Миронівський 87, Борисфен, Манас (UKR); Ларець, Федор, Михайло, Козир, Ростовський 55 (RUS); Pepite, Montana (FRA); Novosadski 295 (SRB); Michailo/Dobrynya, Robur/ICB-101332 (SYR); Wysor (USA) та ін.; *стійкість до темно-бурої плямистості (7 балів)* – Сейм, Паллідум 77, Ковчег, (UKR); Ростовський 55 (RUS); Radical/Birgit//K-304 (SYR) та ін.; *стійкість до смугастої плямистості (8 балів)* – Сейм, Тутанхамон, Селенастар (UKR); Федор, Мастер, Козир (RUS); Sympa, Mallard, (FRA) Novosadski 295, Novosadski 313 (SRB); Michailo/Dobrynya, Dobrynya/K-015, Plaisant/Radical, K-304/Wysor, Victoria/Sonata, K-305-2/Narcis, Grivita/CWB117-5-9-5 (SYR) та ін.; *стійкість до карликової іржі (7 балів)* – Стрімкий, Ігор, Айвенго (UKR); Maybrit, Aktion (DEU); Cartel, Monarque (FRA), Wysor (USA), YEА389-3/YEA475-4//Victoria (SYR) та ін.; *стійкість до вилягання (8 балів)* – Nektaria, Salamandra, Cartel (FRA); Maskara, Wintmalt, Maybrit, Existenz (DEU); Vixen (GBR) та ін.

Необхідно відзначити, що більшість сортів та селекційних ліній ячменю озимого миронівської селекції в свою чергу є цінними генетичними джерелами, які характеризуються підвищеною адаптованістю до умов Лісостепу України і поєднують в собі низку господарських ознак. Комбінуючи при гібридизації власні сорти і селекційні лінії з виділеними колекційними зразками за період 2011-2015 рр. створено більше 1000 гібридних комбінацій ячменю озимого. На сьогодні отримані рекомбінанти досліджуються у різних ланках селекційного процесу.

Таким чином у результаті проведених багаторічних досліджень сформовано колекцію та створено новий вихідний матеріал ячменю озимого. Дане генетичне різноманіття є основою для виведення сортів ячменю озимого адаптованих до умов Лісостепу України.

ОЦІНКА ПЛАСТИЧНОСТІ ЗРАЗКІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО КОЛЕКЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЦЕНТРУ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН

ASSESSMENT OF ECOLOGICAL PLASTICITY OF SPRING BARLEY ACCESSIONS OF THE COLLECTION OF THE NATIONAL CENTER FOR PLANT GENETIC RESOURCES

В. А. Музафарова, І. А. Петухова, В. К. Рябчун

V. A. Muzafarova, I. A. Petukhova, V. K. Ryabchun

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpgru@gmail.com

1499 образцов ячменя ярового различного эколого-географического происхождения оценены в трехлетних циклах изучения. Для оценки влияния погодных условий на формирование урожая были рассчитаны коэффициенты регрессии урожайности на условия года (b_j). Приведены образцы с высоким и стабильным уровнем урожайности ($b_j = 0,50 - 0,99$), а также со средней $b_j = (1,02 - 1,16)$ и интенсивной реакцией на изменение погодно-климатических условий $b_j = (1,17 - 1,99)$.

1499 spring barley accessions of various eco-geographical origin are evaluated in three-year cycles of study. To assess the impact of weather conditions on yield formation, regression coefficients were calculated of yield conditions to year conditions (b_j). The accessions were shown with high and stable yield level ($b_j = 0,50 - 0,99$), as well as with medium ($b_j = 1,02 - 1,16$) and intensive response to changing climatic conditions ($b_j = 1,17 - 1,99$).

Сучасна сортова політика передбачає використання широкого спектру сортів, які різняться між собою комплексом біологічних і господарських ознак. Це забезпечує стабільність урожаю в регіонах та країнах світу, в тому числі з урахуванням змін клімату. Основою сучасного селекційного процесу є не тільки створення сортів з високим рівнем урожайності, а й пластичністю до змін

погодних умов. Одним з поширених способів оцінки пластичності є аналіз рівня урожайності сорту за ряд контрастних років.

З метою виділення пластичних за урожайністю зразків ячменю ярого колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) проводили оцінку 1499 зразків різного еколого-географічного походження в трирічних циклах вивчення. У результаті вивчення зразків упродовж 2011–2013 рр. виділено 11 з високим рівнем урожайності. Це зразки переважно української селекції (Аватар, Аграрій, Аматор, Барвистий, Святогор, Східний, Дивогляд) та чотири зразки з Росії (Биом, Владимир, Тонус, Ясный). Максимальний рівень урожайності становив 649 г/м^2 , а мінімальний – 246 г/м^2 , середня урожайність коливалась від 348 г/м^2 до 519 г/м^2 . Для оцінки впливу погодних умов на формування врожаю було проведено розрахунок коефіцієнту регресії (b_i), на основі чого виявлено зразки з високим рівнем пластичності до змін умов року, це такі, як стандарт Взірець, Східний, Аватар, Биом, Аграрій, Владимир ($b_i = 0,50 - 0,95$). Ці зразки формували більш високий рівень урожайності впродовж років досліджень незалежно від коливань погодних умов, тобто вони поєднували в своєму генотипі стійкість до несприятливих умов середовища з стабільним проявом урожайності. З коефіцієнтом регресії врожаю $b_i = 1,02 - 1,10$ були зразки: Барвистий, Святогор, що характеризує мінливість урожайності у цих зразків в залежності умов років вирощування. Коефіцієнт регресії $b_i = 1,17 - 1,30$ виявлено у зразків Тонус, Ясный, Дивогляд, Аматор, які найбільш інтенсивно реагували на зміну погодно-кліматичних умов, тобто відносно висока урожайність може бути результатом специфічної реакції на більш сприятливі умови вирощування.

За період вивчення 2012–2014 рр. виділено 14 зразків з підвищеним рівнем урожайності: шість зразків українського походження (Варіант, Баскак, Гермес, Сварожич, Святомихайлівський, Дорідний), п'ять – російської селекції (Абалак, Щедрый, Казак, Первоцелинник, Таловский 9) та три з Казахстану (Асем, Сусын, Целинный 2005). Максимальний рівень урожайності становив 884 г/м^2 , а мінімальний – 193 г/м^2 , середня урожайність коливалась від 486 г/м^2 до 505 г/м^2 . У результаті визначення коефіцієнта регресії урожайності низький рівень її коливання відносно умов року ($b_i = 0,54 - 0,86$) спостерігали у зразків: стандарту Взірець, Баскак, Гермес, Сварожич, Варіант, Дорідний, Абалак, Казак, Асем. З помірним проявом реакції на зміни умов середовища з підвищеним рівнем урожайності виділено зразки ($b_i = 1,03 - 1,16$): Святомихайлівський, Первоцелинник. Не стабільними ($b_i = 1,24 - 1,69$) і водночас урожайними зразками виявились: Щедрый, Таловский 9, Целинный 2005, Сусын, які найбільш інтенсивно реагували на зміну погодних умов.

У результаті вивчення 2013-2015 рр. виділено сім зразків за урожайністю, з них два українського походження (Мальовничий, Патрицій), чотири – російського (Багрец, Т 12, Бином, Московский 86) та один з Німеччини (Scarlett). Максимальний рівень урожайності становив 835 г/м², мінімальний – 246 г/м², середня урожайність коливалась від 463 г/м² до 532 г/м². В результаті визначення регресії урожайності виявлено низький рівень її коливання за роками ($b_i = 0,65 - 0,99$) у зразків: стандарту Взірець, Патрицій, Багрец, Бином, Scarlett. З коефіцієнтом регресії урожаю $b_i = 1,20 - 1,23$ виявились зразки: Мальовничий, Т-12, Московский 86, які характеризуються різкою реакцією на зміну умов середовища, а саме від низьких показників урожайності за несприятливих умов до таких, що перевищують стандарт у рік з хорошою вологозабезпеченістю.

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ НА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ ХВОРОБ

GENETIC RESOURCES OF SPRING BARLEY FOR BREEDING FOR RESISTANCE TO DISEASES

В.Я. Сабадин

V. Ya. Sabadyn

Білоцерківський національний аграрний університет

Bila Tserkva National Agrarian University

e-mail: sabadinv@ukr.net

К сортам, которые проявили высокую устойчивость и устойчивость против возбудителей мучнистой росы, темно-бурой пятнистости и карликовой ржавчины относятся: Доказ, Парнас, Этикет, Хадар, Оболонь, Эдем (Украина), Eunova (Австрия), STN 115 (Польша), Aspen (Чехия), Bojos, Hanka (Германия). На провокационном фоне высокой устойчивостью и устойчивостью характеризовались сорта, защищенные определенными генами: Adonis, Barke, Bojos, Class, Danuta, Breemar, Madeira (Германия), Aspen (Чехия), Eunova (Австрия), Josefín (Франция), Prestige (Англия). Установлено, что против популяции возбудителя высокую эффективность проявляют рецессивные гены mlo: mlo9, mlo11 и комбинация генов: mlo + Mla13 + Ml (La), mlo + Mla12, mlo + Mla1. Высокоустойчивый против возбудителя мучнистой росы сорт Eunova проявил также устойчивость к темно-бурой пятнистости листьев и карликовой ржавчине. Сорта Barke, Bojos, Aspen и Breemar проявили устойчивость к карликовой ржавчине. Выделенные источники и доноры устойчивости к болезням вовлечены в гибридизацию для создания сортов ячменя ярового устойчивых против болезней.

The varieties which showed high resistance and resistance to pathogens of powdery mildew, dark-brown spot and dwarf rust are: Dokaz, Parnas, Etiket, Hadar, Obolon', Edem (Ukraine), Eunova (Austria), STN 115 (Poland), Aspen (Czech Republic), Bojos, Hanka (Germany). On a provocative background, as high resistance and resistance characterized the varieties that are protected by certain genes: Adonis, Barke, Bojos, Class, Danuta, Breemar, Madeira (Germany), Aspen (Czech Republic), Eunova (Austria), Josefín (France),

Prestige (England). It was found that the high efficiency against the population of the pathogen are showing recessive genes mlo: mlo9, mlo11 and combination of genes: mlo + Mla13 + MI (La), mlo + Mla12, mlo + Mla1. The variety Eunova that is highly resistant against powdery mildew showed also resistance to dark brown leaf spot and dwarf rust. The varieties Barke, Bojos, Aspen and Breemar showed resistance to dwarf rust. Selected sources and donor of disease resistance are involved in hybridization to create varieties of spring barley resistant against diseases.

Успіх селекційної роботи у створенні стійких сортів визначається використанням перевірених в умовах регіону джерел і донорів стійкості сільськогосподарських культур до збудників основних хвороб. Сорт з комплексною стійкістю проти хвороб може дати приріст урожайності в 1-1,5 т/га без застосування засобів захисту у порівнянні з сортами, які уражуються збудниками хвороб.

Метою досліджень було провести імунологічний моніторинг сортів світової колекції ячменю ярого проти збудників борошнистої роси та плямистостей листків, виявити нові генетично різномірні джерела та донори стійкості до патогенів в умовах центрального Лісостепу України для селекції на імунітет.

Згідно Каталогу вихідного матеріалу зернових культур підібрано 180 сорторізків ячменю ярого, кращих за стійкістю проти хвороб. Зразки отримано з Національного центру генетичних ресурсів рослин України. Дослідження проводили в умовах дослідного поля ВНАУ протягом 2013-2015 рр. Оцінку стійкості рослин ячменю ярого щодо збудників хвороб проводили на провокаційних фонах згідно загальноприйнятих методик. Фактори вологості і температури повітря відігравали вирішальну роль у розвитку хвороб, за квітень-липень визначали гідротермічний коефіцієнт (ГТК). Цей показник мав таке значення: 2013 р. 1,15 – оптимальне зволоження, 2014 р. 1,97 – надлишкове зволоження і 2015 р. 0,74 – слабе зволоження.

Розвиток борошнистої роси на колекційних сорторізках у 2013 р. становив 16,0%, у 2014 р. – 24,3% і у 2015 р. – 2,4%. Розвиток темно-бурої плямистості у 2013 р. – 8,9%, а в 2014 р. відмічено епіфітотійний розвиток хвороби, середня ступінь ураження становила 34,7%, у 2015 р. – 0,9%, що свідчить про низький розвиток хвороби. Розвиток карликової іржі у 2013 р. становив 13,3%, у 2014 р. – 6,1%, у 2015 р. 0,3%. Отже, найбільш поширеною була популяція збудників борошнистої роси та темно-бурої плямистості. Розвиток карликової іржі, смугастої і сітчастої плямистостей був не високим, популяція цих патогенів малопоширена в умовах центрального Лісостепу України.

Впродовж 2013-2015 рр. виділено джерела як щодо окремих так і до комплексу хвороб. До сортів, які проявили високу стійкість та стійкість проти збудників борошнистої роси, темно-бурої плямистості та карликової іржі належать: Доказ, Парнас, Етикет, Хадар,

Оболонь, Едем (Україна), Eunova (Австрія), STN 115 (Польща), Aspen (Чехія), Vojos, Hanka (Німеччина).

На провокаційному фоні виділено ряд зразків з відомими генами стійкості до збудника борошнистої роси. Високою стійкістю та стійкістю характеризувалися сорти захищені генами стійкості: Adonis, Barke, Vojos, Class, Danuta, Breemar, Madeira (Німеччина), Aspen (Чехія), Eunova (Австрія), Josefin (Франція), Prestige (Англія). Вивчаючи ефективність генів стійкості щодо борошнистої роси встановили, що проти популяції збудника високу ефективність проявляють рецесивні гени mlo ; mlo_9 , mlo_{11} та комбінація генів: $mlo+Mla13+Ml(La)$, $mlo+Mla12$, $mlo+Mla1$. Високостійкий проти збудника борошнистої роси сорт Eunova, проявив стійкість до темно-бурої плямистості листя та карликової іржі. Сорти Barke, Vojos, Aspen і Breemar проявили стійкість проти карликової іржі.

Виділені джерела та донори стійкості проти хвороб залучені до гібридизації для створення сортів ячменю ярого стійких проти хвороб.

ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ КОЛЕКЦІЇ ЗЕРНОФУРАЖНИХ КУЛЬТУР

PECULIARITIES OF FEED CEREALS COLLECTION STORAGE

Ю.Г. Іллічов, О.Ю. Роговий

Yu.H. Illichov, O.Yu. Rohoviy

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute

nd. V.Ya. Yuryev of NAAS

E-mail: udsr@ukr.net

Исследованы особенности хранения семян образцов зернофуражных культур разных эколого-географических групп и разных лет закладки на хранение при влажности семян 8-9% в пределах температуры 5-20°C.

The features of the storage of seed samples of different forage crops accessions from different ecological-geographical groups and different reproduction years at seed moisture content of 8-9% and temperature 5-20°C.

З метою вивчення особливостей зберігання насіння зразків було проведено польові і лабораторні спостереження за схожістю насіння зернофуражних культур різних еколого-географічних груп і різних років закладки на зберігання. Для дослідів були взяті зразки, які зберігалися в герметичній тарі в сховищі з частково регульованими умовами зберігання. Насіння зернофуражних культур було висушене до 8-9 %, поміщене в герметичну тару (у пляшки, закриті пробками та запаєні сумішшю сургучу і парафіну, або у

фольговані багат шарові пакети), температура в приміщенні протягом сезону коливалась від 5 до 20 °С. Відповідно до програми, у 2015 році було досліджено 39 зразків в т.ч.: ячменю ярого – 15 шт. (репродукції 2003 р.), ярого тритикале – 15 шт. (репродукції 2003 р.), вівса – 9 зразків (репродукції 2004 р.). Для виявлення польової схожості кожен зразок окремо висівався в оптимальні строки. Після отримання сходів підраховувалась кількість живих рослин. Для виявлення лабораторної схожості насіння культур, що досліджувалися, пророщувалось у темряві за постійної температури 20 °С у чашках Петрі. Після отримання проростків підраховувалась кількість схожих насінин.

Польова схожість колекційних зразків вівса коливалась в межах 52-76 % і в середньому по досліді становила 64,2 %, лабораторна схожість – 20-76 % і в середньому по досліді – 43,8 %. Польова схожість колекційних зразків ярого ячменю коливалась в межах 28-88 % і в середньому по досліді становила 72,9 %, лабораторна схожість – 18-86 % і в середньому по досліді – 59,5 %. Польова схожість колекційних зразків ярого тритикале коливалась в межах 18-84 % і в середньому по досліді становила 57,2 %, лабораторна схожість – 44-98 % і в середньому по досліді – 78,7 %. Аналіз отриманих результатів, вказує на те, що оптимальним терміном зберігання насіннєвого матеріалу зернофуражних культур у підсушеному та герметично затареному стані за нерегульованої температури є 11-12 років.

Для досліджень були також взяті зразки, насіння яких зберігалося у складському приміщенні за нерегульованих умов. Таким способом зберігаються робочі колекції, що слугують для вирішення оперативних завдань (виконання замовлень наукових установ, навчальних закладів), а також є страховим фондом основних колекцій. Очищене насіння без попереднього висушування запаковане в паперові пакети та розміщене у металевих ящиках. Для виявлення особливостей зберігання таких колекцій у 2015 році проведено моніторинг життєздатності зразків з робочої колекції зернофуражних культур репродукції 2004 року. Для цього було взято 25 зразків: ярого тритикале – 9 шт., ярого ячменю – 8 шт., вівсу – 8 шт. Польові дослідження виявили, що всі зразки повністю втратили схожість, отримані дані підтверджуються лабораторними дослідженнями. Із отриманих результатів видно, що робочі колекції зернофуражних культур у неконтрольованих (за рівнем вологості та температури) умовах не можуть зберігатися понад 10 років. Тому для подовження строку зберігання таких колекцій необхідне попереднє висушування насіння та пакування у герметичну тару, або зберігання висушеного насіння без герметичної тари в приміщенні з пониженою температурою (5 – 10 °С) та низькою відносною вологістю повітря (15-20 %).

ГЕНРЕСУРСЫ ОВСА ДЛЯ СУХОСТЕПНЫХ УСЛОВИЙ КАЗАХСТАНА

OATS GENETIC RESOURCES FOR DRY STEPPES OF KAZAKHSTAN

**В.И. Цыганков^{1,2}, М.Ю. Цыганкова^{1,2}, И.Г. Цыганков^{1,3},
Ж.Т. Калыбекова^{3,4}, А.В. Цыганков¹**

V.I. Tsygankov^{1,2}, M.Yu. Tsygankova^{1,2}, I.G. Tsygankov^{1,3}, Zh.T. Kalybekova^{3,4},
A.V. Tsygankov¹

¹**ТОО «Актюбинская сельскохозяйственная опытная станция»**

²**Актюбинский опорный пункт Федерального исследовательского
центра**

**«Всероссийский Институт генетических ресурсов растений
им. Н.И. Вавилова»**

³**Актюбинский региональный Государственный университет
им. К. Жубанова**

⁴**Болгарская Академия наук**

**Республика Казахстан, г. Актобе; Российская Федерация,
г. С.-Петербург;**

Республика Болгария, г. София

¹Ltd "Aktyubinskaya Agricultural Experimental Station"

²Aktyubinskiy stronghold of the Federal Investigative Center

³FIC "Kubanskaya Experimental Station"

E-mail: zigan60@mail.ru; tsigum@mail.ru

In the period 2012-2014 in conditions of stable drought, there was evaluated oats gene pool of various eco-geographical origin from 40 countries. There is presented range of variation of the samples by the ripening time and plant height, the characteristics of the selected samples by the linear dimensions of panicle, number of grains in the panicle, 1000 grain weight, yield capacity. As a result of 3-year study of oats assortment, were isolated 69 new genetic sources of agronomic traits and characteristics with enhanced productivity, hardiness and grain quality.

В период 2012-2014 гг. генофонд культуры овса Актюбинской СХОС был пополнен 152 образцами и сортолиниями из состава мировой коллекции ВНИИР (ныне – ВИГРР им. Н.И. Вавилова и НИУ РФ и РК различного эколого-географического происхождения. За годы исследований коллекционный питомник Актюбинской СХОС включал от 126 до 210 сортообразцов плёчатых и голозёрных форм овса из 40 стран мира (Северная, Центральная и Южная Америка, Африка, Азия, Австралия, Европа). За 3 года наблюдений величина ГТК по периодам вегетации у различных по скороспелости форм овса составила от 0,0 до 0,56 мм/град., что указывает на устойчивую засушливость вегетационных периодов. По сортименту коллекционного питомника овса отмечен широкий размах по срокам созревания (от 72-75 до 85-90 суток). Высота растений у большинства образцов овса составила 45-55 см (с размахом от 34 до 68 см).

Крупными линейными размерами метёлки (15-20 см) отличаются образцы: к-11632 *Kuromi, Japan*; к-12234 *Guelatao, Mexico*;

к-14435 *Meguiiri, Korea*; к-14957 Гунтер, Кировская обл. РФ; к-14964 *Zwarte president, Nederland*; к-14970 *Illinois 62-1532, USA*; к-15019 *Amyla, Canada*; Беркут, АСХОС, РК и др.

Число зёрен в метёлке по сортименту овса колебалось от 10-12 шт. до 23-28 шт. (при максимальном показателе 35,6 шт. в 2013 г.). Повышенная крупность зерна (масса 1000 зёрен более 30 г) характерна для: к-14957 Гунтер, Кировская обл., РФ; к-14959 Кемеровский 90, Кемерово, РФ; к-14963 *AVENA Z, Peru*; к-15127 *Betania*, Швеция; к-15150 Местный, *Asativa, A. byzantina*, ЮАР; к-15167 *Volta, A. byzantina*, Австралия; к-15183 Тайдон, Кемеровская обл. РФ; к-15125 Парламентский, Украина; к-14370 Черниговский 28, Украина; к-14786 Вагай 2, Алтайский край, РФ и др.

Уровень изменчивости урожайности сортимента овса по годам составил от 20-30 г/м² до 130-160 г/м² при уровне стандарта Аламан в 60-110 г/м². Повышенной урожайностью за годы изучения отличался ряд образцов овса происхождением из Японии, Кореи, Великобритании, США, Нидерландов, Германии, Эфиопии, Турции, а также из регионов Нечерноземья, Поволжья, Западной и Восточной Сибири РФ, превысивших показатель стандарта на 10-65%. По итогам 3-х летнего изучения сортимента овса выделены 69 новых геноисточников хозяйственно-ценных признаков и свойств с повышенными показателями продуктивности, устойчивости и качества зерна.

ВИВЧЕННЯ МОРФОГЕННОГО ПОТЕНЦІАЛУ В КУЛЬТУРІ ЗРІЛИХ ТА НЕДОЗРІЛИХ ЗАРОДКІВ ВІВСА

STUDY OF MORPHOGENIC POTENTIAL IN MATURE AND IMMATURE OATS EMBRYOS CULTURE

С.О. Ігнатова¹, Л.П. Нечепоренко²

S.O. Ihnatova¹, L.P. Necheporenko²

¹Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення НААН

¹Plant Breeding and Genetics Institute – National Center of Seed and Cultivar Investigations of NAAS

²Верхняцька дослідно-селекційна станція Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

²Verhnyatska Experimental Breeding Station, of Institute of bioenergy crops and sugar beet of NAAS

e-mail: izambriborsh@gmail.com

Проведено дослідження по отриманню рослин-регенерантів овса, які є соматоклональними варіантами, отриманими в ембріокультурі із зрілих і незрілих насін. Показано, що регенераційний потенціал каллусів із незрілих насін вище, ніж із зрілих.

A study was carried out to obtain regenerated plants of oats, which are somaclonal variants obtained by embryo culture of mature and immature seeds. It is shown that the regeneration capacity of the callus from immature seeds is higher than from mature ones.

Найкращі результати щодо введення в культуру тканин вівса (*Avena sativa* L.) та індукції калюсоутворення досягнуті при застосуванні як джерел експлантів незрілих зародків вівса (Rines, 1981; Bursun, 2001). На території України дослідження в галузі біотехнології вівса майже не проводились. Використання в селекційному процесі соматоклональних варіантів, отриманих шляхом ембріокультури, дозволяє суттєво розширити генетичну варіабельність експериментального матеріалу. Мета дослідження – вивчити спроможність до каллусогенезу і регенераційний потенціал різних генотипів вівса в культурі *in vitro* зрілих та недозрілих зародків вівса. Рослинний матеріал вирощували на польових ділянках Верхняцької дослідно-селекційної станції. Біотехнологічні дослідження проводили в лабораторії культури тканин СГП – НЦНС. У дослід залучали по 200 зрілих та 100 недозрілих насінин на генотип. Зріле насіння очищували від приквітків (плівчасті форми) і стерилізували. Для індукції калюсу зрілі та недозрілі зародки видаляли з насіння і поміщали у банки (200 мл) щитком вгору на середовище MS із 60 мг/л сахарози, 2,4-Д (2 мг/л, 4 мг/л, 6 мг/л), по 400 мг/л глютаміну та проліну, 8 г/л агару. Інкубували експланти за 25°C 21 день у темряві. Надалі, отримані калюси переносили на середовище MS без гормонів (20 мг/л сахарози) для регенерації. Укорінені паростки заввишки 10-12 см адаптували до умов *ex vitro*.

З метою отримання калюсної культури вівса в культуру *in vitro* вводили зрілі зародки чотирьох генотипів: плівчастих (№ 479-1342 та № 583-35) та голозерних (№ 471-1117 та № 570-6) форм. В залежності від концентрації 2,4-Д в середовищі MS структура індукowanego калюсу була різною. На живильних середовищі з 4 та 6 мг/л 2,4-Д формування калюсу було пригнічено: 5-8 мм, структура калюсу рихла й водяниста. Регенераційна здатність калюсів також різнилась. Рослини-регенеранти отримано з калюсної культури (концентрація 2,4-Д – 2 мг/л) усіх досліджених генотипів, а від калюсу, отриманого на живильних середовищах із більшою концентрацією 2,4-Д, жодної рослини не одержано. Одним з найбільш критичних етапів отримання рослин методами культури *in vitro* є етап адаптації рослин до ґрунту (загибель до 70 %). Всього вдалося адаптувати 5 рослин № 479-1342; 2 рослини № 471-1117; 2 рослини № 570-6 та 5 рослин № 583-35.

В результаті проведених дослідів отримали життєздатну культуру недозрілих зародків вівса двох гібридів F_1 (Білоруський/Славутич та Зеніт/Небесний), тоді як для двох інших (Abel/261-49 та Закат/364-16) етапи стерилізації та виділення зародків були

критичними. Ефективність калюсоутворення в культурі недозрілих зародків була нижчою, ніж за культивування зрілих зародків (в середньому до 30%). Щодо регенераційної здатності отриманих калюсів, то вона, навпаки, була більшою за таку в культурі зрілих зародків (мах 29,5 % проти мах 14,6%). Після адаптації до умов *ex vitro* дорощують в штучних умовах 3 рослини з гібридної комбінації Білоруський/Славутич та 4 – з комбінації Zenit/Небесний.

Таким чином, проведено дослідження з отримання рослин-регенерантів вівса, що є соматоклональними варіантами, одержаними шляхом ембріокультури зі зрілого та недозрілого насіння. Показано, що регенераційний потенціал калюсів із недозрілого насіння вищий ніж зі зрілого.

ОЗНАКИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ У ЛІНІЙ І ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

A FEATURES FOR IDENTIFICATION IN MAIZE LINES AND HYBRIDS

Н.В. Кузьмишина, С.М. Вакуленко, М.А. Акулова, Н.В. Тertiшна, Ю.О. Бібель

N.V. Kuzmyshyna, S.M. Vakulenko, M.A. Akulova, N.V. Tertyshna, Yu.O. Bibel

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. V.Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpgru@gmail.com

350 самоопыленных линий кукурузы оценены по ценным хозяйственным признакам и признакам отличимости согласно «Классификатора-справочника вида *Zea mays* L». Выявлено 37 линий с широкими листьями; 57 с узкими листьями; 36 с вертикальным расположением верхних листьев, что указывает на их толерантность к повышенной плотности посева; 15 линий силосного типа с развитыми прилистниками на обертке кочана; 6 линий с антоциановой окраской центральной жилки листьев. Приведены линии, сочетающие признаки отличимости с высоким уровнем продуктивности и ее элементов.

350 inbred lines of maize are evaluated for valuable economic traits and features of distinctness according to the «Classifier – Directory of the species *Zea mays* L». There are revealed 37 lines with broad leaves; 57 with narrow leaves; 36 with a vertical upper leaves what indicates tolerance to increased plant density; 15 lines of silo-type with developed stipules on the wrapper of cob; 6 lines with anthocyan coloration of the central veins of the leaves. The lines are presented which combine features of distinctness with a high level of productivity and its components.

Здатність генотипу кукурудзи формувати урожай визначається його генетичним потенціалом продуктивності. Широкий спектр використання кукурудзи обумовлений різноманіттям її типів за морфологічною будовою, за структурою та біохімічним складом зерна (вирізняють кременистий, зубоподібний, розлусний, цукровий, амілозний та ін. підвиди). Для одержання нових гібридів кукурудзи необхідно створювати вихідний матеріал – самозапилені лінії, які селектуються

методом інцухту з доборо́м. Створений матеріал потрібно класифікувати та систематизувати за відмінністю, стабільністю та однорідністю якісних ознак, які визначають форму, забарвлення та опушення окремих органів з урахуванням їх мінливості впродовж онтогенезу.

В Національному центрі генетичних ресурсів рослин зібрана колекція 4890 самозапилених ліній кукурудзи, різноманітна за географічним походженням, ботанічним складом, морфологічними ознаками, особливостями розвитку рослин.

Після проходження трьох років вивчення, за групою зразків створюють узагальнену базу даних, де методом статистики оброблюють середнє значення рівня ознаки, коефіцієнт генотипового варіювання та коефіцієнт регресії. Зразки ідентифікують за балом класифікатора, та узагальнюють їх за рівнем вияву ознак. За створеною програмою та класифікатором проводиться ідентифікація зразків. В класифікаторі наведені уніфіковані угруповання за дев'ятибальною шкалою, де 1–найбільш низька ступінь вираження ознаки, 9 – найбільш висока, середнє значення кодується цифрою 5. Для визначення наявності або відсутності ознак використовують символи: 1 – відсутній; 9 – наявний. Ця система кодування прийнята в міжнародній практиці стандартизації документів генних банків, що сприяє уніфікації при обміні науковою інформацією з іншими установами. Групування зразків наводиться як в балах, так і в абсолютних числах значення ознаки.

У період 2011–2015 рр. було досліджено 350 самозапилених ліній за цінними господарськими ознаками та за ознаками відмінності згідно «Класифікатора–довідника виду *Zea mays* L». Виявлено 37 ліній, що відзначались широким листям. Серед них підвищену продуктивність (80 г і більше), озерненість качана (більше 500 шт.) та масу 100 зерен (250–350 г) мали лінії - UX 816, UX 666, IG 373, IG 374 (Україна), S 61 (Польща), BC 610-19, OSSK 22-2-1 (Хорватія), HNV 404 (Угорщина).

До ліній з вузьким листям віднесено 57 ліній – UXC 4, 3U 502 зМ (Україна), B 256 MB, B 235 (Росія) та ін. До ліній, у яких верхні листки розміщувались вертикально, що вказує на їх толерантність до підвищеної густоти посіву відносились 36 ліній, з них поєднували підвищену продуктивність і масу 1000 зерен – UXK 573, UXK 577, UXK 599, UXK 604, UXK 530 (Україна), S 61 (Польща), BC 07059 (Хорватія), ZPL 5, ZPLB 339 (Сербія) K 216 (США) та ін.

До ліній силосного типу, що мали розвинені прилистки на обгортці качана відносились UXC 76, UXK 568, UXF 13, UXK 582, IG 2006 та ін. (Україна), B 267 (Росія), HNV 2-75 (Угорщина) ZPLB 341 (Сербія) та ін. За антоціановим забарвленням центральної жилки листків виділено лінії EA 2087, S 77, CO 120, UX 580, UX 835, UXK 471.

З базової та ознакових колекцій формуються серцевинні колекції, які представлені окремими представниками кожного класу за фенотиповим виявом ознак та їх мінливістю і репрезентують генетичне різноманіття даної культури.

Насіння вивчених та ідентифікованих зразків зберігається в Національному сховищі. Зібраний, вивчений та ідентифікований генофонд кукурудзи в НЦГРУ в основному орієнтований для використання в селекційних програмах в науково-дослідних установах України.

ВИЗНАЧЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ ЗРАЗКІВ КУКУРУДЗИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

DETERMINATION OF BREEDING VALUES OF MAIZE LINES AND HYBRIDS OF DIFFERENT ORIGIN

Ю.В. Харченко, Л.Я. Харченко

Yu.V. Kharchenko, L.Ya. Kharchenko

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

*Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS*

На Устимовской опытной станции растениеводства собрана, паспортизирована, изучена и сохраняется коллекция кукурузы, которая насчитывает 2214 образцов, из них 1193 - самоопыленные линии, 569 - местные сорта, 300 - селекционные сорта, 78 - синтетические популяции, 51 - генетические линии и другие. Образцы происходят из Украины, России, Молдовы, Германии, Франции, Сербии. Поддерживается и пополняется коллекция самоопыленных линий США и Канады. Образцы кукурузы по адаптированности охватывают различные климатические регионы мира и представляют широкий спектр полезных признаков и свойств. Приведены образцы, выделенные по ценным признакам.

Ustymivska Experimental Station of Plant Production, there is collected, documented, studied and preserved collection of corn, which has 2214 samples, of which 1193 - inbred lines, 569 - landraces, 300 - breeding varieties, 78 - synthetic populations, 51 - genetic lines and others. The samples originate from Ukraine, Russia, Moldova, Germany, France, Serbia. A collection of inbred lines of the United States and Canada is maintained and updated. The maize samples for adaptation cover different climatic world regions and represent a wide range of useful traits and properties. The samples selected by valuable traits are given.

Для створення нових сортів інтенсивного типу необхідно широко залучати до селекційного процесу генетичні ресурси різноманітного еколого-географічного походження. Тому збір, вивчення і збереження генофонду кукурудзи є вкрай важливим. Колекція кукурудзи, яка зібрана, паспортизована, вивчена та зберігається на Устимівській дослідній станції рослинництва нараховує 2214 зразків, з них: 1193 – самозапилені лінії, 569 – місцеві сорти, 300

– селекційні сорти, 78 – синтетичні популяції, 51 – генетичні лінії та інші. Із наявного генофонду українське походження мають 50 селекційних сортів, 569 місцевих сортів та форм, 755 селекційних ліній, 4 синтетичні популяції. Серед європейських країн переважають лінії з Росії, Молдови, Німеччини, Франції, Сербії та Чорногорії. Підтримується та поповнюється колекція самозапилених ліній США та Канади. Зразки відносяться до кременистого – 45 % колекції, зубовидного – 27,7 %, напівзубовидного – 22,8 %, цукрового – 3 %, розлусного – 1,1 % та інших підвидів. Таким чином, у колекції представлені форми кукурудзи що охоплюють різні агрокліматичні регіони світу і представляють широкий спектр корисних ознак та властивостей.

У 2015 році завершено 3-річний цикл вивчення 113 зразків кукурудзи, зокрема 69 сортів з колекції Устимівської дослідної станції, 16 ліній отриманих з відділу генетичних ресурсів кукурудзи НЦГРРУ, 28 зразків з Всеросійського інституту рослинництва ім. М.І. Вавилова. Зразки походять з України (26 шт.), Росії (25 шт.), Молдови (11 шт.) та ще з 18 країн світу. За фенологічними даними та за кількістю листків на головному стеблі зразки розподілились на ранньостиглі (10%), середньоранні (39%), середньостиглі (45%), та середньопізні (6%). Виділено ультра ранньостиглий зразок – сорт Alberta white flin (UB0102707, Канада). До ранньостиглих віднесено сорти: Poblacion VII (B0101306), UB0102409, UB0102423 (Росія).

По зерновій продуктивності (14% вологості) стандарт Харківський 313 МВ не перевищив жоден сорт. Учотирьох сортів зернова продуктивністю становила 165-184 г з рослини (рівень стандарту Харківський 295 МВ). У шести сортів урожай зерна був близький до стандарту і стабільно-високий по роках вивчення. Виділено лінії, які мають 1,4-1,8 качанів на рослині: УХК 550 (Україна), БМ263 (Казахстан) та ін. Виділено зразки з покращеною структурою качана, в тому числі довгокачанні. Серед вивчених сортів – 17 (24 %) мають довгий качан (18-20 см). Виділено 7 ліній з великою кількістю рядів зерен (18-20 шт.). Малу кількість зерен в ряду мали 31 % сортів, середню – 59 %, високу 10 %. Особливо виділилася популяція АНР 14 (Німеччина), котра мала 40 зерен в ряду. За цим показником виділено дев'ять ліній. Високу озерненість качана (понад 400 зерен) мали 26 сортів. Серед ліній велика кількість зерен на качані відмічено у семи ліній. Високу та дуже високу масу 1000 зерен мали 65 % сортів, середню – 20 %, низьку – 15 %. Стабільно по роках вивчення дуже високу масу 1000 зерен мали сорти: Gallago, Польская кукурудза (Словаччина), V.Ge 79 (Ізраїль) та 14 ліній.

Також значну цінність мають зразки, що виділяються за комплексом господарсько-цінних ознак. Вони поєднують ранньости-

глість, високу зернову продуктивність, велику кількість рядів зерен, високу озерненість качана, високий вихід зерна з качанів, крупнозерність: УХК550 (Україна), GG 208R (США), B242 (Росія) та ін.

Виділені зразки закладені на середньострокове зберігання до колекції Устимівської дослідної станції і можуть бути використані в якості джерел господарсько-цінних ознак в селекції кукурудзи.

СТВОРЕННЯ ОЗНАКОВОЇ КОЛЕКЦІЇ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ЗА ДОВЖИНОЮ КАЧАНА

CREATION OF MAIZE LINES TRAIT COLLECTION BY COBS LENGTH

М. В. Капустян, Л. М. Чернобай, О. В. Сікалова

M. V. Kapustyan, L. M. Chernobay, O. V. Sikalova

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

E-mail: yuriev1908marketing@gmail.com

Проведено распределение 86 линий кукурузы в пределах групп по классам по признакам длины качана и продуктивности. По результатам изучения линий кукурузы сформирована признаковая коллекция по длине качана.

It is carried on distribution of 86 maize lines within groups by grade of cobs length and productivity. On the base of results of the study of maize lines, there is formed the trait collection for cobs length

Одним із найважливіших факторів підвищення врожайності і стабілізації виробництва кукурудзи є створення гібридів нового покоління, пристосованих до умов кожної ґрунтово-кліматичної зони. Тому суттєво зростає потреба в різноманітному вихідному матеріалі, що відповідає світовим стандартам за рівнем врожайності, якості продукції, а також адаптивності. Створення ознакових колекцій за певними морфологічними ознаками, сприяє ефективному добору вихідного матеріалу при створенні високогетерозисних гібридів, що відповідають сучасним вимогам агропромислового комплексу.

Мета досліджень полягала у доборі вихідного матеріалу за довжиною качана і формування на цій основі ознакової колекції за даною ознакою. Дослідження проведено у 2005-2012 рр. в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН в лабораторії селекції та насінництва кукурудзи. Матеріалом для досліджень слугували 86 нових самозапилених ліній кукурудзи власної селекції.

Для формування колекції відібрано зразки кукурудзи з середнім (15 - 16 см), довгим (17 - 18 см) та дуже довгим (19 - 22 см) качаном, а також з високою стійкістю (9 балів) до збудників пухирчастої сажки. Самозапилені лінії представлені трьома групами

стиглості. Найменш чисельна середньорання (СР) група, яка налічує 5 ліній, до середньостиглої (СС) групи увійшли 61 лінія, до середньопізньої (СП) - 20.

Для визначення рівня ознаки продуктивності та її складових (довжина качана, маса 1000 зерен, кількість рядів зерен на качані, кількість зерен на качані) відібрано еталони, які є типовими представниками кожного рівня прояву ознак. Проведено розподіл ліній на класи цінностей ознак за продуктивністю та довжиною качана в межах груп стиглості. В кожній групі виділено чотири класи: I клас – з дуже довгим, довгим качаном, низькою та середньою продуктивністю; II клас – з дуже довгим качаном, середньою та високою продуктивністю; III клас – з середнім за довжиною качаном, низькою та середньою продуктивністю; IV клас – середньокачанні з середньою та високою продуктивністю. У ранньостиглої групи лінії розподілились наступним чином: УХС 100 поєднала в собі дуже високу продуктивність та довгий качан; Харківська 811 – дуже високу продуктивність та середній качан; дві лінії УХС 86, УХЛ 332 мали середній за довжиною качан та високу продуктивність; лінія УХЛ 289 мала середню продуктивність та дуже довгий качан. Встановлено, що більшість ліній середньостиглої та середньопізньої груп стиглості зосередилась в третьому та четвертому класах. Високий рівень ознак продуктивності та довжини качана був у ліній Харківська 634, Харківська 805, УХ 131, УХС 199, УХ 878 середньостиглої та ліній УХС 54, УХЛ 226, Харківська 215 ЗМ середньопізньої груп другого класу.

Проведений розподіл 86 ліній в межах груп за класами цінностей ознак довжини качана та продуктивності дозволив виявити джерела з найбільш високим проявом цих ознак. За результатами вивчення ліній кукурудзи сформовано «ознакову колекцію» за довжиною качана. Колекція зареєстрована в НЦГРРУ Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕЦІЇ САМОЗАПИЛЕНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ЗА КІЛЬКІСТЮ РЯДІВ ЗЕРЕН

DESCRIPTION OF THE MAIZE INBRED LINES COLLECTION BY THE GRAIN ROWS NUMBER

О. В. Сікалова

O. V. Sikalova

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: yuriev1908maize@gmail.com

Сформирована и зарегистрирована в НЦГРРУ признаковая коллекция самоопыленных линий кукурузы по количеству рядов зерен численностью 135 образцов. Приведено распределение линий по этому признаку в сочетании с распределением по группам спелости. По количеству рядов зерен все раннеспелые линии характеризуются средним уровнем (14-16 рядов). Такой же уровень отмечен у 82% среднеспелых и 69% среднепоздних линий. Многорядные образцы (18-20 рядов) относятся к среднеспелой (16 шт.) и среднепоздней (11 шт.) группам, составляя 17 и 31% соответственно. Образец с наибольшим количеством рядов (22) УХС 95 относится к среднеспелой группе. Линии с высоким и очень высоким уровнем данного признака составляют 21% и не встречаются в группе среднеранних линий.

It was formed and registered in NCPGRU trait collection of maize inbred lines by the number of grain rows including 135 samples. There is presented distribution of the lines for this trait in conjunction with the distribution on the maturity groups. All early-maturing lines have an average level of the number of grain rows (14-16 rows). The same level was observed in 82% of middle-ripening and 69% of middle-late lines. Multi-row samples (18-20 rows) belong to middle-ripening (16 samples) and middle-late (11 samples) groups accounting for 17 and 31%, respectively. The sample with the highest number of rows (22) UHS 95 belongs to the middle-ripening. The lines with high and very high levels of a given trait comprise 21% and do not occur in the group of middle-early lines.

В основі ефективності теперішньої і майбутньої адаптивної селекції рослин лежить мобілізація світових ресурсів рослин, а також їх систематизація на основі створення ідентифікаційних колекцій за адаптивно значущими цінними господарськими ознаками. Маючи інформацію про тип формування продуктивності у вихідних форм, можна цілеспрямовано добирати батьківські компоненти для створення високоврожайних гібридів кукурудзи з урахуванням умов вирощування, що дозволить в значній мірі реалізувати генетичний потенціал гібридів.

Дослідження проведено в науковій сівозміні інституту рослинництва впродовж 2009-2011 рр. Матеріалом для дослідження слугували 500 самозапилених ліній кукурудзи, створених в лабораторії селекції та насінництва кукурудзи. Роки досліджень відрізнялися за погодними умовами, що дало змогу встановити стабільність ознаки «кількість рядів зерен» так, як формування елементів структури продуктивності, яка має складну структуру і функціональну організацію (до якої входить ознака «кількість рядів зерен») в значній мірі залежить від екологічних умов та генотипа ліній.

Ознака качана кукурудзи «кількість рядів зерен» є однією із складових структури продуктивності, до якої також входить: маса 1000 зернин, кількість зерен в ряду і опосередковано – діаметр та довжина качана.

Результатом вивчення ліній стала колекція (135 зразків) самозапилених ліній кукурудзи «Ознакова колекція самозапилених ліній кукурудзи за кількістю рядів зерен», яку створено і передано до генбанку НЦГРРУ. Згідно з «Класифікатором-довідником виду ZEA MAYS L.» [2009 р.] лінії розподілено за рівнем ознаки «кількість рядів зерен»: 14-16 рядів – середній; 18-20 – високий; більше 20 рядів – дуже високий. За групою стиглості зразки відносяться до середньоранньої (СР), середньостиглої (СС) і середньопізньої (СП) груп.

За кількістю рядів зерен усі ранньостиглі лінії відзначаються середнім рівнем цієї ознаки (14-16 рядів). Такий же рівень відмічено у 82 % середньостиглих і 69 % середньопізніх ліній. Багато рядні зразки (18-20 рядів) належать до середньостиглої (16 шт.) і середньопізньої (11 шт.) груп, складаючи 17 і 31 % відповідно. Зразок з найбільшою кількістю рядів (22) УХС 95 відноситься до середньостиглої групи.

Тобто, найчисельнішими є лінії з середнім рівнем ознаки «кількість рядів зерен» – 107 зразків, що складає 79 % від загальної кількості зразків колекції, і вони зустрічаються серед різних за стиглістю груп, особливо в середньостиглій (75 зразків). Лінії з високим і дуже високим рівнем даної ознаки становлять 21% і не зустрічаються в групі середньоранніх ліній.

СТАБІЛЬНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ХАРКІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА ІНДЕКСАМИ ПОСУХОСТІЙКОСТІ В РІЗНИХ ГІДРОТЕРМІЧНИХ УМОВАХ ВИРОЩУВАННЯ

**STABILITY OF MAIZE HYBRIDS OF KHARKIV BREEDING BY DROUGHT
RESISTANCE INDEXES UNDER DIFFERENT HYDROTHERMAL
GROWING CONDITIONS**

С. Г. Понуренко, О. В. Сікалова

S. H. Ponurenko, O. V. Sikalova

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: yuriev1908maize@gmail.com

На основе анализа разницы урожайности в стрессовых и комфортных условиях с использованием наборов «индексов урожайности» дана характеристика засухоустойчивости, и адаптивности гибридов кукурузы харьковской селекции. К наиболее ценной, группе за два или более лет были отнесены восемь гибридов, причем четыре из них отнесены трижды (ХАР-323, ХАР-316, ХАР-326, ХАР-335), а гибрид ХАР-323

принадлежал к этой группе четыре года из пяти, он характеризуется высокими уровнями продуктивности, как в комфортных, так и в стрессовых условиях.

On the basis of the analyse of difference in yield in stress and a comfortable conditions with the use of sets of "yield indexes" are given the characteristics of drought resistance and adaptability of maize hybrids of Kharkiv breeding. To the group of the most valuable for two or more years were classified eight hybrids, four of them are classified to this group three times (HAR-323, HAR-316 HAR-326, HAR-335). The hybrid HAR-323 belonged to this group for four years of the five, it is characterized by high levels of productivity both in the comfort and in stressful conditions.

Головною перешкодою отримання високих сталих врожаїв зерна кукурудзи є абіотичні стреси, головним з яких в умовах Лісостепу і Степу України є посуха. Підвищення урожайності зерна та стабілізація продукційного потенціалу гібридів кукурудзи в широкому діапазоні агрометеорологічних умов є першочерговим завданням селекції.

Досліди проводили в 2010-2015 рр. в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН в сівозміні лабораторії селекції та насінництва кукурудзи. В роботі було використано набір «індексів посухостійкості» для характеристики гібридів кукурудзи харківської селекції. Матеріалом для дослідження стали результати польового вивчення 20 зразків в розсаднику гібридів. Досліди проведені згідно з "Методичними рекомендаціями польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи". Роки досліджень різнилися за погодними умовами, що сприяло диференціації досліджуваного матеріалу за продуктивністю та іншими ознаками.

Метою роботи було вивчення посухостійкості та урожайності гібридів кукурудзи харківської селекції в стресових і комфортних умовах. На основі аналізу різниці урожайності гібридів з використанням наборів «індексів урожайності» дана характеристика посухостійкості, та адаптивності генотипів: індекс урожайності (YI) [Gavuzzi, 1997]; індекс стабільності урожаю (YSI) [Bouslama and Schapaugh, 1984]; толерантність (TOL) [Rosielle and Hamblin, 1981]; середня продуктивність (MP) [Rosielle and Hamblin, 1981]; середня гармонійна (HM) [Fernandez, 1992]; індекс сприйнятливості до стресу (SSI) [Fischer and Maurer, 1978]; середня геометрична продуктивності (GMP) [Fernandez, 1992]; індекс толерантності до стресу (STI) [Fernandez, 1992]; Модифікований індекс толерантності до стресу (MSTI) [Fernandez, 1992]; індекс посухостійкості (DI) [Lan, 1998]; відносний індекс посухи (RDI) [Fischer and Wood, 1979]; індекс толерантності до абіотичного стресу (ATI) [Moosavi et al., 2008]; процентний індекс сприйнятливості до стресу (SSPI) [Moosavi et al., 2008]; індекс продуктивності в стресових і сприятливих умовах (SNPI) [Moosavi et al., 2008].

В результаті досліджень відмічена тенденція до зниження впливу генетичних систем адаптивності на міжгенотипову диференціа-

цію в більш сприятливих умовах. Встановлено, що індикаторними ознаками «фактор стійкості» до посухи є індекси: YI, MP, HM, GMP, STI, K1STI, K2STI, які показали стабільно високі додатні факторні навантаження в факторній структурі в кожен з років дослідження.

Результати класифікації гібридів кукурудзи на екологічні групи за розподілом в просторі головних компонент індексів посухостійкості свідчать, що умови року значно впливають на характеристику гібрида. Лише два гібрида з двадцяти зберігали належність до екологічної групи протягом всіх років досліджень (ХАР 301 та ХАР 312). Інші гібриди за результатами аналізу в різні роки були віднесені до різних груп.

До найбільш цінної, групи за два або більше років було віднесено вісім гібридів, причому чотири з них віднесені тричі (ХАР-323, ХАР-316, ХАР-326, ХАР-335), а гібрид ХАР-323 належав до цієї групи чотири роки з п'яти, що характеризується високими рівнями продуктивності, як в комфортних, так і в стресових умовах.

СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА КУКУРУЗЫ НА ОСНОВЕ ЕКЗОТИЧЕСКИХ ФОРМ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ФУЗАРИОЗНЫМ БОЛЕЗНЯМ

**CREATING OF MAIZE SOURCE MATERIAL BASED ON EXOTIC FORMS
FOR BREEDING FOR RESISTANCE TO FUSARIUM DISEASES**

Л. Н. Чернобай

L. N. Chernobay

Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: yuriev1908maize@gmail.com

New 181 lines were created under the conditions of artificial infection background, which are assigned to the category of sources of resistance to the Fusarium stem rot, including 41 line which are characterized by high productivity and other valuable economic traits.

В современном производстве зерна кукурузы необходимы высокопродуктивные, устойчивые к неблагоприятным био- и абиотическим факторам гибриды. Несмотря на широкий ассортимент фунгицидов и гербицидов, основную роль по-прежнему играет селекция, выделяющая генотипы, адаптированные к конкретным агроэкологическим условиям и более полное использование потенциальных возможностей растения. Для успешного осуществления современных программ селекции кукурузы первостепенное значе-

ние приобретает проблема поиска и создания нового исходного материала.

Целью работы является создание нового исходного материала кукурузы, выделение на инфекционных фонах новых источников устойчивости кукурузы к возбудителям фузариозной стеблевой гнили, изучение ценных хозяйственных признаков выделенных по устойчивости генотипов.

Приведены результаты создания нового исходного материала для селекции линий кукурузы с использованием экзотических форм, обладающих высокими эффектами общей (ОКС) и специфической (СКС) комбинационной способности по устойчивости к возбудителю фузариозной стеблевой гнили и ценными хозяйственными признаками.

Опыты проводили в 2004-2011 гг. в Институте растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН на фитопатологическом участке площадью 0,5 га. Уход за посевами общепринятый. Заражение растений кукурузы фузариозными стеблевыми гнилями проводили по модифицированной методике Г. В. Грисенко, Е. Л. Дудки (1980), Л. Н. Чернобай, В. П. Петренко и др. (2010) путем создания оптимальных для заражения условий. На основе новых экзотических форм кукурузы (BSSS, BS 16 Bofo, B 73, Varieclad, Cateto, Tuxpeno, Cuban Flint, POOL 41, POOL 30 Yala, Zhonglan 104, ПР 14, ПР 16, ПР 23 и др.), выделены устойчивые к пониканию початков, полеганию растений и заражению фузариозными стеблевыми гнилями, а также с высокими показателями ценных хозяйственных признаков линии кукурузы серии УХФ.

Установлено размах варьирования морфометрических признаков, признаков развития растений инбредных линий кукурузы. С помощью проведения корреляционного анализа установлено статистически значимые коэффициенты корреляции между фенологическими показателями и другими ценными признаками. Изучено формирование продуктивности у инбредных линий кукурузы УХФ относительно показателей озерненности початка, продуктивности растения, массы 1000 зерен. В результате целенаправленных исследований линии разделены на три кластера: низкопродуктивные, среднепродуктивные и высокопродуктивные.

В условиях искусственного инфекционного фона создано 181 новую линию, которые отнесены к категории источников устойчивости к возбудителям фузариозной стеблевой гнили, из них 41 линия характеризуется высокой продуктивностью и другими ценными хозяйственными признаками.

СТІЙКІСТЬ САМОЗАПИЛЕНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ДО УРАЖЕННЯ ХВОРОБАМИ

RESISTANCE OF MAIZE SELF-POLLINATED LINES TO DAMAGE BY DISEASES

О.І. Мисько, Л.П. Постоєнко

O. I. Mysko, L. P. Postoyenko

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

Transcarpathian State Agricultural Experimental Station of NAAS

e-mail: insbakta@ukr.net

Сформирована признаковая коллекция самоопыленных линий кукурузы по устойчивости к поражению болезнями, в которую вошли 94 линии селекции Закарпатской ГСХОС. Выделено 32 образца с высокой устойчивостью к поражению стеблевыми и корневыми гнилями, 9 образцов с высокой устойчивостью к поражению северным гельминтоспориозом. Высокоустойчивыми к возбудителям стеблевых и корневых гнилей и головневых болезней оказались 24 образца, среди них ЗК 146, ЗУ 86/6, ЗКМ 200, ЗК 309/1 и другие. В группу высокоустойчивых к поражению возбудителями северного гельминтоспориоза и головневых болезней отнесены 4 образца с продуктивностью от 73 до 104 г/растение, а именно: ЗК 296, ЗК 300, ЗУ 85/3 и ЗКЧ 36 / 1. Высокой устойчивостью к четырем болезням - стеблевым и корневым гнилям, северному гельминтоспориозу и летучей и пузырчатой головне - характеризовались образцы ЗК 351, ЗК 301/1, ЗК 312/1, ЗК 24 с продуктивностью от 57 до 90 г/растение разных сроков спелости.

There was formed trait collection of inbred maize lines for resistance to diseases, which includes 94 breeding lines bred in Transcarpathian Agriculture Experimental Station belonging. There were highlighted 32 samples with a high resistance to stem and root rots, 9 samples with high resistance to *Helmintosporium* northern blight. Highly resistant to pathogens of stem and root rot and smut diseases were 24 samples including ZK 146, ZU 86/6, ZKM 200, ZK 309/1 and others. The group of highly resistant to *Helmintosporium* northern blight and smut diseases includes 4 samples with the productivity from 73 to 104 g/plant, namely: ZK 296, ZK 300, ZU 85/3 and ZKCH 36/1. High resistance to four diseases - stem and root rots, *Helmintosporium* northern blight, head and common smut - characterized the samples ZK 351, ZK 301/1, ZK 312/1, ZK 24 with the productivity from 57 to 90 g/plant and different maturity times.

Для отримання високих і стабільних урожаїв зерна кукурудзи в Україні важливим є зведення до мінімуму втрат, викликаних ураженням рослин хворобами. В умовах зменшення генетичного різноманіття кукурудзи запобігання розвитку епіфітотій вимагає підвищення ефективності імунологічних досліджень, адже обмеженість генофонду вихідного матеріалу прискорює процес пристосування патогенів, появу більш вірулентних рас і екологічних популяцій. Пріоритетним напрямом наукових досліджень є створення стійкого до збудників хвороб генетично різноякісного вихідного матеріалу.

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

Випробування самозапилених ліній кукурудзи (*Zea mays* L.) власної селекції проводили у 2013-2015 рр. на провокаційному інфекцій-

ному фоні. Визначали рівень стійкості зразків до ураження стебловими і кореневими гнилями (*Fusarium moniliforme* J. Sheld і інші), північним гельмінтоспоріозом (*Setosphaeria turcica* (Luttr.) K.J. Leonard & Suggs.), летючою і пухирчастою сажками (*Sphacelotheca reiliana* (Kuhn) G.P. Clinton, *Ustilago zeae* (Beckm.) Unger).

На основі отриманих результатів сформовано ознакову колекцію самозапилених ліній кукурудзи за стійкістю до ураження хворобами (запит № 336 від 20 жовтня 2015 року), до якої увійшли 94 самозапилені лінії кукурудзи селекції Закарпатської ДСГДС з підвидів за 10 ознаками 64 рівнями їх прояву. Уперше визначено 16 зразків-еталонів різного ураження рослин кукурудзи стебловими і кореневими гнилями, північним гельмінтоспоріозом, летючою і пухирчастою сажками в умовах Закарпаття, що дозволило на високому рівні достовірності провести ідентифікацію вихідного матеріалу за стійкістю до ураження хворобами.

Серед колекційних зразків виділено 32 зразки з високою стійкістю до ураження стебловими і кореневими гнилями (ураженість до 10 %), 9 зразків-джерел високої стійкості до ураження північним гельмінтоспоріозом (ураженість 0 балів). За стійкістю до ураження летючою і пухирчастою сажками більшість досліджуваних зразків були високостійкими: ураженість їх не перевищувала 5 %.

У результаті проведених досліджень визначено високопродуктивні джерела групової стійкості до декількох хвороб. Високостійкими до збудників стеблових і кореневих гнилей та сажкових хвороб виявилися 24 зразки; серед них ЗК 146 (UB0105191), ЗУ 86/6 (UB0100265), ЗКМ 200 (UB0104540), ЗК 309/1 (UB0111097) і інші. До групи високостійких до ураження збудниками північного гельмінтоспоріозу і сажкових хвороб віднесено 4 зразки з продуктивністю від 73 до 104 г/рослину, а саме: ЗК 296 (UB0111069), ЗК 300 (UB0111002), ЗУ 85/3 (UB0104565) і ЗКЧ 36/1 (UB0104546). Високою стійкістю до чотирьох хвороб – стеблових і кореневих гнилей, північного гельмінтоспоріозу та летючої і пухирчастої сажок – характеризувалися зразки ЗК 351 (UB0111051), ЗК 301/1 (UB0111062), ЗК 312/1 (UB0111048), ЗК 24 (UB0104505) з продуктивністю від 57 до 90 г/рослину різних строків стиглості.

Вихідний матеріал ознакової колекції кукурудзи за стійкістю до ураження хворобами внесено до Національного банку генетичних ресурсів рослин України і пропонується до використання селекціонерам при створенні високогетерозисних гібридів кукурудзи.

ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ КУКУРУДЗИ ЗА МОЛЕКУЛЯРНИМИ МАРКЕРАМИ У ЗВ'ЯЗКУ З ПОСУХОТОЛЕРАНТНІСТЮ

ASSESSMENT OF MAIZE GENETIC RESOURCES BY MOLECULAR MARKERS IN CONNECTION WITH DROUGHT RESISTANCE

Н.Е. Волкова, Н.І. Букреєва, Г.І. Сліщук

N. E. Volkova, N. I. Bukryeyeva, H. I. Slishchuk

**Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнав-
ства та сортовивчення**

Plant Breeding and Genetics Institute – National Center of Seed and Cultivar Investigations
of NAAS

e-mail: natavolki@ukr.net

Анализируется полиморфизм генов кукурузы, связанных с формированием и развитием корневой системы в связи с засухотолерантностью: *roothair defective* (*rth1-rth3*, *rth5*), *absence of seminal root* (*asr1*), *bilateral coleoptile* (*bic1*), *large primary root* (*lpr1*) *lateral rootless* (*lrt1*), *root-cap periphery* (*rcp1*, *rcp2*), *rootless* (*rt1*), *rootless concerning crown and seminal roots* (*rtcs1*), *short lateral root* (*slr1*, *slr2*), *lateral root primordia like* (*srs1-srs8*) и др. Оценен полиморфизм определенных регионов данных генов, разработан дизайн праймеров к полиморфным участкам, проведена полимеразная цепная реакция (ПЦР) *in silico*. Разработанные пары праймеров используются для проведения ПЦР *in vitro* для анализа молекулярно-генетического полиморфизма генотипов кукурузы, различающихся степенью засухотолерантности.

There is being analyzed polymorphism of maize genes associated with the formation and development of the root system in connection with tolerance to drought: *roothair defective* (*rth1-rth3*, *rth5*), *absence of seminal root* (*asr1*), *bilateral coleoptile* (*bic1*), *large primary root* (*lpr1*) *lateral rootless* (*lrt1*), *root-cap periphery* (*rcp1*, *rcp2*), *rootless* (*rt1*), *rootless concerning crown and seminal roots* (*rtcs1*), *short lateral root* (*slr1*, *slr2*), *lateral root primordia like* (*srs1-srs8*) and others. The polymorphism of certain genes in these regions is evaluated, design of primers to polymorphic sites is developed, polymerase chain reaction (PCR) *in silico* is performed. The developed primer pairs are used for PCR *in vitro* to analyse a molecular genetic polymorphism of maize genotypes differing in degree of drought tolerance.

Посуха є одним з важливіших абіотичних стресів, що призводить до значних втрат врожаю сільськогосподарських культур, в т.ч. кукурудзи (*Zea mays* subsp. *mays* L.). Глобальна зміна клімату проявляється й в тому, що посухи стають більш частішими та шкодочинними, особливо на півдні України – в регіоні, який взагалі традиційно вважається зоною ризикованого землеробства. Так, умови 2015 року були унікальними, бо поєднували три види посухи – ґрунтову, атмосферну та гідрологічну. Загальна мета селекції на посухотолерантність - максимальна реалізація потенціалу врожайності та скорочення розриву між потенціалом врожайності і врожайністю за дією стресу. Тому актуальним є прискорення селекційного процесу створення посухотолерантних генотипів кукурудзи шляхом маркер-супутного добору (Marker Assisted Selection, MAS). Це, в свою чергу, вимагає вивчення генетичних

ресурсів кукурудзи за генами, асоційованими з посухо- та жаротолерантністю.

Посухотолерантність - комплексна ознака, яка контролюється багатьма генами, маніпулювати якими можливо шляхом традиційної селекції, добору за молекулярними маркерами або генної трансформації. За останнє десятиліття ідентифіковано багато генів, що мають значення для забезпечення посухотолерантності, зокрема, гени, що кодують протеїни теплового шоку та шаперони, сигнальні молекули, транспортери, фактори транскрипції та ін. Найважливішою умовою отримання високого врожаю зерна, особливо в умовах посухи, є потужна глибокопроникаюча коренева система, тому першим етапом наших досліджень є біоінформатичний та молекулярно-генетичний аналіз поліморфізму генів архітектури кореневої системи (Root System Architecture).

Дослідження поліморфізму провадитиметься на генотипах 80 зразків кукурудзи з різним ступенем толерантності до посухи – від сприйнятливих до високотолерантних - з різних країн (Албанія, Буркіна Фасо, Зімбабве, Мексика, Нігерія, США, Україна).

Архітектура кореневої системи є 3D конфігурацією кореня і включає такі характеристики: довжина коренів, діаметр коренів, характер галуження, різні типи коренів, кут росту коренів, довжина і густина кореневих волосків. Нами аналізується поліморфізм таких генів кукурудзи, пов'язаних з формуванням та розвитком кореневої системи: *roothair defective (rth1-rth3, rth5)*, *absence of seminal root (asr1)*, *bilateral coleoptile (blc1)*, *large primary root (lpr1)*, *lateral rootless (lrt1)*, *root-cap periphery (rcp1, rcp2)*, *rootless (rt1)*, *rootless concerning crown and seminal roots (rtcs1)*, *short lateral root (slr1, slr2)*, *lateral root primordia like (srs1-srs8)* та ін. За допомогою біоінформатичних підходів оцінено поліморфізм певних регіонів даних генів, розроблено дизайн праймерів до поліморфічних ділянок, проведено полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР) *in silico*; розроблені пари праймерів використовуються для проведення ПЛР *in vitro* для аналізу молекулярно-генетичного поліморфізму генотипів кукурудзи, що різняться ступенем посухотолерантності.

Отже, знання генетичних детермінант ознак кореня, їхньої взаємодії, а також того, як вони впливають на формування врожаю зерна, дозволить розробити молекулярні маркери для впровадження в сучасні селекційні програми створення посухотолерантних генотипів кукурудзи.

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ГРЕЧКИ

MAIN TRENDS AND RESULTS OF BUCKWHEAT COLLECTION MATERIAL STUDY

О.В. Тригуб

O. V. Tryhub

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: trygub_oleg@ukr.net

Национальная коллекция генофонда гречки насчитывает около 2500 образцов, 1621 из которых размещаются на Устимовской опытной станции растениеводства Института растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН. Охарактеризованы коллекционное разнообразие и направления работы с коллекцией, имеющей целью обеспечение качественным исходным материалом селекционных учреждений - оригинаторов новых сортов гречихи. В период 2011-2015 гг. селекционерам Украины передано около 500 пакетов образцов семенного материала.

National Collection of buckwheat gene pool has about 2500 accessions, 1621 of which are maintained in the E Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS. There is characterized the diversity and areas of work with the collection that aims to provide breeding institutions - originators of new buckwheat varieties with high-quality source material. In the period of 2011-2015, there were transferred to breeders of Ukraine about 500 packets of seed samples.

Якісне формування і ведення колекцій генетичних ресурсів сільськогосподарських культур включає в себе ряд обов'язкових напрямків, що забезпечують не лише накопичення генофонду і його гарантоване збереження для сьогодення і майбутнього поколінь, хоча це також важливі функції банків генетичних ресурсів рослин, а й забезпечення селекційних програм високоцінним генетичним матеріалом, що є носієм біологічних, господарських та інших характеристик. На сьогоднішній день Національна колекція гречки нараховує біля 2,5 тисяч зразків цінного колекційного матеріалу, 1621 з яких розміщуються на Устимівській дослідній станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Весь матеріал надійно зберігається в контрольованих умовах холодильної камери за температури +2–4°C в герметичні й тарі (фольгових пакетах).

Весь наявний колекційний матеріал проходить системне вивчення за комплексом господарських та селекційно-цінних ознак і характеристик, спектр яких постійно оновлюється в залежності від сучасних вимог селекціонерів і дослідників рослинного матеріалу. Лише за роки останньої п'ятирічки здійснено вивчення, оцінку та опис двох груп зразків гречки, що були сформовані за результатами дослідження колекційного матеріалу в попередні

роки, загальною кількістю 256 зразків. Це залучений до колекції, в результаті експедиційних зборів по території України та сусідніх держав матеріал, отримані по обміну з вітчизняними і зарубіжними установами зразки – 26 шт., а також сортовий матеріал більш ранніх років інтродукції. Дослідження проводяться у відповідності до вимог Широкого уніфікованого класифікатора роду Гречки (*Fagopyrum* Mill.).

Проведений комплекс досліджень дозволив із групи вивчення виділити матеріал, що характеризується підвищеними параметрами: врожайності – продуктивність рослини ($> 3,0$ г/росл.), кількість зерен на рослині (> 100 зерен), урожай зерна (> 350 г/м²); якості продукції – маса 1000 зерен ($> 28,0$ г), плівчастість зерна (18-20 %), вирівняність зерна ($> 80\%$); з високим гомеостазом плодоутворення – кількість суцвіть на рослині (> 40 шт.), переважання зони плодоношення над зоною гілкування; придатністю для вирощування за інтенсивною технологією – висота рослини (< 110 см), гіллястість (гілок I, II та III порядку) (> 9 шт.), висота прикріплення першого продуктивного суцвіття (> 30 см); стійкістю до абіотичних (посуха та високі температури) та біотичних (пошкодження шкідниками та ураження хворобами) чинників. Серед групи виділених зразків є й матеріал, що поєднує в собі високі продуктивні характеристики із технологічністю, стійкістю до абіотичних і біотичних чинників середовища: UC0100282 (Франція), UC0100963, UC0100971, UC0100998, UC0101058 (Полтавська обл.), UC0101960 (с. Антарія, Київська обл.), UC0101006 (с. Крупинка, Сумська обл.), UC0101093 (с. Величавая, Орловська обл.), UC0100669 (с. Буринська, Сумська обл.), UC0101981 (с. Ювілейна 100, Сумська обл.), UC0101731 (с. Теребовлянська, Тернопільська обл.), UC0101200 (с. Вікторія Подільська, Хмельницька обл.), UC0101642 (с. Детермінант 2, Полтавська обл.), UC0101198 (с. Роксолана, Хмельницька обл.), UC0102195 (с. СИН 3/02, Київська обл.).

Необхідно відзначити, що цінні зразки виділені в процесі вивчення постійно використовуються, як вихідний матеріал в селекційних установах – оригінаторах нових сортів гречки – Інституті сільського господарства Північного Сходу НААН, ННЦ «Інститут землеробства НААН», а з 2016 року і в Інституті рису НААН. В період 2011-2015 років НДУ України передано біля 500 пакетоз-разків з насіннєвим матеріалом. А в 2016 році селекціонерами сформовано заявки на матеріал 187 зразків колекції.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ ГРЕЧКИ ЗА ВЕЛИЧИНОЮ І СТАБІЛЬНІСТЮ УРОЖАЙНОСТІ В УМОВАХ РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ

DESCRIPTION OF BUCKWHEAT VARIETIES BY YIELD SIZE AND STABILITY UNDER RICE IRRIGATION SYSTEMS

Воронюк З.С., Поленок А.В.

Z. S. Voronyuk, A. V. Polyenok

Інститут рису НААН

Rice Research Institute of NAAS

e-mail: voronyukzs@mail.ru

Сорта гречихи, занесенные в Государственный реестр сортов растений, оценены по урожайности в орошаемых условиях южной Степи Украины. Продолжительность периода вегетации летних посевов гречихи варьировала от 66 суток у сортов детерминантного типа Иванна, Юбилейная 100, Сумчанка и др. до 80-82 суток у более позднеспелых сортов обычного типа Степова, Украинка, Оранта и др. Наиболее урожайными были Степова, Украинка, Оранта, Антария, Иванна и Юбилейная 100. Из них наиболее стабильной урожайностью по годам исследований характеризовались Украинка и Антария. Сорта Иванна и Юбилейная 100 были наиболее урожайными в годы, когда вторая половина вегетационного периода была более прохладной со сравнительно высоким количеством осадков. Для выращивания гречихи в летних посевах в условиях рисовых оросительных систем Юга Украины рекомендованы сорта Степова, Украинка и Оранта.

Varieties of buckwheat included in the State Register of plant varieties are evaluated on yield in the irrigated conditions of southern Steppes of Ukraine. Duration of vegetation at the summer sow varied from 66 days in varieties of determinant type Yvanna, Yuvileyna 100, Sumchanka et al. to 80-82 days in more late ripening varieties of common type Stepova, Ukrainka, Oranta etc. The most yielding were Stepova, Ukrainka, Oranta, Antaryya, Yvanna and Yuvileyna 100. Among them, the most sustainable yield by research years showed Antaryya and Ukrainka. The varieties Yvanna and Yuvileyna 100 were the most yielding in the years when second half of vegetation period was comparatively more cold with the high rain quantity. For growing buckwheat at summer sowing in rice irrigated systems of South Ukraine, there are recommended the varieties Stepova, Ukrainka and Oranta.

Вирощування всіх сільськогосподарських культур, зокрема гречки, не можливе без врахування кліматичних характеристик зони та біологічних вимог рослин, в т.ч. і їх сортових особливостей. Вдале поєднання цих факторів дає змогу повною мірою розкрити генетичний потенціал рослинного організму та повніше реалізувати його врожайні властивості. Саме тому з великої кількості новостворюваних сортів важливо виділити кращі, які можна було б рекомендувати для широкого використання у виробництві за конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

Обсяги вирощування зерна гречки в Україні занижкі для задоволення всіх напрямків споживчого попиту на цей вид сільськогосподарської продукції, а в окремі роки спостерігається її значний дефіцит. Суттєвим резервом збільшення виробництва зерна гречки є широке впровадження літніх посівів цієї культури в зоні Південного Степу

України на зрошенні. Сумарна теплозабезпеченість активними температурами періоду з початку липня до кінця вересня в цій зоні перевищує 2000°C, що дозволяє отримати цілком повноцінний врожай зерна. Використання зрошення забезпечує цей процес гарантовано.

Метою наших досліджень було проведення оцінки за рівнем урожайності сортів гречки звичайної, занесених до «Державного реєстру сортів рослин...», порівняння матеріалу різних років селекції та різних селекційних установ України в зрошуваних умовах південного Степу України. Дослідження з екологічного сортопробування гречки у літніх посівах проводилися на рисовій зрошувальній системі Інституту рису НААН протягом 2011- 2013 років, які значно різнилися за температурним режимом і вологозабезпеченістю.

Тривалість періоду вегетації літніх посівів гречки варіювала від 66 діб у сортів детермінантного типу росту і розвитку (Іванна, Ювілейна 100, Сумчанка, ін.) до 80-82 діб у більш пізньостиглих сортів звичайного типу (Степова, Українка, Оранта та ін.). Тривалість росту і розвитку цих сортів обмежувалася стійким зниження температур на початку жовтня.

В середньому за три роки досліджень із 16 сортів гречки, за літніх строків їх сівби (II-III декади липня), найбільш врожайними виявилися наступні: Степова – 2,1 т/га (оригіратори – Інститут рису НААН та НДІ круп'яних культур ПДАТУ), Українка, Оранта, Антарія – 1,92- 2,0 т/га (ННЦ «Інститут землеробства НААН»), Іванна і Ювілейна 100 – 2,02 т/га (Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН).

З них найбільш стабільною урожайністю за роками досліджень характеризувалися сорти гречки селекції ННЦ «Інститут землеробства НААН» Українка і Антарія. За вкрай несприятливих погодних умов (жаркий і посушливий період з третьої декади серпня по кінець вересня) продуктивність рослин цих сортів знижувалася лише на 33,3-35,7%.

Сорти гречки Іванна і Ювілейна 100, рослини яких характеризуються детермінованим типом росту, найбільш урожайними були в роки, друга половина вегетаційного періоду яких була більш проходною, з порівняно високою кількістю опадів (2011-2012 рр.). Натомість, в надто посушливі і жаркі роки продуктивність цих сортів знижувалася на 50,0-56,4% до мінімального рівня (1,08-1,19 т/га), навіть в умовах застосування зрошення – вологозарядковий полив способом короткочасного затоплення поверхні чеків перед сівом культури і два вегетаційних поливи способом дощування, починаючи з початку плодоутворення.

Таким чином, для вирощування гречки в літніх посівах в умовах рисових зрошувальних систем Півдня України можна рекомендувати сорти Степова, Українка і Оранта.

ЦІННИЙ ІНТРОДУКОВАНИЙ МАТЕРІАЛ ЗРАЗКІВ ПРОСА УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

VALUABLE INTRODUCED MATERIAL OF MILLET ACCESSIONS OF
USTYMIVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION

С.Г. Холод

S. H. Kholod

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail:udsr@ukr.net

19 образцов проса происхождением из 6 стран (Украины, России, Белоруссии, Австрии, Японии и Венгрии) были интродуцированы в 2011-2012 гг. и включены в коллекцию проса Устимовской опытной станции растениеводства. Среди них наиболее приспособленными к погоднo-климатическим условиям выращивания в зоне южной Лесостепи Украины являются современные украинские сорта Королевское, Свитанкове, Заповитне и Чабанівське и российский сорт Казачье, которые формируют стабильную урожайность независимо от погодных условий.

19 millet samples originated from 6 countries (Ukraine, Russia, Belarus, Austria, Japan and Hungary) were introduced in 2011-2012 and included in to the millet collection of Ustymivska Experimental Station of Plant Production. Among them, the most adapted to the climatic conditions of cultivation in southern Forest-Steppe zone of Ukraine are Ukrainian modern varieties Korolevskoye, Svitankove, Zapovitne and Chabanivske and Russian varieties Kazach'e that form a stable yield, regardless of weather conditions.

Матеріал для досліджень - 19 зразків проса походженням з 6 країн (України, Росії, Білорусії, Австрії, Японії та Угорщини), які були інтродуковані у 2011-2012 роках та включені до колекції проса Устимівської дослідної станції рослинництва. Розбіжність маси зерна з метра квадратного по вибірці становила 157-658 г. Серед них найвищу урожайність мали сорти, створені російськими та українськими селекціонерами – Казачье (ФГБНУ ВНИИЗБК, м. Орел, Росія), Королівське, Світанкове (Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, м. Харків), Заповітне і Чабанівське (НЦ Інститут землеробства НААН, м. Київ). Вони перевищили урожайність середнього стандарту (544 г/м²) на 103-121%. Найбільш стабільною за роками урожайність була у сортів Volgar 162 (V=4,6%) і Спутник (V=4,7%), найбільш високою – у сортів Заповітне (V=8,5%) і Світанкове (V=9,0%). Після проведення лабораторного аналізу встановлено, що найбільш продуктивними є рослини сортів Заповітне і Альба, які перевищують кращий стандарт Омріяне (> 7,7 г). Показник середнього стандарту (6,9 г) по продуктивності рослини перевищили зразки Казачье, Sirocket 5, Світанкове, Королівське, Ld 2495. Масу зерна і кількість зерен з волоті більшу за всі стандарти відмічено лише у сорту Заповітне – 8,4 г (129 % до середнього стандарту) та 1023 шт. (115 % до середнього стандарту відпо-

відно). Дуже довгу волоть (> 30 см) формують сорти Королівське і Світанкове. Більшість з вивчених інтродукованих зразків в середньому за роки вивчення мали велике (7-8 г) і дуже велике (> 8 г) зерно. Виділено сорти з найбільшою за масою насіння (близько 9 г): Королівське, Світанкове і Казачье. Дуже велике за масою насіння (> 8 г) також формують лінії Ld 2495, Ld 2544, сорти Заповітне, Спутник, Sirocket 5. На фоні інших зразків значно вирізнялася селекційна лінія П 2000, отримана з ВНДІЗБК (Росія, Орловська обл.) – 11,5 г. Це поліплоїд з штучно подвоєним набором хромосом.

За роки дослідження зразки по стійкості до негативних факторів оточуючого середовища мали різні показники. До бактеріозу більшість зразків мали середню і високу польову стійкість (бал 6-8), за виключенням Bolgar 165, Ld 2495 і стандарту Омріяне (бал 4-5). Спалаху розповсюдження кукурудзяного метелика останні роки не спостерігається. У зв'язку з цим зразки мали досить високі бали стійкості до цього шкідника (7-8 балів), за виключенням менш стійких зразків Ld 2495 і Bolgar 165 (6 балів). До пошкодження просяним комариком найбільш стійкими є UC0206325 і сорт Альба (8 балів), нестійкими (3 бали) – П-2000 і Bolgar 162. До вилягання більшість сортів мали середню стійкість (бал 5-6); до поникання волоті при збиранні - найбільш стійкі Альба, Bolgar 165 (бал 6); до осипання зерна – Данила, П 2000, Надежное/а, Королівське, Заповітне, Bolgar 162 та Bolgar 165 (бал стійкості 8).

Отже, серед інтродукованих зразків проса виявлено багато зразків з цінними корисними господарськими ознаками. Найбільш пристосованими до погодно-кліматичних умов вирощування в зоні південного Лісостепу України є сучасні українські сорти – Королівське, Світанкове, Заповітне і Чабанівське та російський сорт Казачье, які формують стабільну врожайність незалежно від погодних умов. Інші зразки можна використовувати в якості джерел на великозерність (Ld 2495, Ld 2544, Заповітне, Спутник, Sirocket 5), на стійкість до абіотичних (Альба, Bolgar 165, Данила, П 2000, Надежное/а, Королівське, Заповітне, Bolgar 162 та Bolgar 165) і біотичних факторів та їх комплексного поєднання.

РОБОЧА КОЛЕКЦІЯ РИСУ ПОСІВНОГО ДЛЯ СТВОРЕННЯ СОРТІВ З ВИСОКИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ЗЕРНА

WORKING RICE COLLECTION FOR CREATION OF VARIETIES WITH HIGH TECHNOLOGICAL GRAIN PROPERTIES

З.З. Петкевич, Д.В. Шпак, Д.П. Паламарчук

Z. Z.Petkevych, D. V.Shpak, D. P. Palamarchuk

Інститут рису НААН

Rice Research Institute of NAAS

e-mail: office@rice.in.ua

Сформирована рабочая коллекция риса по характеристикам технологических свойств зерна и крупы, включающая 56 образцов. Охарактеризован ботанический состав коллекции, дана характеристика образцов по индексу зерна, пленчатости, общему выходу крупы, выходу целого ядра, содержанию амилозы. Выделенный материал, включен в скрещивания для создания сортов риса с высокими технологическими свойствами зерна.

A working collection of rice by the characteristics of technological properties of grain and groat is formed, it includes 56 samples. Botanical composition of the collection is described, the characteristic of the samples is given by the index of grain, hullness, an overall yield of groat, whole kernel yield, amylose content. The selected material was included in hybridization to create rice varieties with high technological properties of grain.

Україна одна із країн Європи, яка займається виробництвом рису. В зерновому балансі нашої країни рис має незначну частину, але це є цінний харчовий продукт, який займає важливе місце в раціоні населення України. Вирощування рису в Україні обумовлено необхідністю задовольнити потреби населення, а ще й ввести у сільськогосподарське виробництво малопродуктивні засолені землі Причорноморської низини в Херсонській та Одеській областях.

Основними напрямками досліджень є виділення джерел та донорів цінних господарських ознак рису з метою використання в селекційному процесі, формуванні на їх основі базових, ознакових, спеціальних, навчальних, генетичних та робочих колекцій з метою впровадження їх у селекційні програми.

Завдання нашої роботи полягало в оцінці ознак продуктивності і технологічних властивостей, стійкості до вилягання, обсіпання насіння, оцінці тривалості періоду вегетації та стійкості до хвороб і шкідників у колекційних зразків рису. Із зразків, що вивчалися в колекційному розсаднику було відібрано 56 зразків з господарськими цінними ознаками, які склали основу робочої колекції за характеристиками технологічних властивостей зерна і крупы.

Колекційні зразки представлені підвидами та різновидностями: *Oryza sativa* L.: *нідвид indica: gilanica, fortuna, narmical, maldexica; нідвид japonica: italica, nigroapiculata, nerovialonica, nigroviolacea, subvulgaris, nigropurpurea, melanoceros, vulgaris, Wightiana*, похо-

дять із 13 країн світу: Україна, Росія, Франція, США, Індія, Єгипет, Японія, Італія, Болгарія, Північна Корея, Румунія, Туреччина, Іспанія

Особливе значення мають ознаки якості зерна, такі як: лінійні розміри зерна, склоподібність ендосперму, плівчастість, загальний вихід крупи та вихід цілого ядра, продуктивність. В колекцію залучені зразки рису за вказаними ознаками та еталоні зразки з різним ступенем прояву ознаки. До робочої колекції належать 11 колекційних зразків з індексом зерна $\geq 3,0$, які характеризуються низькою плівчастістю (17,1-18,5 %); високим загальним виходом крупи (65-68 %) та виходом цілого ядра понад 70,0 %. Всі довгозерні зразки мають високу продуктивність волоті (3,0-4,2 г) та склоподібність ендосперму (понад 96 %). Зразки підвиду *japonica*, високопродуктивні (маса волоті – 3,3-4,2 г), мають низьку плівчастість (16,5-18,0 %), високий загальний вихід крупи (69-74 %) та вихід цілого ядра 92-99 %, склоподібність ендосперму висока.

До колекції включені зразки з комплексом господарських цінних ознак: з індексом зерна $\geq 3,0$ - УІР 8419, Адмірал, УІР 0548, Фанат, ВНИИР 10030, Кураж, TR-424-12-1-1, Merle; з індексом зерна $\leq 2,9$ - Дебют, УІР 3472, УІР 3475, УІР 3561, Віконт, Антей, Гарант, Юконит, TR 653-1-2-2-1, Gizza 181, Mega, Pyonyang 15, Osmancik 97. Зразки рису TR 424-12-1-1, TR 653-1-2-2-1, Gizza 181 мають вміст амілози понад 21,0 %.

Виділений матеріал, з урахуванням пластичності та високого прояву господарських ознак, включений в схеми схрещувань для створення сортів рису з високими технологічними властивостями зерна. Перспективним є залучення зразків до селекційного процесу з України, Росії, Єгипту, Італії, Франції, Туреччини, Північної Кореї, США.

ШЛЯХИ І РЕЗУЛЬТАТИ ІНТРОДУКЦІЇ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР В ІНТРОДУКЦІЙНО-КАРАНТИННИЙ РОЗСАДНИК УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

WAYS AND RESULTS OF INTRODUCTION OF LEGUMES CROPS TO INTRODUCTION AND QUARANTINE NURSERY OF USTYMYVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION

С.М. Холод

S. M. Kholod

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: udsr@ukr.net

Рассмотрены пути и результаты интродукции образцов генофонда зернобобовых культур в интродукционно-карантинный питомник Устимовской опытной станции растениеводства.

Ways and results of introduction of legumes crops genepool samples to Introduction and Quarantine Nursery of Ustymivska Experimental Station of Plant Production from abroad are regarded.

Інтродукція рослин – важливий фактор збагачення генетичних ресурсів сільськогосподарських рослин України. Успіх інтродукції залежить від ступеня акліматизації рослин, яка розглядається як процес пристосування живих організмів до всього комплексу нових умов середовища.

Устимівська дослідна станція рослинництва (Устимівська ДСР) як складова частина Системи генетичних ресурсів рослин України проводить роботу з інтродукції, вивчення та збереження колекцій. Упродовж 2005-2015 рр. до інтродукційно-карантинного розсадника Устимівської ДСР надійшло 2282 нові зразки різних видів та сортотипів гороху, нуту, сочевиці, квасолі, сої, чини та люпину, з якими проведено первинне вивчення.

З Міжнародного центру сільськогосподарських досліджень на посушливих територіях ICARDA (Сирія) в Україну залучені посухостійкі з високою продуктивністю і якістю насіння зразки 11-ти розсадників нуту, 9-ти розсадників сочевиці, по 2 розсадників чини, бобів і вики. З Міжнародного центру аграрних досліджень в напіваридній зоні – ICRISAT (Індія) одержано різноманітний матеріал нуту за крупністю і забарвленням насіння, посухостійкістю та стійкістю до хвороб.

З Канади, Білорусі, Нідерландів, Австралії, Росії залучено високоурожайні, стійкі до вилягання та хвороб сорти і форми гороху зернового та овочевого, квасолі, сочевиці. На засадах співробітництва з Всеросійським НДІ зернобобових і круп'яних культур (м. Орел) залучено зразки гороху Фрагмент, Хавський жемчужний,

Аист, Вера 2 та ін., сочевиці Светлана, Лана, Билана, Аида; сої Красивая лича; квасолі овочевої: Росинка, Альматея, Лада, Славінка; квасолі зернової Услава та ін. Різноманіття овочевої квасолі збагачено залученням з Всеросійського НДІ селекції та насінництва овочевих культур – сорти Лика, Рашель, Фантазія та ін. З Саскачеванського університету (Канада) залучена низка сортів і селекційних ліній гороху зернового та цукрового, нуту, сочевиці, квасолі зернової та овочевої. Сорти цукрового гороху Oregon, Sugar Sprint, Northern Sweet та ін., зернові сорти Burpescana Early, Mr. Big, Trojan та ін. отримані з США. Різноманіття сої, зосереджене в Українському генбанку, збагатилось сортами Припять, Кобра, Локус (Білорусь), Седміца, Супра (Сербія), Supra, Corada, OAC Vocion, Medallion, AC Onrei, Electron (Канада), Obelia, Vanesssa, Cataline (Швейцарія), Clark (США), Rosa, Avigea, Srebrina (Болгарія), Амурская 661 (Росія) та ін.

За угодою про співробітництво між генбанками України та Білорусі були залучені зразки квасолі Иришка, Афина, Валя, Золотое время, Касабланка, Плюс, Пурпурная королева; люпину вузько-слистого Михаил, Данко; гороху Резон, Фацет та ін. З Словаччини, одержані зразки сочевиці з високою продуктивністю. Цікавими для вивчення та подальшого селекційного використання є зразки нуту з Угорщини.

У рамках співпраці з генбанком Росії (ВІРоМ) одержана значна кількість сортозразків бобових культур (квасоля, соя, сочевиця, горох, люпин) походженням з різних країн для відновлення та поповнення колекції Національного генбанку рослин України.

Інформація, що одержана в результаті первинного вивчення, піддається ретельній перевірці протягом трьох років. Отримані дані дають змогу виділити з вивченого матеріалу джерела цінних господарських ознак, які є придатними для вирощування в зоні Лівобережного Лісостепу України та є вихідним матеріалом для селекції.

КОЛЕКЦІЇ ОДНОРІЧНИХ БОБОВИХ КУЛЬТУР В ІНСТИТУТІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

COLLECTIONS OF ANNUAL LEGUMES CROPS IN THE INSTITUTE OF AGRICULTURE OF CARPATHIAN REGION

М.С.Галан

M. S. Halan

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

Institute of Agriculture of Carpathian region of NAAS

e-mail: 231252@ ukr.net

Інститут сільського господарства Карпатського регіону проводить роботу по формуванню і збереженню колекцій генетических ресурсів зернобобових культур - вики (168 образцов), люпина (115), бобов (319), фасолі (429). Триба викових *Viciae* (Adans.) Bronn в таксономическом плане представлена 10 видами, которые принадлежат к родам *Faba* Mill (бобы конские), *Bona* Medik. (вика нарбонская), *Vicia* L. (вика, горошек), *Ervum* L. (чечевичка виковая). Коллекция люпина сформирована образцами люпина желтого (*Lupinus luteus* L.), белого (*L. albus* L.), узколистного (*L. angustifolius* L.) и многолетнего (*L. polyphyllus* Lindl.). Коллекция фасоли состоит из образцов фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* Savi.) и многоцветковой (*Ph. multiflorus* Willd.). Эти коллекции характеризуются генетическим разнообразием, содержат источники широкого спектра хозяйственно-ценных признаков для использования в научных и селекционных программах.

Institute of Agriculture of the Carpathian region is working on the formation and maintain of genetic resources collections of legumes – vech (168 samples), lupine (115), Faba bean (319), Phaseolus beans (429). The tribe *Viciae* (Adans.) Bronn in taxonomic terms is represented by 10 species which belong to the genera *Faba* Mill (faba beans), *Bona* Medik. (Narbonne vech), *Vicia* L. (vetch), *Ervum* L. (lentils vech). Collection of lupine is formed of the samples of lupine yellow (*Lupinus luteus* L.), white (*L. albus* L.), narrow-leaved (*L. angustifolius* L.) and perennial (*L. polyphyllus* Lindl.). The Phaseolus collection consists of samples of beans common (*Phaseolus vulgaris* Savi.) and multiflorous (*Ph. Multiflorus* Willd.). These collections are characterized by genetic diversity, contain a sources of wide range of economically valuable traits for use in research and breeding programs.

Цінність видів однорічних бобових культур як важливого джерела рослинного білка загальноновизнана. Залежно від виду рослин, вміст білка в насінні коливається від 20 до 50 %, в сухій зеленій масі від 9 до 29 %, що забезпечує отримання дешевого і якісного білка та використання як у харчовій промисловості, так і для кормових цілей (фураж, силос, сіно, трав'яна мука, зелений корм, комбікорм, білкові добавки та ін.). Унікальна здатність бобових фіксувати молекулярний азот повітря дозволяє економити мінеральні азотні добрива та підвищувати родючість ґрунту.

Незважаючи на численні позитивні властивості багатьох зазначених видів, площі їх посіву залишаються незначними, зокрема в Україні в 2013 р. вони займали лише 283,3 тис. га, що становить 1,7 % у групі зернових і зернобобових культур.

Підвищення конкурентоспроможності цієї групи культур можливе за рахунок селекції нових сортів, які, крім високого і стабіль-

ного потенціалу врожайності, мають характеризуватися стійкістю до хвороб та шкідників, поліпшеною якістю зерна, пристосованістю до механізованої технології вирощування, високим потенціалом симбіотичної азотфіксації.

Безсумнівно, селекційну роботу слід проводити шляхом залучення до селекційного процесу нових джерел цінних ознак, широко представлених у природному різноманітті видів і популяцій цієї групи бобових культур.

Інститут сільського господарства Карпатського регіону як складова частина Системи генетичних ресурсів рослин України проводить роботу з формування і збереження колекцій генетичних ресурсів вики, люпину, бобів, квасолі. Станом на 1.01.1016 р. колекція цих видів культур складає 1031 зразок, в тому числі вики – 168, люпину – 115, бобів -319, квасолі – 429 зразків і складається з селекційних, місцевих сортів і форм, селекційних і генетичних ліній, диких співродичів.

Генетичні ресурси колекції триби викових *Viciae* (Adans.) Bronn в таксономічному плані представлені 10 видами, які належать до родів *Faba* Mill (боби кінські), *Bona* Medik. (вика нарбонська), *Vicia* L. (вика, горошок), *Ervum* L. (сочевичка викова). Колекція люпину сформована зразками видів люпину жовтого (*Lupinus luteus* L.), люпину білого (*Lupinus albus* L.), люпину вузьколистого (*Lupinus angustifolius* L.) та люпину багаторічного (*Lupinus polyphyllus* Lindl.). Колекція квасолі складається з зразків видів квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris* Savi.) та квасолі багатоквіткової (*Phaseolus multiflorius* Wild.).

Створені в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН колекції характеризуються генетичним різноманіттям, представлені широким спектром джерел господарсько - цінних ознак для використання в наукових і селекційних програмах.

СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ГОРОХУ (PISUM SATIVUM L.) ХАРЧОВОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ

CREATING SOURCE MATERIAL OF PEAS (PISUM SATIVUM L.) OF FOOD USE DIRECTION

А.О. Василенко, І.М. Безуглий, Л.М.Шевченко, Н.М. Конікова, А.В. Глянцев

A.O. Vasilenko, I.M. Bezuglyi, L.M.Shevchenko, N.M. Konikova, A.V. Glyantsev

Інститут рослинництва ім В.Я. Юр'єва

Plant Production Institute nd. V.Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: antine12@mail.ru

Сорта Харьковский янтарный и Банан являются донорами высокого содержания белка и крахмала, высоких кулинарных качеств и продуктивности, а Банан - также признака крупных сферических семян. Скрещиванием их с высокоурожайными сортами Камелот, Маскара, Мадонна, Принц и Глянс создано 15 перспективных линий пищевого направления. Рекомендуется метод «слепых» беккроссов, который позволяет в течение 4 - 5 лет получить сорта с желательными признаками.

The varieties Kharkivskiy yantarnyi and Banan are donors of high in protein and starch content, the high culinary quality and productivity, and Banan - also of large spherical seeds. By crossing them with high-yielding varieties Camelot, Mascara, Madonna, Tsarevich and Glyans, there are created 15 promising lines of food use direction. The method of «blind» backcrosses is recommended, which allows during 4 - 5 years to obtain varieties with desirable traits.

Важливим напрямом в селекції гороху залишається створення спеціалізованих сортів гороху харчового використання. Сорти, що внесені до Реєстру, відрізняються високими показниками агрономічних ознак, але з 47 сортів лише п'ять – зернові, а три сорти – Мадонна, Царевич та Зекон визнані цінними. Тобто кулінарні властивості насіння (вміст білка, форма насінини, її розмір та колір, смакові властивості та інші) більшої частки сортів залишаються на невисокому рівні.

За результатами попередніх досліджень, що були проведені в лабораторії селекції гороху Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, два сорти Харківський янтарний і Банан – є донорами за ознакою вміст білка і крохмалю, високих кулінарних якостей і продуктивності. Сорт Банан відрізняється крупним сферичним насінням.

З метою отримання селекційного матеріалу з поліпшеними кулінарними властивостями нами була реалізована схема схрещувань, де в якості материнської форми виступали сорти Харківський янтарний і Банан, а в якості батьківських компонентів були взяті високоврожайні сорти Камелот, Маскара, Мадонна, Царевич та Глянс.

Одним з методів, що дозволяє створювати нові генотипи, є насичуючі схрещування. За допомогою “сліпих” бекросів впродовж 4 – 5 років можна отримати сорти з бажаними ознаками.

В результаті проведених доборів з гібридних популяцій були відібрані 15 ліній. У 2013–2015 рр. проводили випробовування

цих ліній в контрольному розсаднику. В складному за погодними умовами впродовж вегетаційного періоду 2013 році рівень урожайності ліній був нижчий від стандарту сорту Девіз (1,0 т/га), але у межах похибки. За наступні два роки ми виділили чотири лінії з комплексом цінних ознак. Так, в 2014 році лінії СЛ 12-188 (Харківський янтарний х Камелот) – 2,11 т/га та СЛ 12-199 (Харківський янтарний х Маскара) – 2,17 т/га істотно перевищили показник стандарту сорту Девіз – 1,75 т/га за урожайністю. В 2015 році істотно перевищили урожайність стандарту сорту Девіз (1,60 т/га) всі лінії. За вмістом білка в насінні за результатами, отриманими впродовж років досліджень, ці лінії перевищили показник стандарту сорту Девіз (вміст білка 22,84 %) у ліній СЛ 12-188 (Харківський янтарний х Камелот) – вміст білка 24,12 % та СЛ 12-186 (В₁ (Банан х Царевич)) вміст білка 24,22 %, у лінії СЛ 12-191 (Харківський янтарний х Камелот) вміст білка – 25,59 %, у лінії СЛ 12-199 (Харківський янтарний х Маскара) вміст білка – 25,75 %.

Робота з отриманим матеріалом буде продовжена в наступному році в конкурсному сортовипробуванні лабораторії селекції гороху з метою подальшого вивчення і передачі до Державного сортовипробування в якості нового сорту гороху харчового напрямку використання.

Сорти Харківський янтарний та Банан були зареєстровані в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України в якості донорів підвищеного вмісту білка, високої якості крупи та каші, крупності насіння (свідоцтва № 1295 від 18.11.2014 та № 1356 від 05.10.2015 відповідно).

Таким чином, проведення простих схрещувань та бекросів з донорами за певними ознаками дозволяє отримувати в стислі терміни селекційний матеріал з очікуваними господарськими властивостями, що значно підвищує ефективність селекційного процесу і дозволяє швидко реагувати на потреби ринку. При цьому саме робота з пошуку джерел, встановлення донорських властивостей і виділення гарантованих донорів за цінними господарськими ознаками набуває значної актуальності.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК УРОЖАЙНОСТІ НУТУ З КІЛЬКІСТЮ НАСІНИН З ОДНІЄЇ РОСЛИНИ ТА КРУПНІСТЮ НАСІННЯ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

CONNECTION OF YIELD OF CHICKPEA WITH THE SEED NUMBER FROM ONE PLANT AND SEED SIZE UNDER THE CODITIONS OF EASTERN STEPPE OF UKRAINE

Н.О. Вус О.М. Безугла, Л.Н. Кобизєва

V. O. Vus, O. M. Bezuhla, L. N. Kobzyzeva

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

E-mail: vus_nadezhda@mail.ru

На модельной популяции нута, состоящей из 21 образца: 12 - типа *kabuli* и 9 *desi*, по данным 11 лет проанализирована взаимосвязь урожайности с количеством семян с растения и крупностью семян. Урожайность образцов типа *kabuli* положительно коррелирует с количеством семян с растения ($r = 0,52$) и отрицательно – с крупностью семян ($r = -0,39$). У образцов типа *desi* отмечается слабая отрицательная корреляция между урожайностью и количеством семян с растения ($r = -0,29$) и положительная – с крупностью семян ($r = 0,64$). Растения этого морфотипа ближе к диким сородичам и меньше реагируют на факторы внешней среды.

On the model of chickpea population consisting of 21 samples: 12 of *kabuli* type and 9 of *desi* type, on the data for 11 years, it analyzed the relationship of productivity to the number of seeds per plant and seed size. Yield of *kabuli* type samples correlates positively with the number of seeds per plant ($r = 0,52$) and negatively correlated with the size of the seed ($r = -0,39$). The *desi* type samples indicated a weak negative correlation between yield and number of seeds per plant ($r = -0,29$) and a positive correlation with seed size ($r = 0,64$). Plants of this morphotype are closer to wild relatives and less responsive to environmental factors.

Нут цінна зернобобова культура, що займає друге місце в світі серед зернобобових культур за об'ємами вирощування. В умовах посушливих років нут за урожайністю значно перевищує урожайність сої чи гороху, компенсуючи нестачу цінного харчового та кормового білка. Виділяють два морфотипи нуту: *kabuli* - зі світлим забарвленням насінневої оболонки та *desi* – темнозабарвлені. Урожайність та її складові, такі як кількість насіння з однієї рослини та крупність насіння (маса 1000 насінин) – важливі господарські та селекційні ознаки. Вивчення взаємозв'язку між ними дозволяє прогнозувати зміни, які викликані добром, та надає можливість уникнути небажаних результатів. Вивчення літературних джерел дослідження взаємозв'язків між різними факторами, що впливають на урожайність та якість зерна, показало велику суперечність цих робіт, що вказує на необхідність більш ретельного вивчення цих взаємозв'язків для кожного окремого регіону вирощування.

В лабораторії генетичних ресурсів зернобобових та круп'яних культур Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва було проаналізовано взаємозв'язок урожайності колекційних зразків нуту з кіль-

кістю насінин з однією рослини та крупністю насіння на модельній популяції нуту, що складається з 21 зразка: 12 - типу *kabuli* та 9 - *desi* впродовж 11 років. За допомогою кореляційного аналізу встановлено, що для популяції нуту в цілому відмічається позитивна кореляція між урожайністю і кількістю насіння з однієї ($r = 0,63$) та слабка негативна кореляція між урожайністю та крупністю насіння ($r = - 0,05$). При дослідженні кореляції між тими ж показниками окремо по кожному з морфотипів встановлені значні відмінності цих залежностей.

Урожайність зразків типу *kabuli* позитивно корелює з кількістю насінин з однієї рослини (коефіцієнт кореляції в середньому $r = 0,52$), та негативно корелює з крупністю насіння ($r = - 0,39$). Це обумовлено тим, що зразки цього морфотипу в переважній більшості – селекційні сорти, створені в напрямку підвищення крупності насіння, внаслідок чого стають більш чутливими до впливу біо- та абіотичних чинників. Рослини нуту цього морфотипу зберігають крупність насіння за рахунок зниження їх кількості, і як наслідок, загальної урожайності. Для отримання від рослин типу *kabuli* максимальних урожаїв потрібні високий рівень агротехніки та сприятливі погодні умови.

У зразків типу *desi* відмічається слабка негативна кореляція між урожайністю та кількістю насінин з однієї рослини ($r = - 0,29$) і позитивна кореляція з крупністю насіння ($r = 0,64$). Рослини цього морфотипу ближче до диких співродичів і менше реагують на фактори зовнішнього середовища.

Взаємозв'язок урожайності з кількістю насінин з рослини та масою 1000 насінин різняться в залежності від морфотипу: у типу *desi* - позитивний та негативний, *kabuli* - негативний та позитивний відповідно.

ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ГОРОХУ ТА НУТУ, ВИВЧЕНИХ В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ, ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ В СЕЛЕКЦІЇ

**ASSESSMENT OF PEAS AND CHICKPEAS COLLECTION ACCESSIONS,
STUDIED UNDER UKRAINE-STEPPE CODITIONS AND THEIR USE IN
BREEDING**

Н.В. Кринична

N. V. Krynychna

ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського

NSC «Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O.N. Sokolovsky»

e-mail: n-v-k@mail.ua

Коллекция генофонда насчитывает 1123 образца гороха из 42 стран и 831 образец нута из 44 стран, наибольшее количество образцов из Украины: соответственно 202 шт., и 278 шт. Представлены результаты исследований по направлениям изучения, обогащения и сохранения генетического разнообразия гороха и нута, выделения источников и доноров основных хозяйственных признаков и биологических свойств. Зарегистрированы признаковая коллекция нута, которая состоит из 132 образцов происхождением из 26 стран; признаковая коллекция зернового и овощного гороха, включающая 132 образцов из 13 стран. Генофонд коллекции используется в селекции, теоретических и прикладных исследованиях, в образовательных программах учебных заведений, в учреждениях экспертизы.

The collection consists of 1123 pea gene pool accessions from 42 countries and 831 chickpea accessions from 44 countries, the largest accessions number from Ukraine: 202 and 278 respectively. The results of the study are presented on the areas of research, enrichment and conservation of the genetic diversity of peas and chickpeas, selection of sources and donors of basic economic characteristics and biological properties. There are registered trait collection of chickpea which consists of 132 samples originating from 26 countries; trait collection of grain and vegetable pea comprising 132 samples from 13 countries. The gene pool of the collection is used in breeding, theoretical and applied researches, in educational programs, institutions for varieties examination.

Генетичне різноманіття видів, сортів і форм рослин, які відрізняються за напрямом використання, якістю продукції, адаптивністю, іншими цінними господарськими ознаками є одним із головних факторів забезпечення продовольчої безпеки і безперервного розвитку сільськогосподарського виробництва. Дикі види, стародавні місцеві сорти, а також селекційні сорти, створені світовою наукою протягом останніх ста років, в своїх генетичних системах несуть багато цінних генів, їх спадкова основа завжди буде джерелом вихідного матеріалу для створення нових поколінь сортів. Генофонд лабораторії охорони та раціонального використання земель нараховує 1123 зразка гороху із 42 країн світу (найбільша кількість зразків із України – 278 шт., Росії – 246 шт., Великої Британії – 103 шт., Франції – 58 шт., США - 51шт., Канади – 42 шт., Німеччини – 42 шт. та ін..) та 831 зразок нуту із 44 країн світу (найбільша кількість зразків з України – 202 шт., Сирії – 108 шт., Індії – 87 шт., Ірану – 38 шт. та ін.). Дослідження здійснюються

за напрямками вивчення, збагачення та збереження генетичного різноманіття рослин гороху та нуту, виділення джерел і донорів за основними цінними господарськими ознаками і біологічними властивостями, формуються колекції з метою впровадження їх в теоретичних та прикладних дослідженнях, в освітніх програмах учбових закладів та установах експертизи.

За п'ять років досліджень (2011-2015 рр.) на основі базових колекцій було виділено 158 цінних зразків гороху та нуту. Всі зразки систематизовано за урожайністю, елементами структури урожаю, довжиною вегетаційного періоду, стійкістю до захворювань та шкідників, морфологічними особливостями рослин. По тривалості вегетаційного періоду гороху найбільша кількість зразків у колекції представлена скоростиглими та середньоскоростиглими сортами. При орієнтації селекції на ультраскоростиглі та середньостиглі сорти буде відчуватись нестача вихідного матеріалу. Також відсутні зразки культури з дуже коротким стеблом (до 60 см) та високорослі (більше 100 см). Всього по декілька рослин виділялись багатоквітковістю та крупнонасіненістю. Однак кількість зразків з високим прикріпленням нижнього ярусу бобів та достатнім рівнем урожайності повністю задовольнить вимоги селекціонерів. На відміну від гороху, селекціонерам, які планують займатись селекцією нуту, вихідний матеріал достатній у всіх напрямках роботи за цінними господарськими ознаками. Широко представлені зразки з високою врожайністю, різним за довжиною вегетаційним періодом, висотою рослин та ін.

Заключним, дуже важливим етапом роботи після вивчення зразків, є створення колекцій. Колекція - це сконцентрований резерват цінних зразків рослин для використання у сільському господарстві (у першу чергу як вихідний матеріал для селекції), наукових, екологічних, освітніх та інших програмах. В 2013 р. в НЦГРРУ нами була зареєстрована ознакова колекція нуту для зони Степу України, яка складається з 132 зразків нуту з 26 країн світу (номер свідоцтва 00169). Слід зазначити, що зарубіжні зразки часто характеризуються відмінністю у генетичній детермінації цінних ознак, що є базою для утворення трансгресивних форм при використанні їх як батьківських форм при гібридизації з вітчизняними. В 2014 р. була створена ознакова колекція зернового та овочевого гороху для зони Степу України (номер свідоцтва 00189). Колекція гороху, як і колекція нуту, формувались за класифікатором ознак відповідних таксонів з використанням еталонних зразків. Ознакова колекція гороху для зони Степу України включає 132 зразка з 13 країн, з яких вони походять.

РІВЕНЬ ПРОЯВУ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК У КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ НУТУ В ЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

MANIFESTATION RATE OF QUANTITATIVE TRAITS IN CHICKPEA COLLECTION ACCESSIONS UNDER IRRIGATED CONDITIONS OF SOUTH OF UKRAINE

3.3. Петкевич, Г.В. Мельніченко

Z. Z. Petkevych, H. V. Melnichenko

Інститут рису НААН

Rice Research Institute of NAAS

E-mail: instofrice@ gmail.com

49 образцов нута происхождением из разных стран оценены в условиях капельного орошения по продолжительности периода вегетации, массе 1000 семян, количеству семян в бобе, количеству бобов на растении, длине стебля, количеству семян на одном растении, высоте прикрепления нижнего боба, продуктивности растения. По фенотипической изменчивости комплекса признаков группа «крупносемянных» характеризовалась большим разнообразием форм по сравнению с группой «мелкосемянных». Наиболее урожайными оказались образцы группы «крупносемянных»: Nagut, Krasen', Krasnokutsky 123, Ahal - на уровне 2,3 т/га.

49 samples of chickpea originated from different countries assessed under the conditions of drip irrigation for the duration of the vegetation period, the mass of 1000 seeds, number of seeds per pod, number of pods per plant, stem length, seed number per plant, height of attachment of the lower bean, plant productivity. According to the phenotypic variability of the complex features, the group of "large seeds" was characterized by a more wide variety of forms compared with the group "small seeds". The samples from the group "large seed" – Nagut, Krasen', Krasnokutsky 123, Ahal were the most yielding – at the level of 2.3 t/ha.

Основними напрямками досліджень є поглиблене вивчення зразків круп'яних культур в зрошуваних умовах півдня України з метою формування колекцій та впровадження їх у селекційні програми.

В Інституті рису в колекційному розсаднику було висіяно 49 зразків нуту, які вивчали в умовах краплинного зрошення, в тому числі з України, Ізраїлю, Узбекистану, Молдови, Чехії, Грузії, Туреччини, Канади та ін. Для всіх груп стиглості за стандарт був взятий районований сорт Красень. Колекційні зразки нуту розподілені на два підтипи за крупністю насіння: «крупно насінні» (маса 1000 насінин 250-350 г) та «дрібнонасінні» (50-150 г відповідно). В межах кожного підтипу були виділені зразки нуту за тривалістю вегетаційного періоду: ранньостиглі, середньо- та пізньостиглі. Тривалість періоду вегетації становила 91 – 112 діб. Маса 1000 насінин у вивчених зразків відрізнялася досить суттєво: 78,3 г у підтипу «дрібнонасінні» та 233,2 г у підтипу «крупно насінні». При цьому мінливість маси 1000 зерен у «дрібнонасінних» була середньою (17,3%), а «крупно насінних» високою (26,4%). За кількістю насінин у бобі переважав підтип «дрібнонасінні», у якого

відмічено величину показника на рівні 1,1 шт. проти 0,9 шт. у підтипу “крупнонасінні”. Мінливість ознаки коливалася в межах від середньої 15,3% у підтипу “крупнонасінні” до високої 24,9% у підтипу “дрібнонасінні”. Рослини нуту підтипу “дрібнонасінні” характеризувалися коротким стеблом 49,0 см, порівнюючи з підтипом “крупнонасінні” – 88,1см при амплітуді коливань ознаки на рівні 38,2-55,5см проти 52,4-112,6см відповідно. За ознакою кількості бобів на рослині також переваги мав підтип “крупнонасінні” (32,3 шт. проти 26,3 шт. у підвиди “дрібнонасінні”). При цьому спостерігалася досить широка амплітуда граничних значень ознаки у межах обох підтипів нуту (18,3-34,3 та 10,0-67,0 шт. відповідно). За кількістю насінин на одній рослині переважав підтип “крупнонасінні.” (30,6 шт. проти 26,6 шт. у “дрібнонасінних” форм) при граничних значеннях ознаки у обох вивчених підтипів у межах 20,5-32,6 та 9,4-63,6 шт. відповідно. Висота прикріплення нижнього бобу у обох вивчених групах зразків нуту була приблизно на одному рівні (18,6-19,1см), як і мінливість ознаки (20,4-20,7 %). Продуктивність рослини у вивчених підтипів нуту суттєво відрізнялася. Зокрема, найбільш високі показники ознаки спостерігалися у групи сортів “крупнонасінні” (6,8 г проти 2,1 г у підтипу “дрібнонасінні”). Фенотипова мінливість за комплексом ознак, які вивчалися, була високою серед двох підтипів ($V=24,6 - 36,9\%$), причому група “крупнонасінні” характеризувалася більшим різноманіттям форм, порівнюючи з підтипом “дрібнонасінні”.

Найбільш урожайними виявилися зразки підтипу “крупнонасінні”: Нагут, Красень, Краснокутський 123, Аhal, на рівні 2,3 т/га.

На перспективу дослідження будуть направлені на детальне вивчення, формування колекції нуту, ідентифікація зразків різного еколого-географічного походження за господарськими ознаками та виділення джерел для використання в селекційному процесі в умовах краплинного зрошення на Півдні України.

ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ГЕНОФОНДА НУТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И АДАПТИВНОСТЬ К УСЛОВИЯМ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

STUDY AND ESTIMATION OF THE CHICKPEA GENE POOL FOR
PRODUCTIVITY AND ADAPTIVITY TO WEST KAZAKHSTAN CONDITIONS

В.И. Цыганков¹⁻², С.В. Булынтцев³, М.Ю. Цыганкова¹⁻², А.В. Цыганков¹

V. I. Tsygankov¹⁻², S. V. Bylyntsev³, M. Yu. Tsygankova¹, A. V. Tsygankov¹

¹ТОО «Актюбинская сельскохозяйственная опытная станция»

**²Актюбинский опорный пункт Федерального исследовательского
центра «Всероссийский Институт генетических ресурсов растений
им. Н.И. Вавилова»**

**³Кубанская опытная станция ФИЦ «Всероссийский ИГРР
им. Н.И. Вавилова»**

**Республика Казахстан, г. Актобе; Российская Федерация,
г. С.-Петербург;**

¹Ltd "Aktyubinskaya Agricultural Experimental Station"

²Aktyubinskiy stronghold of the Federal Investigative Center

³Kubanskaya Experimental Station FIC"

E-mail: zigan60@mail.ru; s_bylyntsev@mail.ru; tsigum@mail.ru

In order to select a sources of economic-useful traits for further breeding work in the harsh conditions of 2012-2013, in Aktobe Agricultural Experimental Station there was studied the gene pool of chickpeas: in 2012 – 140 accessions from 26 countries, in 2013 – 167 accessions from 32 countries. Characteristic is presented of the accessions selected for earliness, plant height, height of the lower bean attachment, the number of beans and grains, grain weight from 1 plant, weight of 1000 seeds, yield capacity.

Мировые ресурсы нута, сосредоточенные в коллекции ВИРА и в других крупнейших мировых генетических банках растений, являются исходным материалом – материальной базой для создания новых сортов, отвечающих запросам современной селекции. С целью выделения источников ценных хозяйственно-полезных признаков, пригодных для дальнейшей селекционной работы в 2012-2013 гг. в Актюбинской СХОС (Актюбинский ОП ВИР) был изучен мировой генофонд нута в соответствии с методическими указаниями и классификатором ВИР. В 2012 г. коллекционный питомник нута включал 140 сортообразцов из 26 стран мира, в 2013 г. – 167 сортообразцов из 32 стран.

В жестких условиях двух лет наблюдений (55-65 мм осадков за вегетацию) наиболее скороспелыми (65-75 суток) оказались образцы нута из Испании, Узбекистана, Индии, Сирии, России, Таджикистана, Украины, Турции.

Высота растений у большинства сортообразцов нута составила 25-35 см (с размахом от 21 до 41 см) при средних значениях $M \pm m = 28,9-30,8 \pm 0,5-0,9$ см, $C_v = 15-20\%$. По такому показателю, как высота прикрепления нижнего боба (17-25 см) отличаются образцы: Юбилейный; к-1286 Высокорослый № 30, Россия;

к-3109 Смачный, Украина; к-3507 *Lot № 4-1, Espana*; к-3528 *TR 26595-68, Turkey*; к-3541 Местный, Таджикистан; к-3618 *IG 9587, France* и другие.

Высоким числом бобов, зёрен и массой зерна с 1 растения (80-100 бобов; 75-108 зёрен; 20-35 г) отличались сортообразцы: к-2336 *Pedrosillano, Espana*; к-3194 Армения; к-3206, к-3124 *Syria*; к-3244 Армения; к-1736 Устойчивый 3/65, Таджикистан; к-1738 *m-43, Israel*; к-3109 Смачный, Украина; к-3565 *Nec 2668-1, Afganistan*; к-3506 *NEC 33-3, Irak*; к-3578 *ICC 5241, India*; к-3618 *IG 9587, France* и др. К крупнозёрным (масса 1000 зёрен 350-420 г) отнесены образцы: к-583 Азербайджанский 583, Азербайджан; к-1558 4 №-25/1-1, *Turkey*; к-1610 Местный, *India*; к-3500 Местный, Украина; к-3506 *NEC 33-3, Irak* (384,0 г); к-3527 *Karaj 254, Iran* (401 г); к-3577 *ICC 5056, India*; к-3618 *IG 9587, France*.

За 2 года исследований в условиях Западного Казахстана более 40 образцов нута с комплексом полезных признаков в условиях комбинированной засухи превысили урожай стандарта на 30-70% (от 120 до 230 г/м²): к-1610 Местный, к-3582 *ICC 5257*, к-3580 *ICC 5249, India*; к-3109 Смачный, к-2615 Луганец, Украина; к-3526 *Esfahan 111-1, Iran*; к-3541, к-3546 к-3554, Таджикистан; к-3615 *IG 9406*, к-3279 *ILS 2411, Turkey*; к-3187, к-3190, *Syria*; к-3241 *CDC Anna, Canada*; Линия 99, Узбекистан; к-1430 *Bulgaria* и другие.

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНОФОНДУ СОЇ КУЛЬТУРНОЇ GLYCINE MAX (L.) MARR. В СЕЛЕКЦІЇ

USE OF CULTIVATED SOYA *Glycine max* (L.) Marr. GENE POOL
IN BREEDING

С. С. Рябуха, О. О. Посилаева, Т. В. Сокол, П. В. Чернишенко

S.S. Ryabukha, O.O. Posylayeva, P.V. Chernyshenko

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: rjabukha@mail.ru

Благодаря использованию различной генетической плазмы, селекционерами института за последние 40 лет создано более 35 сортов сои, из которых 15 в разные годы внесены в Государственный реестр. Сейчас в Госреестре Украины находятся 12 сортов селекции института: Мальвина, Подяка (2012 г.), Спрятна, Эстафета (2013), Байка (2014), Кобза (2015), Перлына (2016). Приведена характеристика лучших сортов. В НЦГРРУ сформирована базовая коллекция сои, которая насчитывает более 2680 образцов и является источником исходного материала для селекции. Созданы и зарегистрированы в НЦГРРУ рабочие коллекции сои по устойчивости к фузариозу, по устойчивости к жаре и засухе. Выделенные и зарегистрированы в НЦГРРУ источники устойчивости к фузариозу, засухоустойчивости, высокой урожайности. Созданные коллекции и выделенные образцы рекомендуются для использования в качестве ис-

точника вихідного матеріала при створенні нових сортів сої стійких до біо- і абиотических факторів, в наукових і навчальних програмах.

Through the use of different germoplasmas, the breeders of the Institute has created over the past 40 years more than 35 varieties of soybean, 15 of them over the years included in the State Register. Now in the State Register of Ukraine there are 12 varieties bred in the Institute: Malvina, Podyaka (2012..), Sprytна, Estafeta (2013), Bayika (2014), Kobza (2015), Perlyna (2016). The characteristic of the best varieties is presented. In the NCPGRU, there is formed soybean base collection which includes more than 2680 accessions and is a source of starting material for breeding. There is created and registered in the NCPGRU working collection of soybean for resistance to Fusarium wilt, resistance to heat and drought. The sources of resistance to fusarium, drought resistance, high yield are selected and registered in the NCPGRU. The created collections and selected accessions are recommended for use as a source of starting material in the creation of new soybean varieties resistant to biological and abiotic factors, in scientific and educational programs.

За обсягами виробництва сої Україна посідає восьме місце в світі та перше в Європі, має найбільший сортовий потенціал на європейському континенті. На 2016 р. Держреєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні налічує понад 180 сортів сої.

У східній частині Лісостепу України дослідження по генетичним ресурсам, селекції та технології вирощування цієї культури зосереджені в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Завдяки використанню вихідного матеріала різної генетичної плазми, селекціонерами інституту за останні 40 років створено понад 35 сортів сої, з яких 15 у різні роки внесені до реєстру. Наразі, у Держреєстрі України знаходяться 12 сортів селекції інституту, причому сім з них включені за останню п'ятирічку: Мальвіна, Подяка (2012 р.), Спритна, Естафета (2013 р.), Байка (2014 р.), Кобза (2015 р.), Перлина (2016 р.). Разом з цим, на сортодільницях Держветфітослужби вивчають сорти Вікторина, Писанка, Райдуга, Мелодія, Красуня, Вишиванка, Вереснева. Сорт сої Кобза з 2015 р. занесений до Держреєстру селекційних досягнень РФ по Центрально-Чорноземному регіону. Про високий потенціал урожайності цих сортів свідчать отримані результати екологічних випробувань. Урожайність сорту Мальвіна становила 3,74 т/га (Степ), сорту Подяка – 3,67 т/га (Лісостеп), сорту Спритна – 3,50 т/га (Лісостеп), сорту Байка – 4,40 т/га (Лісостеп), сорту Естафета – 5,07 т/га (Лісостеп), сорту Кобза – 3,45 т/га (Лісостеп), сорту Перлина – 3,2 т/га (Лісостеп). В насінні нових сортів вміст білка становить 38-40 %, жиру – 19–21 %. Сорти Мальвіна і Подяка мають високу стійкість до збудників фузаріозу, а Байка та Естафета – підвищену посухостійкість.

У Національному центрі генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) сформована базова колекція сої, яка налічує понад 2680 зразків і є джерелом вихідного матеріала для селекції. Ведеться активна робота по формуванню, ознакових, навчальних, робочих колекцій. Створено та зареєстровано у НЦГРРУ робочі колекції сої по стійкості до фузаріозу та по стійкості до спеки та посухи. Робоча ко-

лекція сої по стійкості до фузаріозу створена в результаті вивчення в 2005-2012 рр. на інфекційному фоні 300 зразків сої. Вона включає 51 зразок, що походять з 11 країн світу. Інтенсивність ураження фузаріозом зразків колекції знаходиться в межах 9,1–25,0 % і (високостікі та стійкі). На п'ять зразків з колекції одержано свідоцтва про реєстрацію зразків генофонду рослин України: Сузір'я, лінія №355, Лара, Софія, Святогор. Стійкість до фузаріозу та високу урожайність у своєму генотипі поєднують зразки: ОАС Shire (513 г/м²), Софія (475 г/м²), Лара (448 г/м²), Predator (440 г/м²), Святогор (433 г/м²), Шарм (428 г/м²), Т1 (425 г/м²) та MN 1401 (410 г/м²).

Вивчення в 2012–2013 рр. адаптивності сучасних сортів сої в контрастних умовах поля та штучного посушника, дозволило сформувати робочу колекцію сої по стійкості до посухи та спеки. Вона включає 83 зразки з 15 країн світу, які по ступеню стійкості до спеки та посухи розподіляються на 5 груп прояву ознаки (від 51 % до 136 %). Найвищий рівень посухостійкості мають зразки Галі, Соєр 345 (ультраскоростигла група), Припять (раннестигла група), Сонячна (середньостигла група). Сорт Галі поєднує дуже високу посухостійкість з високою продуктивністю; зразок Соєр 345 – високу посухостійкість з високою продуктивністю; F 50 R/W, Янкан, Байка, Л101, Ларіса, Gaillard, Спритна, Донская (молочная), УИР 021752 і Десна – середній рівень посухостійкості з високою продуктивністю. Створені колекції рекомендуються для використання у навчальному процесі та, як джерела вихідного матеріалу при створенні нових сортів сої стійких до біо- та абіотичних чинників, у селекційній роботі.

МОДЕЛЬ СОРТУ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ОВОЧЕВОГО НАПРЯМКУ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ УМОВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

MODEL OF KIDNEY BEANS VARIETY OF VEGETABLE USE DIRECTION
FOR THE CONDITIONS OF FOREST–STEPPE OF UKRAINE

О. М. Грищенко, Н. М. Осередько¹, В. Л. Жемойда²

O. M. Hryshchenko, N. M. Osered'ko¹, V. L. Zhemoyda²

¹ Інститут охорони ґрунтів України

¹Soils Protection Institute of Ukraine

**² Національний університет біоресурсів і природокористування
України**

²National University of Life And Environmental Science of Ukraine

E-mail:grischenkoel@ukr.net

Разработаны элементы модели перспективного сорта фасоли обыкновенной овощного направления использования для условий Лесостепи Украины. Она характеризуется детерминантным типом роста, компактной формой куста, высокой уро-

жайністю бобів і semen, висотою прикрєплення нижнього боба 15-20 см, бобами округлої форми на поперечном сеченні, м'ясистими без пергаменту і волокна.

There are developed model elements of promising variety of common bean for vegetable use for the conditions of Forest-Steppe of Ukraine. It is characterized by the determinant type of growth, compact form of the bush, high yielding of seeds and beans, height of lower bean attachment of the 15-20 cm, beans of round shape in cross-section, fleshy, without parchment and fibers.

Різкий спад об'ємів виробництва високобілкових продуктів харчування тваринного походження та їх висока собівартість змусив людство по новому подивитись на зернобобові культури, які є джерелами повноцінного білка. В Україні овочева квасоля займає невеликі площі і є однією з тих сільськогосподарських культур, вирощування яких зосереджено на присадибних ділянках та дрібних фермерських господарствах. Причиною цього є те, що існуючі сорти не відповідають вимогам сучасного сільськогосподарського виробництва, а селекційна робота з овчевою квасолею в Україні дещо призупинена. Тому подальше вивчення та створення нових високотехнологічних сортів є основним завданням селекційної роботи.

Для успішної селекції потрібно мати уявлення про внесок окремих ознак у врожай і його якість, про той ідеал (модель сорту), у напрямку якого варто вести добір. У селекційній тріаді — що добирати (модель сорту), як добирати (теорія добору) і з чого добирати (поліморфізм) — науковий прогрес менш за все торкнувся першого питання.

В основі моделювання параметрів нового сорту квасолі овчевої для умов Лісостепу України необхідно враховувати основні лімітуючі фактори — температуру, вологість. Для цього регіону першочергове значення мають такі ознаки як придатність до механізованого збирання, скоростиглість, стійкість проти основних збудників хвороб та висока якість зелених бобів. Розробку моделі сорту квасолі овчевого напрямку проводили з урахуванням біологічних, морфологічних, технологічних та біохімічних показників.

Дослідження проводилися на полях ВП «Агрономічна дослідна станція» НУБіП України. Матеріалом для досліджень слугували 117 сорторазривків квасолі звичайної овчевого напрямку використання різного еколого-географічного походження та дев'ять гібридних комбінацій.

За результатами вивчення колекції квасолі овчевої та зв'язків між основними показниками розроблено елементи моделі перспективного сорту квасолі звичайної овчевого напрямку використання для умов Лісостепу України. Дана модель включає:

- *біологічні показники* (тривалість вегетаційного періоду до 85 діб, стійкість до вилягання, стійкість проти хвороб, посухостійкість);
- *морфологічні* (детермінантний тип росту, висота рослини 30 — 55 см, кількість бобів з рослини не < 25 шт., прикріплення нижнього бобу 15–20 см, кількість насінин у бобі 4,0–6,0 шт., урожайність

зелених бобів 3,5–5,5 т/га, маса 1000 насінин 200–300 г, кількість зборів - 5–8 разів (для присадибних господарств) чи дружне достигання для промислових масштабів);

– *біохімічні* (уміст сирого протеїну >3 %, вітаміну С не < 15 мг%, цукрів >2,5 %, сухої речовини 7–8 %);

– *технологічні* (відсутність пергаментного шару та волокна, високі смакові показники).

Визначено параметри перспективного сорту квасолі овочевого напрямку для умов Лісостепу України, створено модель сорту, яка характеризується детермінантним типом росту, компактною формою куща, високою врожайністю бобів та насіння, висотою прикріплення нижнього бобу 15–20 см, бобами округлої форми на поперечному перерізі, м'ясистими без пергаменту та волокна.

БІОХІМІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА СТІЙКОСТІ РОСЛИН ДО БІОТИЧНИХ ТА АБІОТИЧНИХ ЧИННИКІВ ДОВКІЛЛЯ НОВИХ СОРТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

BIOCHEMICAL APPROACHES TO SEEDS QUALITY ASSESSMENT
AND PLANT RESISTANCE TO BIOTIC AND ABIOTIC ENVIRONMENTAL
FACTORS OF NEW CROP VARIETIES

**О. О. Молодченкова, В. Г. Адамовська, Т. В. Картузова,
Ю. А. Левицький, Л. Я. Безкровна**

O. O. Molodchenkova V. H. Adamovs'ka, T. V. Kartuzova, Yu. A. Levytskyi, L. Ya. Bezкровna

**Селекційно-генетичний інститут-Національний центр
насіннезнавства та сортовивчення НААН**

Plant Breeding and Genetics Institute – National Center of Seed and Cultivar Investigations
of NAAS

e-mail: olgamolod@ukr.net

Выявлены значительные отличия между исследованными сортами зернобобовых культур (сои, гороха, нута) по содержанию как суммарного белка, так и 7S и 11S глобулиновых фракций, наиболее перспективных для производства продуктов питания. Разработаны два экспресс-метода выделения и идентификации 7S и 11S глобулиновых фракций семян сои. Установлен полиморфизм по содержанию и компонентному составу 7S и 11S глобулинов семян генотипов сои различного филогенетического происхождения, гибридов F2- F8 и их родительских форм. Показано, что генотипы сои различного филогенетического происхождения характеризуются полиморфизмом по содержанию в составе 7S и 11S глобулинов субъединиц α , α_1 , β и компонентов A3, A5, A и B, которые влияют на здоровье человека. Разработана быстрая и точная методика определения общего содержания и компонентного состава сахаров в растительном материале с использованием антронового метода и газожидкостной хроматографии, которая пригодна для массового анализа.

Significant differences are revealed between studied varieties of legumes (soy, peas, chickpeas) in content as the total protein and 7S and 11S globulin fractions which are con-

sidered the most promising for food production. Two methods of isolation and identification of the 7S and 11S globulin fractions of soybean seeds are developed. There was found polymorphism in content and component composition of 7S and 11S seed globulins of soybean genotypes of different phylogenetic origin, F2- F8 hybrids and their parental forms. It has been shown that soybean genotypes of different phylogenetic origin are characterized by polymorphism of its composition of 7S and 11S globulin subunits α , α_1 , β and components A3, A5, and A and B that affect human health. Developed fast and accurate method of determining the total amount and the component content of sugars in plant material using anthrone method and gas chromatography, which is suitable for mass analysis.

Створення нових високопродуктивних, адаптивних, з високою якістю насіння сортів та гібридів сільськогосподарських культур є важливим завданням сучасної селекції. Значну допомогу в процесі створення вихідного матеріалу та перспективних форм сільськогосподарських культур може оказати дослідження фізіолого-біохімічних механізмів формування якості зерна та стійкості рослин до хвороб та абіотичних стресових чинників, підбір специфічних для кожної культури, експресних та надійних біохімічних критеріїв, які можуть бути використані при розробці ефективних методів добору в селекції.

У результаті дослідження біохімічних процесів, що зумовлюють ступінь стійкості рослин до грибних патогенів та несприятливих абіотичних чинників, були виявлені біохімічні закономірності прояву особливостей функціонування і взаємодії захисних реакцій у рослин різних зернових культур при зараженні збудниками фузаріозу, альтернаріозу, гелмінтоспоріозу, в умовах водного дефіциту, гіпо-гіпертермії та впливі індукторів стійкості (саліцилової та жасмонової кислот, лектину). На основі отриманих результатів розроблені нові експрес-методи оцінки стійкості сортів озимої пшениці та ярого ячменю на стійкість до фузаріозу та гелмінтоспоріозу та жаро-посухостійкості сортів пшениці та ліній і гібридів кукурудзи з використанням біохімічних показників (пат. №12639А, № 43280А, №69859А, №49643А).

Проаналізовані та систематизовані результати вивчення білкового комплексу насіння сортів зернобобових культур української та закордонної селекції. Показано, що досліджені сорти зернобобових культур (сої, гороху, нуту) значно відрізнялися як за вмістом сумарного білка, так і за вмістом 7S та 11S глобулінових фракцій, які вважаються найбільш перспективними для виробництва продуктів харчування. Розроблено два експрес-методи виділення та ідентифікації 7S та 11S глобулінових фракцій насіння сої, які дозволяють швидко вести оцінку селекційного матеріалу за даними показниками (пат. № 42181). Встановлений міжсортівий поліморфізм за компонентним складом 7S та 11S глобулінів насіння сої, визначені особливості вмісту, співвідношення та компонентного складу 7S і 11S глобулінових білків у генотипів різного філогене-

тичного походження, гібридів F_2 - F_8 сої та їх батьківських форм. Показано, що генотипи сої різного філогенетичного походження характеризуються поліморфізмом за вмістом у компонентному складі 7S та 11S глобулінів таких субодиниць, як α , α^1 , β та компонентів A_3 , A_5 , A і B , які впливають на здоров'я людини як негативно, так і позитивно, що потрібно враховувати при селекції сої на якість.

З метою добору високоолеїнових гібридів сояшнику, генотипів рапсу з низьким вмістом ерукової кислоти відпрацьований метод ідентифікації окремих жирних кислот з використанням газорідинної хроматографії. Метод забезпечує швидке та високоточне виконання аналізів, автоматизований та впроваджений для масової оцінки селекційного матеріалу. Розроблена швидка і точна методика визначення загального вмісту та компонентного складу цукрів в рослинному матеріалі з використанням антронового метода та газорідинної хроматографії, яка придатна для масового аналізу.

Перевагою розроблених методів є їх експресність, контрольовані умови оцінки, висока продуктивність і відтворюваність, що дозволяє оцінювати селекційний матеріал уже на ранніх етапах селекції та в короткі строки.

ОЦІНКА СУЧАСНОГО ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ СОРТІВ РОСЛИН

ASSESSMENT OF THE CURRENT DOMESTIC MARKET OF PLANT VARIETIES

О. В. Захарчук

O. V. Zakharchuk

ННЦ «Інститут аграрної економіки»

NRC «Institute for Agrarian Economics» of NAAS

Исходя из позиций Украины в ВТО и будущего членства в ЕС, подчеркивается необходимость осуществить дальнейшие меры по присоединению Украины к Схемам сортовой сертификации семян для международной торговли для трав, бобовых, крестоцветных, масличных и прядильных; разработать четкий механизм получения роялти платежей, используя лицензионные и сублицензионные соглашения и их регистрацию независимым органом учета, надзора и контроля; установить государственный заказ на создание новых сортов растений отечественной селекции, финансирование государственной экспертизы сортов растений и государственных программ поддержки семеноводства.

Based on the position of Ukraine in the WTO and future membership in the EU, it stresses the need to implement further measures on the accession of Ukraine to the Scheme of varietal seed certification for international trade for the grasses, legumes, cruciferous, oilseeds and bast crops; to develop a clear mechanism for making royalty payments using the license and sub-license agreements and their registration by an independent account-

ing body, the supervision and control; to establish the state order for the creation of new plant varieties of domestic breeding, financing of state examination of plant varieties and government programs to support seed production.

Важливе місце у виробництві сільськогосподарської продукції належить таким галузям, як селекція і насінництво. У процесі селекції створюються сорти та гібриди з високим фенотиповим потенціалом, реалізація якого здійснюється через високопродуктивне насіння. Система насінництва є засобом економічної реалізації продуктів діяльності селекціонерів – сортів і гібридів.

Темпи приросту врожайності основних культур в Україні повторюють світові тенденції десятирічної давності. Останніми роками в Україні спостерігається істотне зростання врожайності основних культур, що уможливило зібрати рекордні врожаї зернових і олійних, а також практично прирівняти показники врожайності з показниками провідних країн світу. Проте нинішня тенденція до зростання була характерна для більшості розвинених країн ще 20–25 років тому. Так, за останні 5 років урожайність кукурудзи в Україні виросла з 4,5 до 6,4 т/га, соняшнику – з 1,5 до 2,2 т/га, ріпаку – з 1,5 до 2,5 т/га, сої – з 1,6 до 2,2 т/га. Такі показники спостерігалися в Європі ще у 80–90 роки минулого століття.

Аналіз Державних реєстрів сортів рослин придатних до поширення в Україні за 1991–2015 роки дав змогу виявити вищий рівень якісного складу сортових ресурсів. Якщо в 1991 році вони становили 998 сортів, або 53 % від загальної кількості сортів у Реєстрі, то вже у 2015 році цей показник зріс до 5145 сортів, або 58 %; частка сортів української селекції за цей період зросла з 36 до 43 %. Створюючи нові сорти, селекціонери працюють у кількох напрямках. Один із них продиктований кліматичними змінами, зокрема глобальним потеплінням, завдяки чому відбуваються зміни в поширенні культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах України. На сучасному етапі є можливість вибору на ринку сортів рослин по всіх основних вирощуваних культурах, таких як: пшениця озима, ячмінь ярий, кукурудза, цукрові буряки і картопля. Порівняно з 1991 роком, забезпечено найвищий їх асортимент для всіх ґрунтово-кліматичних зон: Степу, Лісостепу та Полісся.

На нашу думку, подальше формування сортових рослинних ресурсів, передусім за рахунок сортів рослин вітчизняної селекції, потребує вдосконалення механізму його законодавчого, організаційного, науково-технічного, технологічного, фінансового, кадрового й іншого забезпечення.

Об'єктивна реальність і аналіз накопиченого досвіду ще раз підтверджує, що врегулювання проблем, пов'язаних із функціонуванням ринку сортів і насіння, за своїми масштабами впливу на подальший розвиток агропромислового комплексу нашої держави

важко переоцінити. Виходячи з позицій України в Світовій організації торгівлі й майбутнього членства у Європейському Союзі, вважаємо за необхідне:

- здійснити подальші заходи щодо приєднання України до Схем сортової сертифікації насіння, яке призначено для міжнародної торгівлі для груп таких культур, як трави, бобові, хрестоцвіті, олійні та прядивні;

- розробити чіткий механізм одержання роялтих платежів на основі реального відображення використання вартості насіння та садивного матеріалу, використовуючи ліцензійні й субліцензійні угоди і їхню реєстрацію незалежним органом обліку, нагляду та контролю;

- встановити державне замовлення на створення нових сортів рослин вітчизняної селекції, фінансування державної експертизи сортів рослин і державних програм підтримки насінництва.

Збагачення та ефективно використання різноманіття олійних, технічних і кормових культур

ГЕНЕТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ КОЛЕКЦІЇ ЛІНІЙ СОНЯШНИКУ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ ДОБОРУ В СЕЛЕКЦІЇ НА ЖАРОСТІЙКІСТЬ

GENETIC DIVERSITY OF SUNFLOWER LINES COLLECTION FOR
SELECTION MORPHOLOGICAL TRAITS IN BREEDING FOR HEAT-
RESISTANCE

К. М. Макляк

K.M. Maklyak

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: yuriev1908sunflower@gmail.com

Важким признаком отбора в селекции на жаростойкость является положение корзинки во время цветения. Исходя из установленных нами связей между продуктивностью корзинки и ее наклоном во время цветения, достаточно определить четыре степени проявления признака: код 1 - горизонтальное положение; 3 - вертикальное 5 - полунаклоненное вниз; 7 - обращенное книзу. Среди линий-закрепителей стерильности, созданных в лаборатории селекции и генетики подсолнечника Института растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН, определены образцы с кодом проявления признака: 1 - 5% общего количества образцов в коллекции; 3 - 40%; 5 - 50%; 7 - 5%. Так называемое эректоидное расположение листьев может служить механизмом предотвращения воздействия высоких температур и солнечной радиации благодаря уменьшению угла попадания солнечных лучей на листовую пластинку (меньший нагрев). В коллекции линий-закрепителей стерильности определены образцы с кодом проявления признака: 3 - 60% общего количества образцов в коллекции; 5 - 30%; 7 - 10%. Система генетического наследования указанных признаков позволяет предполагать степень их проявления в гибридном генотипе F_2 , независимо от условий выращивания.

An important trait for the selection in the sunflower breeding for heat resistance is the position of the basket during flowering. Based on our revealed relationships between the productivity of the basket and its inclination during flowering. It is sufficient to determine the degree of manifestation of the four attributes: code 1 - horizontal position; 3 - vertical, 5 - half reclined down; 7 - facing downwards. Among the lines-fixers of sterility created in the Laboratory for Sunflower Breeding And Genetics of the Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS, the samples with characteristic code of the trait are defined: 1 - 5% of the total number of samples in the collection; 3 - 40%; 5 - 50%; 7 - 5%. The so-called erectoid arrangement of leaves can serve as a mechanism to prevent exposure to high temperatures and solar radiation by reducing the angle of sunlight on the leaf blade (less heat). The collection of the lines - fixers of sterility identified samples with characteristic code of the trait: 3 - 60% of the total number of samples in the collection; 5 - 30%; 7 - 10%.

The genetical inheritance of these traits system allows to suggest a degree of their manifestation in the hybrid genotype F_1 regardless of the growth conditions.

Існують численні дослідження з вивчення механізмів жаростійкості рослини, але практичних розробок зі створення жаростійких генотипів, зокрема соняшнику, небагато.

У процесі створення експериментальних гібридів селекціонер зіштовхується із необхідністю підбору ліній – майбутніх батьківських компонентів гібридів. Для цього потрібно оцінити велику кількість селекційного матеріалу за критеріями добору, бажано таких, що швидко візуально визначаються. Ознаки повинні характеризуватися генетичним успадкуванням, яке проявляється незалежно від умов середовища.

Проведення експертизи зразків соняшнику однорічного (*Helianthus annuus* L.) за методикою UPOV передбачає визначення 42-х морфологічних і біологічних ознак. Але серед них тільки окремі можуть використовуватись як критерії жаростійкості.

Важливою ознакою добору в селекції на жаростійкість є положення кошика під час цвітіння. Розташування кошика від горизонтального до вертикального в умовах екстремальних високих температур та інтенсивної сонячної радіації призводить до нагрівання кошика до високої температури і як наслідок – до стерильності пилку, «вигорання» приймочок і зменшення кількості зав'язуваного насіння аж до повної його відсутності. За методикою UPOV положення кошика визначається на початку технічної стиглості (ознака 32). Ознака має дев'ять ступенів виявлення із кодами від 1 (горизонтальне положення) до 9 (дуже обернене донизу). Але положення кошика під час цвітіння може відрізнитися від положення кошика на початку технічної стиглості. У процесі досягання кошики багатьох зразків поступово нахилиються. Тому в селекції на жаростійкість оцінку положення кошика необхідно проводити саме під час цвітіння. Обліковують рослини, на яких квітує дві третини кошика. Виходячи зі встановлених нами зв'язків між продуктивністю кошика та його нахилом під час цвітіння, достатньо визначити чотири ступеня прояву ознаки: код 1 – горизонтальне положення; 3 – вертикальне; 5 – напівобернене донизу; 7 – обернене донизу. В 2014–2015 роках досліджено колекцію ліній-закріплювачів стерильності, створених у лабораторії селекції і генетики соняшнику Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Визначено зразків із кодом прояву ознаки: 1 – 5 % від загальної кількості зразків у колекції; 3 – 40 %; 5 – 50 %; 7 – 5 %.

Положення верхівки листка відносно місця прикріплення пластинки (ознака 12) може коливатися: від ступеню прояву «нижче» (код 3) до «вище» (код 7). Ознака пов'язана із температурою, до якої нагрівається листок. Так зване еректоїдне розташування листя може

служувати механізмом запобігання впливу високих температур і сонячної радіації завдяки зменшенню кута попадання сонячних променів на листову пластинку (менше нагрівання). У колекції ліній-закріплювачів стерильності визначено зразків із кодом прояву ознаки: 3–60 % від загальної кількості зразків у колекції; 5–30 %; 7–10 %.

Система генетичного успадкування вказаних ознак дозволяє передбачати ступінь їх прояву у гібридному генотипі F_1 , незалежно від умов вирощування. Також вони не пов'язані із будь-якими господарськими ознаками негативними плейотропними зв'язками, отже, їх можливо використовувати в селекції гібридів соняшнику на жаростійкість.

СЕЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ ПРИ ЗМІНАХ КЛІМАТУ ТА ЗБІЛЬШЕННІ ШКІДЛИВОСТІ ОСНОВНИХ ХВОРОБ

**SUNFLOWER BREEDING FOR THE UKRAINIAN SOUTHERN STEPPES
UNDER THE CLIMATE CHANGE AND INCREASING HARM OF MAJOR
DISEASES**

Б. Ф. Вареник

B.F.Varenyk

**Селекційно-генетичний інституту – Національний центр
насіннезнавства та сортовивчення**

**Plant Breeding and Genetics Institute – National Center of Seed and Cultivar
Investigations of NAAS**

e-mail: borisvar@ukr.net

В Селекционно-генетическом институте - НЦСС на основе использования генетического разнообразия подсолнечника созданы и включены в Государственный Реестр сортов растений Украины 36 гибридов и 28 родительских компонентов. Лучшими среди них являются Виват, Базальт, Сучаснык, Селянын, Арциз, Славсон, Ореол, Гусляр. Эти гибриды высокоурожайные, имеют высокое содержание масла в семенах, устойчивы к ложной мучнистой росе, фомозу, фомопсису, белой и серой гнилям, заразихе. Они не уступают лучшим иностранным гибридам. Высокое качество родительских компонентов достигается внедрением новейших технологий в том числе использованием молекулярно-генетических маркеров.

In the Plant Breeding and Genetics Institute – NCSVI, 36 hybrids and 28 parental components of sunflower are created and included in the State Register of Plant Varieties of Ukraine through the use of genetic diversity. The best among them are Vivat, Basalt, Sychasnyk, Selyanyn, Artsyz, Slavson, Oreol, Guslar. These hybrids are high-yielding, have a high oil content in the seeds, resistant to downy mildew, Phoma root rot, Phomopsis, white and gray mold, broomrape. They are not inferior to the best foreign hybrids. The high quality of the parent components is achieved through application of the newest technologies including use of molecular genetic markers.

Сучасне сільськогосподарське виробництво вимагає створення гібридів соняшнику з високим рівнем господарсько-цінних ознак,

які забезпечують стабільність урожаю: генетично обумовлений потенціал адаптивності до різноманітних агроекологічних умов вирощування, одночасність досягання, технологічність, стійкість та витривалість до хвороб й страхових гербіцидів.

Успіх селекційної роботи в значній мірі обумовлюється рівнем теоретичних розробок і забезпечується наявністю принципово нового вихідного матеріалу. В останні роки значно збагатився арсенал селекційних методів, які широко застосовуються при створенні сучасних гібридів сояшнику. Це забезпечило інтенсивний розвиток селекції сояшнику і зумовило значне збільшення й оновлення його сортових ресурсів.

Останніми роками, в Україні спостерігалось суттєве і тривале за часом перевищення температурного оптимуму, сприятливого для росту і розвитку сільськогосподарських культур. При цьому значні площі сільськогосподарських угідь, які підпадають під вплив високої температури повітря у період вегетації, і ступінь негативного впливу її на посіви визначають важливість селекції на підвищення стійкості рослин до цього стресового чинника середовища. Основними чинниками, що лімітують виробництво сояшника, є значна ураженість сучасних гібридів новими більш вірулентними расами облігатних паразитів: несправжньої борошністої роси (НБР) (*Plasmopara halstedii* Berl.), вовчка (*Orobanche cumana* Wall.), а також рядом факультативних паразитів. В зв'язку з цим селекція на стійкість до цих хвороб надзвичайно актуальна.

В Селекційно-генетичному інституті – НЦНС на основі дослідження генетичного різноманіття сояшнику проводиться робота зі створення принципово нового вихідного матеріалу для селекції сояшнику з високим рівнем продуктивності, олійності, стійкості та витривалості до основних збудників хвороб й гербіцидів сульфонілсировинної групи, із різноманітним жирнокислотним складом олії та високим адаптивним потенціалом до умов навколишнього середовища, що обумовлені змінами клімату.

На сьогодні до Державного Реєстру сортів рослин України занесені 22 гібрида власної селекції, 12 гібридів створених спільних з Інститутом рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, та 2 гібрида спільно з Інститутом олійних культур НААН. В державному Реєстрі знаходяться також 28 батьківських компонентів. Кращими гібридами, які успішно вирощуються у виробництві є такі гібриди: Віват, Базальт, Сучасник, Селянин, Арциз, Славсон, Ореол, Гусляр Ці гібриди, крім високої продуктивності (3,45-4,25 т/га), мають високий вміст олії в насінні (48-52%) та є стійкими до основних хвороб (НБР, фомоз, фомопсис, біла і сіра гилі) й вовчка.

В системі СГІ-НЦНС розгорнуто насінництво цих гібридів у необхідному обсязі для успішного їх впровадження у виробництво.

Висока якість батьківських компонентів досягається впровадженням новітніх технологій в тому числі із використанням молекулярно-генетичних маркерів.

Таким чином, багаторічна багатопланова селекційна програма, яка виконується в Селекційно-генетичному інституті – НЦНС та в рамках ПНД №15 НААН дозволила на основі кращих вітчизняних та зарубіжних зразків створити принципово новий вихідний матеріал й високопродуктивні гібриди соняшнику, що не поступаються кращим іноземним гібридам і які успішно впроваджуються у сільськогосподарське виробництво України.

СЕРЦЕВИННА КОЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ

THE CORE COLLECTION OF SUNFLOWER

Т.М. Колешкова

T.M. Koleshkova

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. V.Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: ncpgru@gmail.com

Охарактеризована коллекция генофонда подсолнечника Национального генбанка растений Украины, которая насчитывает 590 образцов происхождением из 22 стран. На ее базе сформирована и зарегистрирована сердцевинная коллекция подсолнечника, которая дифференцирована 88 образцами-эталоны, отражающими 61 признак с 235 уровнями их проявления. Среди них выделены и приведены в тезисах образцы с признаками, связанными с продуктивностью и адаптивностью: сильной опушенностью верхушки стебля, что свойственно засухоустойчивым формам; с интенсивной антоциановой окраской гипокотыля, что свидетельствует о высокой устойчивости к низким температурам; с обернутым книзу положением корзинки отностительно стебля (при прямом стеблем или слегка искривленном стебле); с плоской формой корзинки со стороны семян. Зарегистрированы в НЦГРРУ как ценные образцы генофонда сорта Родник, Кавказец, Пересвет, Чакинский 931, Ранок.

There is characterized the sunflower gene pool collection of the National Plant Genebank of Ukraine which includes 590 accessions originating from 22 countries. At its base, it is formed and registered the core collection of sunflowers which differentiated by the 88 reference samples reflecting 61 traits with 235 levels of their manifestation. Among them are identified and presented in the theses the samples with the features related to the productivity and adaptability: strong pubescent apex of the stem what is characteristic of drought-resistant forms; with intense anthocyanin coloration of hypocotyl what indicates a high resistance to low temperatures; the basket wrapped with a down position relative to stem (at direct or slightly curved stem); flat shape of baskets from achenes. The varieties Rodnik, Caucasian, Relight, Chakinsky 931 Ranok are registered in the NCPGRU as valuable gene pool samples.

Колекція соняшнику та його диких співродичів Національного генбанку рослин України налічує 590 зразків, які походять з 22 країн світу. За статусом зразки розподілено таким чином: селекційні сорти – 170 зразків, в т.ч. 29 з України, місцеві сорти – 15 зразків, 8 – українського походження, селекційні лінії – 259 зра-

зок, в т.ч. 248 з України, генетичні лінії – 70 зразків, 49 – українського походження, популяції, що розщеплюються – три зразки, в т.ч. один зразок з України, дикорослі види роду *Helianthus* L. – 73 зразки, серед них 23 зразки – багаторічні види.

Сформована та зареєстрована серцевинна колекція сортів соняшнику, яка диференційована 88 зразками-еталонами, що відображають 61 ознаку за 235 рівнями їх прояву згідно градацій шкал класифікатора.

Географічне різноманіття серцевинної колекції сортів соняшнику представлено сортами-популяціями з 15 країн світу. Більшість зразків ознакової колекції складають сорти з Росії (50) та України (17) інші країни представлені меншою кількістю. Решта зразків походять з Польщі, Угорщини, Молдови, Румунії, Болгарії, Словенії, Німеччини, Австрії, Франції, Казахстану, Куби, США, Аргентини.

До серцевинної колекції сортів соняшнику додається база паспортних даних та ознакова база даних на 88 зразків, база даних родоходів 36 зразків. Виділено 88 зразків-еталонів особливо цінні за морфологічними, біологічними та цінними господарськими ознаками. Серед них виділено зразки з сильною опушеністю верхівки стебла, що властиво посухостійким формам, серед них сорти Красноесолнышко, Лето (UKR), Поволжский 8, Орешек, Скороспелый 87, Мираж, Саратовский 20, Феникс (RUS), Н.annuus (ISR), Commandor (CAN).

Виділено сорт Issanka (Франція) з інтенсивним антоціановим забарвленням гіпокотила; UE0100707 (Німеччина) з сильною опушеністю верхівки стебла. Наявність антоціанового забарвлення свідчить про високу стійкість до низьких температур.

Важлива селекційна ознака, яка визначає архітектоніку рослин і впливає на її продуктивність, положення кошика відносно стебла (обернене донизу разом із прямим стеблом або легким викривленням стебла), виділено сорти – Сумчанин (Україна); Орешек, Скороспелый 87, Мираж, Саратовский 20, Посейдон, Поволжский 8, Поволжский 60 (Росія); Сочинский (Казахстан); Н.annuus (Азербайджан); Н-30, Н-4 (Ізраїль). Плескату форму кошика з боку сім'янок мали сорти: Красноесолнышко, Лето, Хуторянин, Сумчанин, 50-14 (гризовий), 68-8, Фарингейт (Україна); Посейдон, Орешек, Феникс, Мираж, Саратовский 20, Поволжский 8, Поволжский 60, Хуторок (Росія); Н.annuus, UE0101271 (Азербайджан); Сочинский, Скороспелый 40 (KAZ); Н-13, Н-30, Н-4 (Ізраїль).

На сорти соняшнику Богучарець, Родник, Кавказець, Пересвет, Чакинський 931, Ранок отримано свідоцтва Національного Центрі Генетичних Ресурсів про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні (Свідоцтво про реєстрацію № 1181, 1182, 1183, 1184, 1185 від 21.02.2014 р.)

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГЕНІВ СТІЙКОСТІ СОНЯШНИКА PI_{ARG} ТА $Or6$ ЗА ДНК МАРКЕРАМИ

IDENTIFICATION OF RESISTANCE GENES PI_{ARG} AND $Or6$ IN SUNFLOWER USING DNA MARKERS

Солоденко А.Є.

A. Ye. Solodenko

Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення

Plant Breeding and Genetics Institute – Natonale Center of Seed and Cultivar Investigations of NAAS

e-mail: angelika_solo@yahoo.com

У ліній RHA 420 і RHA 443, які характеризуються стійкістю до найбільш агресивним расам ложномучистої роси - 700, 730, 770, виявлені алелі, які є маркерними по гену PI_{ARG} , який в нинішнє час обумовлює універсальну стійкість проти всіх відомих рас збудителя. Джерела стійкості до новим вірулентним расам паразита знайдені серед представників дикорослих видів *Helianthus* і в популяціях культурного підсонячника, отриманих від віддалених гібридів з топиномбуром (*Helianthus tuberosus*). Генетичний контроль стійкості залежить від раси паразита і джерел стійкості. Серед зразків Sample 24 Sample 25 Sample 27 Sample 28 Sample 29 Sample 30 Sample 31 визначені ті, які при наявності маркерного алеля можна вважати носіями домінуючого гена стійкості до паразита $Or6$. Гени стійкості Or локалізовані кластерно на третій групі сцеплення генетичної карти підсонячника.

In the lines RHA 420 and RHA 443, which are characterized by resistance to most aggressive races of mildew - 700, 730, 770, have been found alleles that are markers of the gene PI_{ARG} , who currently determines universal resistance to all known races of the pathogen. A sources of resistance to new virulent races of broomrape were found among wild species of *Helianthus* and cultivated sunflower populations derived from distant hybrids with Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*). Genetic control of resistance depends on the race of broomrape and resistance sources. Among the samples Sample 24 Sample 25 Sample 27 Sample 28 Sample 29 Sample 30 Sample 31, there are identified ones which at the presence of the marker allele can be considered carriers of the dominant gene for resistance to broomrape $Or6$. Or resistance genes are localized as a cluster in the third linkage group of sunflower genetic card.

Стійкість соняшника до несправжньої борошнистої роси (НБР) та вовчка є господарсько цінними ознаками, наявність яких є необхідною умовою отримання високих урожаїв. Застосування молекулярних маркерів в селекційних програмах дозволяє детектувати певні гени в вихідному матеріалі та збільшити ефективність добору бажаних генотипів.

У Селекційно-генетичному інституті – Національному центрі насіннєзнавства та сортовивчення (СГІ – НЦНС) проводиться робота по створенню ліній і гібридів соняшника зі стійкістю до найбільш шкочинних патогенів, для чого залучаються генотипи різного походження. Найбільша увага приділяється джерелам гену PI_{ARG} , який на теперішній час обумовлює універсальну стійкість проти всіх відомих рас збудника НБР. У зв'язку з появою та інтенсивним накопиченням в Україні нових вірулентних 6-ої (F) та 7-ої (G) рас

вовчка, селекційні програми спрямовані на інтрогресію в сучасні лінії та гібриди сояшника генів стійкості *Or6* та *Or7*. За програмою спільних досліджень СГІ – НЦНС з компанією Strube (Німеччина), до відділу селекції та насінництва гібридного сояшнику надійшли лінії RHA 420, RHA 442, RHA 443, які характеризуються стійкістю до найбільш агресивних рас НБР: 700, 730, 770, а також зразки Sample 24, Sample 25, Sample 27, Sample 28, Sample 29, Sample 30, Sample 31, які, згідно наданого опису, є стійкими до раси F вовчка.

Низка ліній, отриманих шляхом інтрогресивної гібридизації культурного сояшника з *Helianthus argophyllus*, на даний час використовуються селекціонерами різних країн в якості донорів гена Pl_{ARG} для створення стійких ліній і гібридів, адаптованих для вирощування в певних регіонах. Загально відома лінія-диференціатор RHA 419, яка має походження від ARG1575-2 (cmsHA89 x *H. argophyllus*) і є однією з ліній-носіїв гену стійкості Pl_{ARG} , досліджена нами за мікросателітними локусами, зчепленими з геном Pl_{ARG} . Лінії RHA 420, RHA 442, RHA 443 походять від RHA 419, та імовірно їх стійкість до 730-ої та 770-ої раси НБР обумовлена наявністю в їх генотипах гену Pl_{ARG} . З метою ідентифікації вказаного гену у ліній RHA 420, RHA 442, RHA 443, проводили їх аналіз за визначеними мікросателітними маркерами. У ліній RHA 420 і RHA 443 виявлені алелі, які є маркерними щодо гена Pl_{ARG} . Так, за локусом *ORS1039* для RHA 420 і RHA 443, так само як і для лінії RHA 419, характерним є алель 190 п.н., за локусом *ORS509* – алель 207 п.н., за локусом *ORS1182* – алель 165 п.н., за локусом *ORS610* – алель 130 п.н., за локусом *ORS605* – алель 197 п.н. Отримані результати дозволяють стверджувати про присутність гену Pl_{ARG} в генотипах ліній RHA 420 і RHA 443. Безумовно, остаточний висновок можливо робити тільки після оцінки їх стійкості до рас НБР, проти яких ефективним є тільки цей ген.

Джерела стійкості до нових вірулентних рас вовчка винайдені серед представників дикорослих видів *Helianthus* та в популяціях культурного сояшника, отриманих від віддалених гібридів з топінамбуром (*Helianthus tuberosus*). Генетичний контроль стійкості належить від раси вовчка та джерел стійкості. Так, у лінії P-96 стійкість до вовчка раси F контролюється двома рецесивними генами, у ліній-диференціаторів BR4, EH-935 та LC-1093 – одним домінантним геном *Or6*. Гени стійкості *Or* локалізовані кластерно на третій групі зчеплення генетичної карти сояшника. За алелями зчепленого з кластером генів *Or* мікросателітного локусу *ORS1036* нами диференційовані лінії LC-1093, EH-935 та селекційні лінії, що є нестійкими до вовчка раси F. Серед зразків Sample 24, Sample 25, Sample 27, Sample 28, Sample 29, Sample 30, Sample 31 визначені ті, що за наявністю маркерного алеля можна вважати носіями гену *Or6*.

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ РОСЛИН У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ СТІЙКОСТІ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ДО ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ

PLANT GENETIC RESOURCES FOR SOLVING PROBLEM OF FIELD CROPS HARDINESS TO PATHOGENS

**В. П. Петренкова, І. Ю. Боровська, І. С. Лучна, Т. В. Сокол,
Т. В. Бабушкіна, І. М. Ниска**

V. P. Petrenkova, I. Yu. Borovs'ka, I. S. Luchna, T. V. Sokol, T. V. Babushkina, I. M. Nyska

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

E-mail: borovska_irin@mail.ru

По результатам исследований 2011-2015 гг. среди 2524 образцов генофонда растений выделено 265 источников с индивидуальной, 133 с групповой и 81 с комплексной устойчивостью к болезням и вредителям. Определено 165 образцов-эталонов полного спектра проявления признака устойчивости полевых культур к вредным организмам и 16 доноров устойчивости озимой пшеницы к септориозу и твердой головне, один донор устойчивости пшеницы мягкой яровой к мучнистой росе. Разработаны способы определения устойчивости пшеницы озимой и ячменя ярового к возбудителям корневых гнилей. Разработана и издана методика формирования коллекций полевых культур по устойчивости к биотическим факторам. Зарегистрированы в НЦГРРУ 27 новых линий пшеницы мягкой яровой, пшеницы мягкой и тритикале озимых, подсолнечника с групповой или комплексной устойчивостью к вредным организмам и рядом ценных хозяйственных признаков. Сформировано и зарегистрировано в НЦГРРУ шесть коллекций: рабочие - сои с индивидуальной устойчивостью к фузариозу, гороха для создания сортов различных направлений использования, линий подсолнечника по групповой устойчивости к фомопсису и ложной мучнистой росе, образцов пшеницы мягкой озимой с групповой устойчивостью к листовым болезням, линий кукурузы с групповой и комплексной устойчивостью к болезням и вредителям; признаковая коллекция подсолнечника по устойчивости к шести патогенам.

By the results of the researches in 2011-2015, among 2524 plant gene pool samples allocated 265 sources with the individual, 133 with group and 81 with complex resistance to diseases and pests. There are defined 165 reference samples for a full manifestations range of the crops resistance to damage organisms and 16 donors of winter wheat resistance to Septaria and smut, one donor of resistance of bread spring wheat to powdery mildew. The methods of determining the resistance of winter wheat and spring barley to the agents of root rot is worked out. There is developed and published methods of forming collections of field crops for resistance to biotic factors. There are registered in NCPGRU 27 new lines of spring bread wheat and winter bread wheat and triticale, sunflower with a group or complex resistance to damage organisms and a number of valuable economic traits. There are formed and registered in the NCPGRU six collections: the working - soybean for individual resistance to Fusarium, peas - to create varieties of different uses, of sunflower lines for the group resistance to Phomopsis and downy mildew, bread winter wheat samples with group resistance to leaf diseases, maize lines with the group and the complex resistance to diseases and pests; the trait collection of sunflower for resistance to six pathogens.

Стратегія селекції на стійкість до хвороб та шкідників охоплює різні напрями, об'єднання яких у послідовних етапах селекційного процесу забезпечує відтворення технологічної схеми створення вихідного матеріалу. Первинним при цьому є спостереження за мінливістю патогенного комплексу найбільш поширених у

регіоні збудників хвороб та шкідників, створенні на базі виділених збудників хвороб інфекційних фонів, а за їх застосуванням – виявлення стійких до основних хвороб та шкідників форм польових культур у перший рік вивчення, визначення збереження стійкості попередньо виділених форм і виявлення джерел зі стабільною стійкістю до шкідливих організмів на наступний рік, залучення у схрещування для визначення їх донорських властивостей на третій рік, вивчення генетичної цінності, характеру успадкування і виділення донорів для впровадження новоствореного матеріалу в селекційні програми.

Стійкість колекційного матеріалу вивчали загальноприйнятими мікологічними, фітопатологічними, ентомологічними та селекційно-генетичними методами в лабораторії імунітету рослин до хвороб та шкідників Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН в умовах інфекційних та провокаційних фонів до 24 видів патогенних організмів, а саме: пшениці озимої та ярої, ячменю ярого – до листкових (борошнистої роси, бурої іржі, септоріозу, гельмінтоспоріозних плямистостей), сажкових хвороб; ярих колових культур – до внутрішньостеблових шкідників; гороху – до фузаріозної кореневої гнилі, аскохітозу, горохової плоджерки та зерноїда; сої – до фузаріозу, бактеріозу, акацієвої вогнівки; кукурудзи – до летючої та пухирчастої сажок, фузаріозної стеблової гнилі, фузаріозу качана та стеблового кукурудзяного метелика; соняшнику – до фомопсису, сірої, сухої та вугільної гнилей, несправжньої борошнистої роси, фомозу.

За результатами досліджень 2011-2015 рр. серед 2524 зразків генофонду рослин виділено 265 джерел з індивідуальною, 133 з груповою та 81 з комплексною стійкістю до хвороб та шкідників. Визначено 165 зразків-еталонів повного спектру прояву ознаки стійкості польових культур до шкідливих організмів та 16 донорів стійкості пшениці озимої до септоріозу і твердої сажки, один донор стійкості пшениці м'якої ярої до борошнистої роси. Розроблено способи визначення стійкості пшениці озимої та ячменю ярого до збудників корневих гнилей, пріоритетність яких підтверджено патентами. Видано методичку формування колекцій польових культур за стійкістю до біотичних чинників. Зареєстровано в НЦГРРУ новостворені 27 ліній пшениці м'якої ярої, пшениці м'якої та трикале озимих, соняшнику з груповою чи комплексною стійкістю до шкідливих організмів та рядом цінних господарських ознак.

Сформовано та зареєстровано в НЦГРРУ шість колекцій: робочі – колекцію сої з індивідуальною стійкістю до фузаріозу, гороху для створення сортів різних напрямів використання, колекцію ліній соняшнику за груповою стійкістю до фомопсису і несправжньої борошнистої роси, колекцію зразків пшениці м'якої озимої з гру-

повою стійкістю до листових хвороб, колекцію ліній кукурудзи з груповою та комплексною стійкістю до хвороб та шкідників; ознакову колекцію соняшнику за стійкістю до шести патогенів.

Виділені джерела стійкості, новостворені лінії та сформовані колекції впроваджено в селекційні програми для створення стійких до біотичних чинників сортів і гібридів польових культур.

ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНО МОДИФІКОВАНОГО КРОХМАЛЮ У СКЛАДІ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ ДОВГОТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ РОСЛИН РІПАКУ В УМОВАХ *IN VITRO*

USE OF CHEMICAL MODIFIED STARCH IN THE COMPOSITION OF THE
MEDIUMS FOR LONG TERM STORAGE OF RAPE PLANTS UNDER *IN*
VITRO CONDITIONS

О. В. Білинська¹, П. Г. Дульнев²

O. V. Bilynska¹, P. H. Dulniev²

¹Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

²Інститут біоорганічної хімії і нафтохімії НАН України

Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry of NAS of Ukraine

e-mail: bilinska@ukr.net

Исследована возможность использования химически модифицированного крахмала Д-5АМ в составе питательных сред для длительного выращивания растений. Приведены рекомендации для культивирования растений в условиях in vitro в генетических банках.

The possibility of chemically modified starch D-5AM using in the composition of culture media for long-term cultivation of plants is investigated. The recommendations for plant cultivation under in vitro conditions in gene banks are presented.

Довготривале культивування рослин в умовах *in vitro* є відомим методичним прийомом підтримання у життєздатному стані цінного матеріалу для генетичних, біотехнологічних і селекційних досліджень у робочих колекціях і генетичних банках. При цьому важливим є максимальне сповільнення ростових процесів, що автоматично веде до збільшення часових інтервалів між пересадками на свіже живильне середовище, а, отже, сприяє істотному зниженню трудомісткості процесу і витрат матеріалів.

Метою досліджень була розробка методики довготривалого зберігання рослин в умовах *in vitro* за використання як гелеутворюючого компоненту живильного середовища хімічно модифікованого крохмалю Д-5аМ, якому притаманні такі переваги над агар-агаром – найбільш поширеним загусником середовищ, як утворення гелю більшої щільності, трофічні властивості, значно менша вартість.

Як модельні генотипи використано асептичні рослини ріпаку озимого сорту Света та ріпаку ярого Аріон, отримані з гаплоїдів андрогенного походження шляхом мікроживцювання. Базовим слугувало середовище, яке містило солі макро- і мікроелементів MS (Murashige, Skoog, 1962), 100 мг/л міо-інозитулу, 30 г/л сахарози. У контролі як гелеутворювач було використано агар-агар (8 г/л, «Ferak, США), у досліді – хімічно модифікований крохмаль Д-5аМ (120 г/л). До схеми досліду також було включено два варіанти, які різнилися не лише гелеутворювачем, а й наявністю та відсутністю сахарози. Рослини висаджували у скляні культуральні посудини ємністю 0,5 л, які містили по 100 мл середовища.

Дослідження показали, що на середовищі з крохмалем ріст рослин відбувався помітно повільніше, ніж на агаровому. Зокрема, на останньому середовищі вже через два місяці рослини заповнювали увесь об'єм культуральної посудини, їхні стебла витончувалися, листя починало жовтіти. На середовищі з крохмалем рослини зберігали нормальну пігментацію і життєздатність впродовж восьми – дев'яти місяців. Вони не «переростали», були пересаджені на свіже середовище і використані у подальшій роботі. При цьому спостерігалось не лише уповільнення ростових процесів, а й зниження частки вітрифікованих рослин та підвищення життєздатності. Слід зазначити, що живильне середовище з хімічно модифікованим крохмалем Д-5аМ виявилось придатним для довготривалого (впродовж шести місяців) зберігання рослин ріпаку навіть в разі вилучення з його складу сахарози, що підтверджує отримані нами раніше відомості щодо трофічних властивостей цього препарату крохмалю і утилізації продуктів його гідролізу рослинами.

Таким чином, уперше досліджено можливість використання хімічно модифікованого крохмалю Д-5аМ у складі живильних середовищ для довготривалого вирощування рослин. Встановлено, що на середовищах з цим препаратом сповільнюється ріст рослин, за рахунок чого можуть бути збільшені інтервали між пересадками. Виходячи з позитивних результатів досліду з довготривалого вирощування рослин ріпаку, вважаємо за доцільне рекомендувати використання препарату хімічно модифікованого крохмалю Д-5аМ для розробки технологій підтримання рослин у життєздатному стані в умовах *in vitro* у генетичних банках з метою збереження різноманіття сільськогосподарських культур і рідкісних видів. Ці технології здатні забезпечити мінімальну кількість пересадок і високу якість рослинного матеріалу за низької вартості живильного середовища.

ЗАЛУЧЕННЯ ТА ВИВЧЕННЯ НОВИХ ЗРАЗКІВ ТЕХНІЧНИХ КУЛЬТУР НА УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

ATTRACTING AND STUDY OF TECHNICAL CROPS NEW SAMPLES
IN USTYMYVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION

Л.М. Головаш

L.M. Holovash

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. V.Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: udsr@ukr.net

За 2013-2015 гг. в коллекцию образцов генофонда технических культур Усти-мовской опытной станции интродуцировано 52 образца: 15 рыжика мелкоплод-ного (*Camelina microcarpa*), 9 горчицы сизой (*Brassica juncea*), 2 периллы (*Perilla ocymoidesi*), 5 мака дикого (*Papaver rhoeas*), 4 льна австрийского (*Linum austriacum*), 2 льна крупноцветкового (*Linum grandiflorum*), 2 катрана приморского (*Crambe maritima*), 3 буглоссоидеса полевого (*Buglossoides arvensis*), 3 эшольции калифор-нийской (*Eschscholzia californica*), 4 табака (*Nicotiana tabacum*), 3 тифона (гибрид ки-тайской капусты и турнепса, *Brassica campestris* var. *oleifera* f. *biennis*. x *B. rapa*.). При-ведены результаты изучения образцов горчицы сарептской.

During 2013-2015, to the technical crops gene pool collection of Ustymivska Plant Production Experimental Station were introduced 52 samples: 15 of small-fruited camelina (*Camelina microcarpa*), 9 mew mustard (*Brassica juncea*), 2 perilla (*Perilla ocymoidesi*), 5 wild poppy (*Papaver rhoeas*), 4 Austrian flax (*Linum austriacum*), 2 flax grandiflora (*Linum grandiflorum*), 2 crambe maritima (*Crambe maritima*), 3 field bouglossoides (*Buglossoides arvensis*), 3 Californian eschscholzia (*Eschscholzia californica*), 4 tobacco (*Nicotiana taba-cum*), 3 Typhon (a hybrid of Chinese cabbage and turnip, *Brassica campestris* var. *oleifera* f. *biennis*. x *B. rapa*.). The results of the samples of Sarepta mustard study are given.

За 2013-2015 рр. до колекції зразків генофонду технічних культур Устимівської дослідної станції інтродуковано 52 зразки: 15 рижю дрібноплідного (*Camelina microcarpa*), 9 гірчиці сизої (*Brassica juncea*), 2 перили (*Perilla ocymoidesi*), 5 маку дикого (*Papaver rhoeas*), 4 льону австрійського (*Linum austriacum*), 2 льону великоквіткового (*Linum grandiflorum*), 2 катрану примор-ського (*Crambe maritima*), 3 буглосоїдесу польового (*Buglossoides arvensis*), 3 ешольції каліфорнійської (*Eschscholzia californica*), 4 тютюну (*Nicotiana tabacum*), 3 тифону (гібрид китайської капусти і турнепсу) (*Brassica campestris* var. *oleifera* f. *biennis*. x *B. rapa*.). Джерелами надходження були: експедиційні збори проведені спільно Національним центром генетичних ресурсів рослин Украї-ни та Устимівською дослідною станцією рослинництва в 2013-2014 роках; співробітництво з науково-дослідними установами України; надходження з Всеросійського інституту рослинництва імені М.І. Вавилова. Для збільшення біологічного та генетичного різномані-тя колекційних зразків технічних культур співробітники сектору,

залучають до неї не тільки широковідомі в країні культури, а і малопоширені: рижій, перила, крамбе, тифон, льон австрійський, буглосойдес польовий та інші. Основними напрямками досліджень генетичних ресурсів олійних і прядильних культур є насамперед, їх вивчення у відповідності до основних напрямків селекції, виявлення потенціалу мінливості.

В 2013-2015 роках проводилося вивчення дев'яти нових зразків гірчиці сарептської, які мають листову форму: Волнушка, Ядреная, Прима, Веснушка, Мустанг, Краснолистная (Росія); IUDS013462 (Нідерланди); Зоряна (UE0400537), IOB00011 (Україна). Були виділені джерела основних господарсько-цінних і морфологічних ознак з метою отримання в подальшому нового вихідного матеріалу для селекції. Для порівняння використовувався сорт-стандарт Тавричанка. Було встановлено, що зразки є пізньостиглими та придатними до використання як харчова (зеленна) культура. Досліджені зразки характеризувались подовженим періодом «розетка – стеблуння»: від 11 (Волнушка) до 35 діб (IUDS013462, Нідерланди) при 6-7 добах у стандарті. Така тривалість даного періоду сприяла формуванню близько 10 справжніх листків розетки гірчиці, довжина яких становила 30-55 см, ширина 12-20 см. Це є високим показником для збирання врожаю зеленої маси. Листки салатної гірчиці мають приємний гірчично-редьковий смак, багата на каротин, рутин, аскорбінову кислоту, вітаміни групи В, солі кальцію, фосфору, заліза. Насіння містить жирні та ефірні олії, що використовуються у харчових і технічних цілях. Вивчені зразки відрізняються за морфологією листків, що пов'язано з їх якістю для споживання у салатах. Були визначені листки довгі, гладкі, з хвилясто-двозубчастим краєм листової пластинки, світло-зеленого забарвлення, з тонким жилкуванням, без воскового нальоту. Виділено зразки, які виділялися широкими, довгими листками, з еліптичною формою листової пластинки, лопатевим типом розчленування, цілокраї, різного ступеня пухирчастості, із зеленим та помірно інтенсивним антоціановим забарвленням, тонким жилкуванням, без воскового нальоту: IUDS013462 (Нідерланди), Краснолистная, Мустанг (Росія)..

За результатами вивчення зразків формується колекція гірчиці сарептської харчового напрямку використання для реєстрації у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України. Також продовжується робота з формування колекції технічних культур, що репрезентує їх біологічне та генетичне різноманіття.

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ЛЬОНУ ТА КОНОПЕЛЬ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ

**FLAX AND HEMP GENETIC RESOURCES OF THE RESEARCH
STATION OF BAST CROPS OF THE INSTITUTE FOR AGRICULTURE OF
NORTHEAST OF NAAS**

Кривошеева Л.М., Кириченко Г.І., Вировець В.Г.

L.M. Kryvosheeva, H.I. Kyrychenko, V.H. Vyrovets

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

Research Station of Bast Crops of the Institute for Agriculture of Northeast of NAAS

e-mail:krivosheeva_l_m@ukr.net

На Опытной станции лубяных культур Института сельского хозяйства Северо-Востока НААН созданы и поддерживаются национальные коллекции льна и конопли объемом соответственно 1348 и 490 образцов. На базе коллекций созданы новые высоковолокнистые сорта льна-долгунца: Чаривный, Глуховский юбилейный, Глиnum, Глазурь, Глобус, Гладиатор, Эсмань, Сиверский и высокопродуктивные однодомные безнаркотические сорта конопли: ЮСО 31, Гляна, Глера, Виктория, Глесья, Глуховские 51, Зоряна, Ника, Золотоношские 11 Золотоношские 15 и др. Сформированы и зарегистрированы в Национальном центре генетических ресурсов растений Украины две базовые, 5 признаковых, 5 рабочих коллекций лубяных культур. Созданы базы паспортных данных на 1329 образцов льна, 490 - конопли; базы данных морфологических признаков растений льна на 557 образцов. Разработаны методические указания по изучению коллекций льна и конопли. Результаты изучения коллекционных образцов представлены в 11 каталогах и двух классификаторах. Длительное сохранение 1715 пакетов образцов генотипа лубяных культур осуществляется в Национальном хранилище. На Опытной станции сохраняется 450 образцов дублетной коллекции конопли при температуре минус 18 °C.

At the Experimental Station of Bast Crops of the Institute for agriculture of Northeast of NAAS, there are created and maintained national collections of flax and hemp in volume respectively in 1348 and 490 accessions. On the basis of the collections, created new high fiber varieties of flax: Charivnyi, Glukhovskiy Yubileynyi, Glinum, Glazur, Globus, Gladiator, Esman', Siversky and high monoecious non-narcotic varieties of hemp: YUSO 31, Gliana, Glera, Viktoria, Glesiya, Glukhovskiy 51, Zoryana, Nika, Zolotonoshskiy 11, Zolotonoshskiy 15 and others. There are formed and registered in the National Center for Plant Genetic Resources of Ukraine two basic, five trait, five working collections of fiber crops. There are created passport database for 1329 flax accessions, 490 - hemp; database for morphological traits of plants on 557 flax accessions. Methodical instructions for study collections of flax and hemp are worked out. Results of the study collection accessions are presented in the of 11 catalogues and two classifiers. Long-term preservation of seeds of 1715 bast crops gene pool accessions is carried out in the National Repository. At the Experimental Station, seed of 450 hemp accessions of doublet collection is being stored at minus 18 °C.

Дослідна станція луб'яних культур Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН є власником Українських національних колекцій льону та конопель, в яких зібрані зразки з унікальними властивостями. За 24 роки досліджень генетичних ресурсів створені українські національні колекції льону та конопель відповідно в кількості 1348 і 490 сортозразків. До складу колекції

льону входять 942 зразків льону-довгунця, 233 – межеумка, 48 – олійного та 22 – інших видів (*L.bienne* P. Mill., *L.strietum* Dum., *L.nervozum* Waldsf. et Kit., *L.tenue* Desf., *L.flavum* L., *L.grandiflorum* Desf. та ін.). Колекція конопель представлена двома біологічними формами (однородні – 172 і двома – 318 зразків) та трьома типами (північні, середньоросійські і південні).

Основними напрямками роботи є пошук і інтродукція зразків, подальше їх вивчення за комплексом цінних господарських ознак і створення на цій основі робочих, ознакових та інших колекцій, паспортизація зразків генофонду, створення інформаційної бази даних, збереження зразків генофонду у життєздатному стані, забезпечення селекційних і наукових організацій, учбових закладів колекційними зразками та інформацією про генофонд луб'яних культур. Постійно проводиться робота з виявлення та виділення серед колекційного матеріалу форм із певними цінними господарськими ознаками та їх комплексом. Ведеться клопітка робота із удосконалення існуючого генофонду способом гібридизації, добору індивідуальних рослин, мутагенезу та створенням лінійного матеріалу, тощо. В результаті проведеної роботи виділено цінний вихідний матеріал, що вирізняється високою продуктивністю насіння, соломи, волокна, якістю волокна, скоростиглістю, стійкістю до вилягання та хвороб. За роки досліджень було подано на реєстрацію до НЦГРРУ 13 зразків луб'яних культур. Отримано 9 свідоцтв та на 4 – проводиться експертиза. Науковими співробітниками створені нові високоволокнисті сорти льону-довгунця: Чарівний, Глухівський ювілейний, Глінум, Глазур, Глобус, Гладіатор, Есмань, Сіверський та високопродуктивні однородні безнаркотичні сорти конопель: ЮСО 31, Гляна, Глера, Вікторія, Глесія, Глухівські 51, Зоряна, Ніка, Золотоніські 11, Золотоніські 15 та ін.

Зареєстровано у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України дві базові, 5 ознакових, 5 робочих колекцій луб'яних культур. Створені паспортні бази даних на 1329 зразків льону, 490 – конопель, морфологічних ознак рослин льону на 557 зразків. За результатами досліджень розроблено методичні вказівки з вивчення колекцій льону і конопель. Результати вивчення колекційних зразків представлені у 11 каталогах та двох класифікаторах.

Збереження 1715 пакетів-зразків наявного генофонду луб'яних культур здійснюється у Національному сховищі НЦГРРУ при Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. У Дослідній станції луб'яних культур ІСГ Північного Сходу НААН зберігається 450 зразків дублетної колекції конопель за температури мінус 18 °С.

Генетичний потенціал луб'яних культур далеко не вичерпаний. При створенні нових сортів необхідно приділяти велику увагу вивченню екологічної пластичності та придатності до вирощування

при різних кліматичних умовах, що буде позитивно впливати на впровадження у виробництво. Продовження подальших наукових досліджень спрямовані на збагачення і всебічне вивчення луб'яних колекцій з метою формування ознакових, робочих, навчальних та генетичних колекцій.

ГИБРИДЫ ХЛОПЧАТНИКА УСТОЙЧИВЫЕ К ВЕРТИЦИЛЛЕЗНОМУ ВИЛТУ

COTTON HYBRIDS RESISTANT TO VERTICILLIUM WILT

Н.Х. Мамедова, Г.М. Шихлинский

N.Kh. Mamedova, H.M. Shykhlynsky

Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана

Institute of Genetic Resources of the National Academy of Sciences of Azerbaijan

e-mail: naila.xurshud@yahoo.com

*In the conditions of Apsheron, on artificial infectious background, there was carried out the assessment of resistance of cotton hybrid forms belonging to the species *G.hirsutum* L. *G.barbadense* L. to Verticillium wilt. The best hybrids were the following: 617 T x Termez 7; 147 F x Todlo 16; Pima 5-1 x 3273; 5476 U x Mutant 487. These hybrids have also weight of one seed capsule more than 5 g what is indicative of high yield.*

В данной работе на искусственно-зараженном инфекционном фоне проводилась, сравнительная фитопатологическая оценка устойчивости гибридных форм хлопчатника вида *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. к вертициллезному вилту в условиях Апшерона. Фитопатологическая оценка устойчивости к болезни проводилась по установленной Т.Л. Доброзраковой методике, то есть пятибальной шкале.

Среди большого разнообразия имеющихся сортов и видов хлопчатника имеется заметное различие по степени устойчивости к заболеванию.

В настоящее время в сельскохозяйственной науке придается большое значение генетическим исследованиям, в частности практическому использованию достижений генетики в селекционной работе. Важное место в этих исследованиях занимает генетика иммунитета растений к инфекционным заболеваниям. Селекция растений на устойчивость к заболеваниям уже давно признана наиболее рациональным способом их защиты.

Нами проводилась фитопатологическая оценка устойчивости к вилту внутри и межвидовых гибридов хлопчатника вида *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. в двух повторностях.

В первой повторности количество иммунных растений было 12,3 %, устойчивых – 15,1 %, толерантных – 39,1 %, восприимчивых – 33,5 %, высокоустойчивых и сильновосприимчивых гибридов, в этой повторности не встречалось.

Во второй повторности, количество иммунных растений было 7,9 %, высокоустойчивых – 0,6 %, устойчивых – 15,8 %, толерантных – 35,0 %, восприимчивых – 40,7 % сильновосприимчивых образцов, во второй повторности, также не встречалось.

Из вышеуказанных данных видно, что количество иммунных, высокоустойчивых, устойчивых, толерантных, восприимчивых и сильновосприимчивых растений, в каждой повторности соответственно, было почти одинаковым.

Математическая обработка результатов и сравнение данных по двум повторностям показало, что наиболее интенсивно вертициллезом поражались растения восприимчивых гибридов хлопчатника. Их количество колебалось в пределах 33,5-40,7 % соответственно по обеим повторностям, тогда как устойчивые были на уровне 15,1-15,8 %, высокоустойчивые гибридные формы были в пределах 0-0,6 %, толерантные 39,1-35,0 %. Количество иммунных растений в каждой повторности равнялось соответственно 12,3 – 7,9 %.

Устойчивые к заболеванию вилтом гибриды реагируют на воздействие гриба-паразита в меньшей степени, проявляя большую стабильность, чем восприимчивые. Замена восприимчивых сортов хлопчатника относительно вилтоустойчивыми дает положительный эффект в отношении снижения вилта. Большинство исследователей допускают, что внедрение относительно вилтоустойчивых сортов является наиболее эффективным мероприятием, которое может решить проблему вилта.

Оценка устойчивости межвидовых гибридов хлопчатника к вертициллезному вилту показало, что наилучшими оказались следующие гибриды: 617 Т x Termez 7; 147 Ф x Todlo 16; Pima 5-1 x 3273; 5476 U x Мутант 487. У этих гибридов также и масса одной коробочки была выше 5 г, что является показателем высокой урожайности.

Таким образом, вышеназванные гибриды могут быть использованы в селекционном процессе в качестве доноров устойчивости к вертициллезному вилту при создании новых устойчивых и толерантных сортов.

СТЕВІЯ МЕДОВА (STEVIA REBAUDIANA BERTONI) – ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАТУРАЛЬНИЙ ПІДСОЛОДЖУВАЧ

STEVIA REBAUDIANA BERTONI IS PROMISING NATURAL SWEETENER

Г.В. Цвігун

G.V. Tsvihun

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

Institute of bioenergy crops and sugar beet of NAAS

E-mail: galina807@ukr.net

Дана характеристика стевии медовой как подсластителя, содержащего комплекс ценных веществ с лечебным действием. Методом полиплоидии создан селекционный материал стевии медовой по продуктивности. Из коллекции выделено 5 тетраплоидных форм с урожайностью сухого листа до 5,2 т/га и содержанием дитерпеновых гликозидов 14 - 15%. На инфекционном фоне выделено 2 линии стевии толерантные к альтернариозу для использования их в качестве исходного материала для дальнейшей селекции.

There is given characteristic of Stevia rebaudiana as a sweetener containing a complex of valuable substances with a therapeutic effect. Breeding material of Stevia rebaudiana by productivity is created by the method of polyploidy. 5 tetraploid forms with the dry leaf yield to 5.2 tonnes / ha and content of diterpene glycosides 14–15% are selected from the collection. created - of and the stand out from the collection. On the infection background, allocated 2 stevia lines tolerant to Alternaria for use as a source material for further breeding.

На світовому ринку, а останнім часом в Україні, спостерігається тенденція до зростання використання цукрозамінників у багатьох харчових та дієтичних продуктах.

Особливу популярність серед замінників цукру користуються інтенсивні підсолоджувачі з високим цукровим еквівалентом – тобто, речовини, що мають солодкість у 10, 100, 1000 разів більше, ніж солодкість цукру і використовуються в малому дозуванні. Підвищений попит пояснюється значною економічною вигодою і простотою використання, хоча є шкідливими для здоров'я людини.

До замінників цукру або підсолоджувачів висуваються наступні вимоги: вони повинні мати солодкий смак без присмаку і після смаку, більш низьку енергетичну цінність, ніж цукор, бути стійкими при нагріванні та в кислому середовищі, легко розчинятися і дозуватися, засвоюватися без допомоги інсуліну, не шкодити при тривалому споживанні. На противагу синтетичним цукрозамінникам існують природні – дитерпенові глікозиди.

Особливого інтересу набуває вид *Stevia rebaudiana* Bertoni, яка містить комплекс дитерпенових глікозидів: стевіозид, ребаудиозид А, В, С, Д і Е, дулькозид А та стевіолбіозид з високим рівнем солодкості (в 150 - 450 разів солодші за цукор). Це обумовлює перспективність використання стевіозиду в харчуванні як здорової, так і хворої людини.

Крім того, стевія містить білки, мінерали: фосфор, кальцій, залізо, натрій, магній, хром, кобальт, селен, кремній, а також ефірні

олії, флавоноїди, таніни і вітаміни: аскорбінову кислоту (вітамін С), бета-каротин (провітамін А), рибофлавін (вітамін В2). Глікозиди листків стевії мають добрі технологічні характеристики: швидко розчиняються у воді, добре поєднуються з органічними кислотами овочів та фруктів. За смаковими якостями нагадують цукор, стабільні при кип'ятінні, стійкі до кислих і лужних середовищ.

Численні дослідження довели, що за регулярного вживання стевіозиду знижується вміст цукру, радіонуклідів і холестерину в організмі людини, поліпшується регенерація клітин і коагуляція крові, гальмується ріст новоутворень, зміцнюються кровоносні судини. Відзначена жовчогінна дія, протизапальна та діуретична. Стевіозид перешкоджає утворенню виразок у шлунково-кишковому тракті, підвищує стійкість організму до інфекційних хвороб.

За даними ОТСВВ:STEV у світі було досягнуто найбільші обсяги реалізації концентратів стевії, які становили 3,5 тис. тонн на суму 285 млн. доларів. Згідно світових прогнозів, потреба у продуктах переробки стевії буде становити на рівні 11 тис. тонн.

Методом поліплоїдії створено селекційний матеріал стевії медової за продуктивністю. Із колекції виділено 5 тетраплоїдних форм з урожайністю сухого листа до 5,2 т/га та вмістом дитерпенових глікозидів 14 - 15%. На інфекційному фоні виявлено 2 лінії стевії – толерантні до альтернаріозу для використання їх в якості вихідного матеріалу для подальшої селекції.

РОЗШИРЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ КОРМОВИХ КУЛЬТУР, ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЕКОЛОГІЗАЦІЇ

**EXTENSION OF SPECIES COMPOSITION OF FORAGE CROPS
AS A FACTOR FOR INCREASING THEIR PRODUCTIVITY AND
ECOLOGIZATION**

В.Д. Бугайов¹, М.І. Загинайло²

V.D. Buhayov¹, M.I. Zahinaylo²

¹Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

²Український інститут експертизи сортів рослин

¹Institute for Feed and Agriculture of Podillia of NAAS

²Ukrainian Institute for Plant Variety Examination

e-mail: bugayov1949@yandex.ua

Сортные ресурсы кормовых культур в Украине представлены 419 сортами и гибридами 83 видов, включенных в Госреестр на 2016 г. Большинство сортов (76 %) создано селекционерами Украины. В последние годы усилена селекция на засухоустойчивость кормовых культур, расширен их видовой состав. Эффективно использование местных дикорастущих популяций Украины. Созданы и включены в Госреестр

сорта райграса високого Дронго; пырея середнього Хорс, Витас; житняка гребенчатого Петровський, Кимбурн, Жаворонок, Яструбиновський; костреца берегового Боян; регнерии шершавостебельной Колумб; овсяницы тонколистной Барва. Проходят квалификационную экспертизу сорта житняка гребенчатого Глобинский; пырея среднего – Дирос и Ростислав; регнерии шершавостебельной Златослава; овсяницы бороздчатой Скифская. Выделен перспективный исходный материал для селекции ценных засухоустойчивых видов злаковых трав – ломкоколосника ситникового и келерии гребенчатой. Перспективно использование сортов эспарцета закавказского Адам и Блиск. Из однолетних видов особого внимания заслуживает сорт вики паннонской (озимой) Орлан.

Varietal resources of forage crops in Ukraine are presented by 419 varieties and hybrids of 83 species included in the State Register for 2016. The most varieties (76%) are created by Ukrainian breeders. In recent years, there is strengthened breeding forage crops for drought resistance, expanded their species composition. Use of local wild populations of Ukraine is effective. There are created and included in to the State Register the varieties of tall oatgrass Drongo; intermediate wheatgrass Hors, Vitas; crested wheatgrass Petrovsky, Kimburn, Zhavoronok, Yastrubinsky; meadow brome Bojan; slender wheatgrass Columb; fine-leaf sheep fescue Barva. The varieties of crested wheatgrass Globinskiy; intermediate wheatgrass Diros and Rostislav; slender wheatgrass Zlatoslava; striated fescue Skifska are passing the qualifying examination. A promising starting material for breeding of drought-resistant species of grasses is highlighted – Psathyrostachys juncea and koehleria furrowed. Use of Transcaucasian sainfoin varieties Adam and Blisk is promising. Among the annual species, deserves special attention the variety of Pannonian vetch (winter) Orlan.

Одним із факторів подальшого розвитку тваринництва в Україні, особливо молочного скотарства, є створення належної кормової бази. Успішне вирішення цієї проблеми не можливе без наявності високопродуктивних сортів і гібридів кормових культур, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов і здатних забезпечити виробництво високоякісними кормами.

Сортові ресурси кормових культур в Україні представлені 419 сортами і гібридами 83 видів, занесених до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2016 рік. З них найбільшу частку становлять багаторічні бобові та злакові трави (66 %). Переважна кількість сортів (76 %) створена селекціонерами України, що свідчить про конкурентоспроможність вітчизняної селекції. Серед зарубіжних сортів переважають злакові багаторічні трави газонного типу.

У зв'язку із зростанням дефіциту вологи в ґрунті на фоні суттєвого потепління в останні роки значно посилені дослідження з селекції на підвищення посухостійкості кормових культур. Поряд з традиційними видами значно розширено їх склад. Для вирішення цієї проблеми достатньо ефективним є метод екотипової селекції, в першу чергу, за рахунок використання як вихідного матеріалу місцевих дикорослих популяцій України. Так, вже створені та занесені до Державного реєстру сорти райграсу високого Дронго (ІКСГП); пирію середнього - Хорс (ІКСГП), Вітас (ІЗ); житняка гребінчастого – Петрівський (ІКСГП), Кимбурн і Жаворонок (ІЗЗ),

Яструбинівський (Миколаївська ДС ІЗЗ, ІКСГП); стоколосу прибережного – Боян (ІКСГП); регнерії шорсткостеблової – Колумб (ІКСГП); костриці тонколистої – Барва (ІКСГП).

Проходять кваліфікаційну експертизу в системі державного сортовипробування сорти житняка гребінчастого – Глобинський (ІКСГП); пірію середнього – Дірос і Ростислав (Миколаївська ДС ІЗЗ, ІКСГП); регнерії шорсткостеблової – Златослава (Миколаївська ДС ІЗЗ, ІКСГП); костриця борозниста – Скіфська (ІКСГП). В Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН у співпраці з Інститутом тваринництва степових регіонів «Асканія-Нова» з дикорослих популяцій Біосферного заповідника «Асканія-Нова» виділений перспективний вихідний матеріал для подальшої селекції таких цінних посухостійких видів злакових багаторічних трав, як ламкоколосник ситниковий та келерія гребінчата.

Кормова продуктивність створених сортів і перспективних селекційних номерів зазначених посухостійких видів за посушливих умов перевищує традиційні види на 30-40 %.

Перспективним є використання створених та занесених до Державного реєстру в Селекційно-генетичному інституті сортів еспарцету закавказького – Адам і Блиск, які поряд з посухостійкістю вирізняються зимостійкістю та покращеною якістю зеленої маси.

Із однорічних видів особливої уваги заслуговує сорт горошку паннонського (озимого) – Орлан, створений в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН, який характеризується посухо- і зимостійкістю. У суміші з тритикале озимим забезпечує в богарних умовах півдня України збір сухої речовини до 10-12 т/га, виходом протеїну – 1,6-1,9 т/га.

Таким чином, розширення видового складу посухостійких видів кормових культур за сучасних умов змін клімату забезпечить стабільність виробництва високоякісних кормів, створення та поліпшення природних лук і пасовищ, підвищення ефективності прироохоронних заходів і виробництва органічної продукції.

ОСОБЛИВО ЦІННІ ЗРАЗКИ КОЛЕКЦІЇ КОРМОВИХ КУЛЬТУР УДСР

ESPECIALLY VALUABLE SAMPLES IN THE FODDER
CROPS COLLECTION OF THE USTYMYVSKA PLANT
PRODUCTION EXPERIMENTAL STATION

Ю.В. Харченко, В.Я. Кочерга

Yu.V. Kharchenko, V.Ya. Kocherha

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. V.Ya. Yuryev of NAAS

Коллекция кормовых культур Устимовской опытной станции растениеводства насчитывает 2040 образцов 45 видов, представляющих их видовое разнообразие. Выделены лучшие в условиях южной Лесостепи сорта люцерны, клевера лугового, костреча безостого, амаранта кормового (силосного) и зернового направлений использования и др. Это генетическое разнообразие кормовых культур является ценным и требует дальнейшего пополнения и более эффективного использования в селекции.

Collection of forage crop of the Ustymivs'ka Experimental Station of Plant Production includes 2040 accessions of 45 species what represents their species diversity. There are highlighted the best under the conditions of southern Forest-Steppe varieties of alfalfa, red clover, brome, amaranth of forage (silage) and grain directions of use, and others. This genetic diversity of fodder crops is a valuable and requires further replenishment and more effective use in breeding.

Колекція кормових культур Устимівської дослідної станції, наразі, налічує 2040 зразків 45 видів, що репрезентують їх біо- та видове різноманіття. За 27 років роботи з генетичними ресурсами кормових культур на УДСР вивчено понад 800 зразків. Серед найбільш поширених культур вивчалися зразки люцерни посівної (*Medicago sativa* L.), люцерни мінливої (*M. x varia* T.Martun), конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.), стоколосу безостого (*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub.) і т.д.. Також проведено комплексне вивчення амаранту (*Amaranthus* L.). Особливої уваги з боку селекціонерів та виробничників заслуговує низка сортів багаторічних трав та амаранту вітчизняної селекції в колекції установи, котрі виділяються серед широкого різноманіття зразків і на нашу думку є цінними джерелами важливих ознак та властивостей.

Основною установою, яка займається селекцією люцерни на Полтавщині є Полтавська державна с/г дослідна станція ім. М.І. Вавилова інституту свинарства і АПВ НААН (ПДСГДС ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН). Серед сортів полтавської селекції можна виділити: Лідія, Віра, Полтавчанка, що занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Слід зазначити що сорт люцерни Зайкевича, зареєстрований ще в 1930 році, і наразі гідно конкурує з сучасними сортами. Сорт середньостиглий, високоврожайний, досить посухостійкий і зимостійкий.

Проте основним недоліком цього сорту є низька насіннева продуктивність. Варто зауважити, що сучасні вітчизняні сорти люцерна Синюха, Регіна (Інститут кормів НААН), Ярославна, Наречена Півночі (Інститут землеробства НААН), Унітро, Веселка (Інститут зрошуваного землеробства НААН) вдало поєднують у собі високі показники врожайності вегетативної маси та насіння.

Серед сортів конюшини лучної на особливу увагу заслуговує двоукісний сорт Полтавська-75 селекції ПДСГДС ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН. При безпокровній ранній сівбі цей сорт в перший рік життя дає перший укіс на 70 день, хоча утворює слаборозвинені кущі. Витримує низькі температури до -17°C . Висота рослин до 1 м. На одному місці росте 2-3 роки. Як високопродуктивні сорти для виробництва та вихідний матеріал для селекції зарекомендували себе сорти конюшини лучної Миронівська 5 та Миронівська 45 (Миронівського інституту пшениць). Ці зразки високоврожайні та стійкі до хвороб. Мають добрий травостій, облистяність 55-65%. Сорти Анітра та Спарта (Інституту кормів) рекомендуються як посухостійкі, середньостиглі з підвищеною кормовою та насінневою продуктивністю.

Колекція стоколосу безостого, сформована на Устимівській дослідній станції налічує 207 зразків. З них 27 сортів – української селекції. Це сорти селекції ПДСГДС ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН: Полтавський 30, Полтавський 52, Полтавський 5, Красень; Інституту кормів – Марс, Всеслав, Боян; Інституту зрошуваного землеробства Таврійський, Славутич, Сиваш, Борозенський 7 та інші. Дані сорти поєднують в собі високорослість, урожайність кормової та насінневої продуктивності. В колекції станції представлені сорти амаранту кормового (силосного) і зернового напрямків використання. Силосного типу – Кремовий ранній, Кармін і Стерх (Національний ботсад НАН), які характеризуються високою урожайністю кормової маси, високорослістю; зернового типу – Жайвір (Національний ботсад НАНУ), Лера, Сем, Ультра і Харківський 1 (Харківський НАУ). Сорт амаранту Харківський 1 вважається універсальним – використовується кормова маса і насіння яке має високий вміст олії (8,56%), високий сумарний вміст токоферолів (3,30%).

Зосереджене на УДСР генетичне різноманіття кормових культур є дійсно особливо цінним та потребує подальшого збагачення і більш ефективного використання в селекції.

ВИВЧЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ *LUPINUS LUTEUS*, *L. ALBUS*, *L. ANGUSTIFOLIUS* ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ КОРМОВОГО ЛЮПИНУ

STUDY AND USE OF THE *LUPINUS LUTEUS*, *L. ALBUS*, *L. ANGUSTIFOLIUS* GENETIC POTENTIAL FOR CREATING HIGH-YIELD VARIETIES OF FODDER LUPINE

В.А. Бардаков

V.A. Bardakov

Інститут с. г. мікробіології та агропромислового виробництва НААН

Institute of Agricultural Microbiology and Agro-Industrial Manufacture of NAAS

e-mail: lupin2004@ukr.net

В Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН собрана колекція люпина об'ємом 650 образців п'яти видів із більш ніж 20 країн світу. Сформовані та зареєстровані базова та ознакова колекції люпина. Виділені більш ніж 70 джерел і донорів господарсько-цінних ознак, з використанням яких створені нові сорти люпина кормового з високою продуктивністю, ранньозрілість, стійкість проти фузаріозу та антракнозу, з високими адаптаційними властивостями: Ярило, Щедрий 50, Репсодія (*L. albus*), включені в Державний реєстр України, і Золотий купол (*L. luteus*), Локомотив (*L. angustifolius*), передані в державне сортоиспытание.

In the Institute of Agricultural Microbiology and Agricultural Manufacture of NAAS, the collection of lupine including 650 samples of five species from more than 20 countries is created. The base and trait collections of lupine are formed and registered. There were allocated more than 70 sources and donors of agronomic traits. Using them, new varieties of feeding lupine were bred with high productivity, early-maturing, resistant to *Fusarium* and *Anthraco*se, with high adaptive properties: Jarylo, Shchedry 50, Rhapsodiya (*L. albus*) included in to the State Register of Ukraine, and the Zolotoy Kupol (*L. luteus*), Locomotiv (*L. angustifolius*), transferred to the state variety trials.

Зростання потреби населення України в доброякісних продуктах харчування вимагає від виробництва збільшення кількості і якості рослинного білка. Особливе місце в поповненні балансу рослинного білка у зоні Полісся України на кислих дерново-підзолистих супіщаних і піщаних ґрунтах, а також в інших зонах люпиносіяння, належить культурі люпину. Білок якої має високу якість і перетравність, він майже не містить інгібіторів трипсину, а тому може згодовуватися тваринам без попередньої термообробки.

В сільськогосподарському виробництві нашої країни найбільш поширені були два види люпину: жовтий (*Lupinus luteus* L.) і білий (*Lupinus albus* L.). В останні роки все більшого поширення набувають кормові сорти вузьколистого люпину (*Lupinus angustifolius* L.). До речі вузьколистий люпин кормового спрямування, який став фактично новою кормовою культурою зараз широко розповсюджений в багатьох країнах – Австралії, Німеччині, Білорусії, Росії, Польщі.

Успішне впровадження люпину у виробництво залежить в першу чергу від сортового складу та створення нових високопродуктивних, адаптивних сортів. Результативність селекційної роботи з кормовим люпином значною мірою залежить від напрацювання цінного вихідного селекційного матеріалу, основна кількість якого створюється за допомогою внутрішньовидової гібридизації. Тому особлива увага в процесі селекції звертається на вивчення колекційних зразків різного еколого-географічного походження, що використовуються як батьківські форми – джерела та донори цінних господарських ознак.

В Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН зібрано значний колекційний матеріал люпину з різноманітними ознаками, який на сьогодні налічує 650 зразків п'яти видів з більш ніж 20 країн світу. Всі колекційні зразки паспортизовані, створені і зареєстровані в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України базова (свідоцтво №11, від 17.11.2005 р.) та ознакова (свідоцтво №57, від 23.12.2008р) колекції люпину. Вивчені та виділені джерела та донори (більше 70) господарсько-цінних ознак, серед колекційних зразків, постійно залучалися до селекційного процесу.

Результатом проведеної роботи стали створені нові високопродуктивні, ранньостиглі, стійкі проти фузаріозу та антракнозу з високими адаптаційними властивостями сорти люпину кормового: Ярило, Золотий купол (*L. luteus*); Щедрий 50, Рапсодія (*L. albus*) та Локомотив (*L. angustifolius*). Сорти Ярило, Щедрий 50 та Рапсодія занесені до Реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні на 2016 рік, Локомотив (№ заявки 13403002) та Золотий купол (№ заявки 15402002) знаходяться в системі державного сорто випробування.

Таким чином, створені на основі зібраного в інституті генофонду люпину базова та ознакова колекції, сьогодні є не тільки засобом збереження та вивчення вихідного матеріалу, але й кладовою джерел та донорів ознак, що в будь-який момент можуть бути використані в створенні таких сортів цієї цінної зернобобової культури, моделі яких диктує час та пропозиції виробництва. Використовуючи із чітким дотриманням технології вирощування створених останнім часом сортів люпину жовтого і білого, на нашу думку, сприятиме “відродженню” даних видів люпину в нашій країні, а збільшення кількості вітчизняних сортів вузьколистого виду, адаптованих до місцевих умов вирощування, дозволить перевести його з перспективного до широко вживаного.

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОЛЕЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ КОНЮШИНИ ПОВЗУЧОЇ

PRODUCTIVITY OF WHITE CLOVER COLLECTION SAMPLES

В.Д. Бугайов, К.І. Мовчан

V.D. Buhayov, K.I. Movchan

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

Institute for Feed and Agriculture of Podillia of NAAS

Выделены образцы клевера ползучего, характеризующиеся высокой продуктивностью зеленой массы: Milka (DEU) - 5,04 кг/м², Huia (NZL) - 4,88 кг/м² и Даная (UKR) - 4,42 кг/м². Наибольшая продуктивность сухого вещества отмечена у образца Milka (DEU) - 0,80 кг/м².

There are highlighted varieties of white clover characterized by high productivity of green mass: Milka - 5,04 kg/m², Huia (NZL) - 4,88 kg/m² and Danaya (UKR) - 4,42 kg/m². The highest productivity of dry matter was observed in the sample Milka (DEU) - 0,80 kg/m².

Конюшина повзуча – цінна кормова багаторічна культура для польового багатуокісного використання. Вирощують конюшину як в чистих посівах так і в створенні культурних сіножатей та пасовищ. Зелена маса її характеризується великим вмістом протеїну, незамінних для тварин амінокислот, вітамінів.

У зв'язку із змінами кліматичних умов за останні десятиліття зусилля селекціонерів мають бути спрямовані на створення високопродуктивних, адаптованих до різних умов вирощування, стійких до біотичних та абіотичних факторів, з підвищеною симбіотичною активністю сортів на основі широкого використання генофонду культурної і природної флори.

Особливу увагу слід звернути на створення сортів, здатних нормально функціонувати і продукувати в умовах несприятливих ґрунтових факторів (кисле і засолене ґрунтове середовище, посуха тощо). Досягнення адаптивних властивостей буде забезпечуватися за рахунок кращого використання резервного внутрішньовидового потенціалу та розширення видового складу кормових культур.

Метою наших досліджень було вивчення біологічного потенціалу зразків конюшину повзучої та виявлення у світовій колекції високопродуктивних зразків, пристосованих до вирощування у ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу України. Дослідження проводились в 2013–2015 рр. на полях відділу селекції кормових культур Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Об'єктом досліджень були 10 зразків вітчизняної та зарубіжної селекції. Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий, середньо суглинковий за механічним складом з такими показниками орного шару: гумусу – 2,2–2,4%; рН_{сольове} – 5,2–5,4%; гідролізованого азоту (за Корифілдом) – 9 рухомого фосфору (за Чиріковим) – 12,1–14,2 та обмінного калію (за Чиріковим) 11,6 мг на 100 г ґрунту.

Дослідженнями передбачалося виділити кращі зразки з високою продуктивністю зеленої маси та сухої речовини, які можуть використовуватися як генетичні джерела господарсько-цінних ознак.

Нами встановлено, що формування зеленої маси конюшини повзучої у значній мірі залежить від гідротермічних ресурсів регіону, які складаються впродовж вегетаційного періоду.

Дослідженнями встановлено, що найвищу продуктивність зеленої маси отримано в 2014 р. у зразка Milka (DEU) – 5,52 кг/м², найнижча у зразка Sonja (SWE) – 3,98 кг/м². В умовах 2015 р. продуктивність зеленої маси була найнижчою впродовж усіх років досліджень, яка у розрізі колекційних зразків коливалася від 3,59 кг/м² у зразка Ladino Gigante (ITA) до 4,70 кг/м² у зразка Milka.

За середніми показниками трьохрічних досліджень виділені зразки конюшини повзучої, що характеризувались високою продуктивністю зеленої маси, а саме: Milka – 5,04 кг/м², Huia (NZL) – 4,88 та Даная (UKR) – 4,42 кг/м². Нижчою продуктивністю зеленої маси характеризувалися колекційні зразки Ladino Gigante – 3,85 кг/м² та Sonja – 3,81 кг/м². Найвищу продуктивність сухої речовини відмічено у зразка Milka (DEU) – 0,80 кг/м².

Таким чином, в умовах Лісостепу України найвищі показники зеленої маси – 5,04 кг/м² та сухої речовини – 0,80 кг/м² отримано у зразка Milka (DEU).

СКЛАД І ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЇ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ГРЯСТИЦІ ЗБІРНОЇ В ПЕРЕДКАРПАТТІ

COMPOSITION AND USE OF DACTYLIS GENETIC RESOURCES COLLECTION IN PRECARPATHIANS

М.М.Хом'як

M.M. Khom'yak

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

Institute of Agriculture of Carpathian Region of NAAS

e-mail: homyakM@ukr.net

По результатам комплексного изучения интродуцированных образцов и образцов собственной селекции сформирована коллекция ежи сборной (Dactylis glomerata L.), включающая 141 образец. Создана признаковая коллекция по урожайности и другим хозяйственно-ценным признакам, включающая 49 образцов из 8 стран. На основе коллекционного материала созданы сорта специализированного назначения Дрогобычанка, Маричка, Бойкивичанка, которые составляют основу для увеличения и стабилизации урожая этой культуры.

According to the results of a comprehensive study of the obtained samples and by their own breeding the collection of cocksfoot (Dactylis glomerata L.) including 141 accessions is created. The trait collection on yield capacity and other economic traits is formed which

includes 49 accessions from 8 countries. There were created varieties of specialized destination Drohobychanka, Marichka, Boykivchanka that make a base for increase and stabilization of yields of this crop.

Відродження тваринництва неможливо без міцної кормової бази, основою якої є розширення посівів кормових культур. Провідне місце займають багаторічні злакові трави, що найбільш повноцінно забезпечують тваринництво багатими на білок і вітаміни зеленими кормами, сіном, трав'яним борошном, сінажем, силосом. Серед них найбільш потенційними можливостями відзначається грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.). Вона однаково цінна як для сінокісного, так і для пасовищного використання, більш врожайна в порівнянні із іншими травами. Окрім зеленої маси з цієї рослини отримують якісне сіно. Разом з тим, високу продуктивність грястиці збірної можуть забезпечити тільки нові сучасні сорти з покращеними показниками продуктивності.

Значна робота у цьому напрямку проводиться лабораторією селекції трав ІСГ Карпатського регіону НААН. Ведеться пошук і вивчається вихідний матеріал для створення нових сортів грястиці збірної різних напрямків використання (сінокісний, пасовищний і комбінований). Головними напрямками роботи є залучення нових зразків, збереження колекційного матеріалу в живому стані з високою життєздатністю і сортовою чистотою, всебічне вивчення колекції, виділення джерел і донорів цінних ознак, розмноження для закладки на довгострокове зберігання в Національне сховище та сховище лабораторії селекції трав, забезпечення селекційних установ цінним вихідним матеріалом.

Упродовж 2000-2015 рр. проведено пошук і залучення нових зразків генофонду рослин грястиці збірної. За результатами комплексного вивчення залучених зразків, а також зразків власної селекції сформована колекція грястиці збірної (141 зразок). На довгострокове зберігання у Національне сховище закладено насіння 122 зразків і передано 130 паспортів зразків даної культури в Центральну базу НЦГРРУ. Поглиблене вивчення морфологічних і господарських ознак колекційних зразків дозволило:

- створити та зареєструвати в НЦГРРУ ознакову колекцію грястиці збірної за урожайністю та іншими цінними ознаками (у складі колекції 49 зразків з 8 країн світу) (Св. № 116); зразок генофонду грястиці збірної (популяція Дрогобичанка пізня – UI 1900231) пасовищного типу використання в якій поєднується облиствленість 76 %, стійкість до іржі 7 б., зимостійкість 8 б., високий вміст протеїну 11,1 % при урожайності зеленої маси 414 ц/га та насіння 2,98 ц/га (Св. № 939); сформувати інтродукційну базу даних.

- створити та зареєструвати сорт грястиці збірної Дрогобичанка, який занесено до Державного реєстру сортів рослин придатних для

поширення в Україні, з 1979 року. В 2014 році одержано свідоцтво (№140822) і патент (№140667) на сорт Марічка сінокісно-пасовищного напрямку використання. Врожай зеленої маси 32-37 т/га, сухої речовини 9,1 т/га, насіння 0,6 т/га та вміст білка 7,1 %. Період від відновлення весняної вегетації до збиральної стиглості становить 120 діб. В 2015 році передано на Державну науково-технічну експертизу селекційний номер № 912 під назвою Бойківчанка (Заявка № 15182003). Сорт створено багаторазовим індивідуальним добором із сорту Dainava сінокісно-пасовищного напрямку використання, врожай зеленої маси 48,8 т/га, сухої речовини 11,1 т/га, насіння 0,49 т/га. Зимо- посухостійкий, стійкий проти хвороб. Період від відновлення весняної вегетації до збиральної стиглості становить 127 діб.

Отримані сорти не є конкурентами один одному, кожний з них має своє спеціалізоване призначення. Разом вони становлять необхідну для успішного впровадження грядиці збірної в регіоні ресурсну базу взаємодоповнюючих сортів, яка здатна забезпечити збільшення і стабілізацію виробництва цієї культури.

Збагачення та ефективне використання різноманіття овочевих, баштанних та лікарських рослин

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ В СЕЛЕКЦІЇ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

GENETIC RESOURCES IN VEGETABLES BREEDING

В.А. Кравченко

V.A. Kravchenko

Національна академія аграрних наук України

National Academy of Agrarian Sciences

e-mail: rosluaan@ukr.net

Указано на важное значение генетического разнообразия в селекции овощных культур. Приведены примеры успешного использования отечественных и зарубежных сортов и генетических источников ценных признаков при создании сортов томата и перца. Отмечена положительная роль рецессивных генов у родительских форм в гетерозисной селекции. Подчеркивается особое значение международного сотрудничества в обмене исходным материалом, методиками, публикациями.

It pointed out the importance of genetic diversity in breeding of vegetable crops. Examples of successful use of domestic and foreign varieties and genetic sources of valuable traits in creating varieties of tomato and pepper. The positive role of recessive genes in parental forms at heterosis breeding is noted. It emphasizes the particular importance of international cooperation in the exchange of the source material, methodologies, publications.

Наявність значного генетичного різноманіття в селекції є основою успіху. Країна, що володіє великою кількістю генетично різних зразків з кожної культури формує свою продовольчу безпеку на даний період і майбутнє. Тому провідні країни світу (США, Китай та інші) володіють значними обсягами зразків з більшості рослин, щорічно народжують їх кількість, витрачають значні кошти на їх вивчення, розмноження, збереження.

В своїй багаторічній селекційній роботі з овочевими культурами ми щороку формували значну кількість колекційних зразків: помідори для умов відкритого ґрунту біля 300 шт., які на половину оновлювалися щороку; помідори для умов скляних і плівкових теплиць більше 100 зразків, перець солодкий, баклажан для захищеного ґрунту по 75 – 100 зразків кожної культури; кавун, диня – до 75 штук. Цінні колекційні зразки помідора за ознаками: скоростиглості походили з Польщі, Італії, Канади; придатності до механізованого збирання плодів – США, Італії, Франції; високої якості плодів – Угорщини, Ізраїлю; для умов захищеного ґрунту – Нідерландів, Росії.

Генетичною стійкістю проти основних хвороб характеризувалися напівкультурні та дикі родичі: помідора – *Lyc. esc. var. pimpinellifolium*, *Lyc. esc. var. cerasiforme*, *L. hirsutum*; перцю солодкого – *Capsicum frutescens*, *Capsicum pendulum*, *Capsicum minutum*; баклажана – *Kusa Purple Long*, Вр 2350, Вр 2358, Вр 2390.

Більшість сортів і гібридів овочевих рослин нашої селекції створені із залученням зразків колекцій. Наприклад, відомий скоростиглий сорт помідора Іскорка, створений від схрещувань сортів Заказний 280 (Україна) та Kechkemeti 407 (Угорщина); сорти помідора Лагідний, Боян отримані на фоні схрещувань Іскорка (Україна), Колджей (США); гібрид F_1 помідора для захищеного ґрунту КДС 5 походив з комбінації Карузо (Нідерланди) на Флора (Україна).

Аналогічні приклади можна привести і з перця солодкого: F_1 Аніка (Галаксі/Доверчивий); баклажана: F_1 Український барон (Вагомий/Оріон). З участю іноземних зразків колекції отримано надрані сорти помідора, які достигали за 85-90 днів: Іришка, Котигорошко, Альтаїр, Малятко. Особливо цінними були зразки помідора з наявністю рецесивних генів: лежкості – *rin*, *nor*, *alc* (Ізраїль); придатності для комбайнового збирання F_1 , F_2 (США); комплексу рецесивних генів – різних ліній Тороса (Італія).

В своїй селекційній роботі селекціонер при схрещуванні генетично (географічно) віддалених зразків при вивченні розщеплення в F_2 , F_3 та доборах виділяє значну кількість рекомбінантів, трансгенних форм, які необхідно зберігати, якщо вони навіть не мають господарської цінності, але при цьому містять оригінальний комплекс рецесивних генів.

Наші дослідження показали, що кількість рецесивних генів у батьківських формах відіграють позитивну роль у гетерозисній селекції – взаємодія домінантних генів відновлює гетерозиготність і призводить до проявлення високого рівня гетерозису за ознаками.

Таким чином, селекційний процес повинен розпочинатися з формування значного генетичного різноманіття колекційних зразків. В цьому плані перспективним буде широке співробітництво з іноземними науковими установами, фірмами, провідними селекціонерами за культурами. Особливу роль повинно відігравати особисте спілкування відомих селекціонерів різних країн – обмін методиками, вихідним матеріалом, науковими публікаціями.

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ БАШТАННИХ КУЛЬТУР

SPECIES DIVERSITY OF MELONS CROPS

Т. В.Дудка

T. V. Dudka

Український інститут експертизи сортів рослин

Ukrainian Institute for Plant Variety Examination

e-mail: dudkat3@gmail.com

Площади бахчевих культур в Україні становлять до 200 тис. га, переважно в південних і південно-східних районах країни. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні, включає 7 видів бахчевих культур. По станом на 14 квітня 2016 налічується 16 сортів тыквы обыкновенной, по 7 сортів тыквы мускатной і крупноплодної, 52 дини обыкновенной, 41 кабачок, 94 арбуза обыкновенного і 5 патиссона. Більшість сортів, які занесені в Реєстр, іноземної селекції. З вітчизняних селекційних установ можна відзначити Южну державну сільськогосподарську дослідницьку станцію Інституту водних проблем і меліорації НААН України, Дослідницьку станцію Маяк Інституту овочівництва і багачівництва НААН, ООО 'Агрооптіма'. В 2016 г. кваліфікаційну експертизу проходить таке кількість сортів сімейства Тыквенных: диня обыкновенная – 12; арбуз обыкновенный – 21; кабачок – 19; патиссон – 2; тыква обыкновенная – 5; тыква крупноплодная – 5; тыква мускатная – 4. В нинішній час Державне випробування на полях заявника проходять два сорти тыквы обыкновенной – горлянки (*Lagenaria siceraria*). Інші види і різновиди бахчевих культур в Україні в даний час не культивують, але вони є перспективними: тыква Акорн або «желеудева», кабачок Рондін, кабачок Спагетті та др.

Growing area under melons in Ukraine is up to 200 thousand ha, mainly in southern and south-eastern regions of the country. The State Register of plant varieties suitable for dissemination in Ukraine includes 7 species of melon crops. As of April 14, 2016, it includes 16 varieties of pumpkin, 7 varieties of butternut and large-fruited squash, 52 melons, 41 vegetable marrow, 94 watermelons and 5 custard squash. Most of the varieties are entered in the Register bred in abroad. Among domestic breeding institutions, it may be noted South State Agricultural Experimental Station of the Institute of Water Problems and Land Reclamation of NAAS, Experimental Station 'Mayak' of the Institute of Vegetables and Melons of NAAS, Ltd 'Agrooptima'. In 2016, the qualifying examination is held so many varieties of the Cucurbitaceae family: melons - 12; watermelon - 21; vegetable marrow - 19; custard squash - 2; pumpkin - 5; large-fruited squash - 5; butternut squash - 4. At present, the State testing on the fields of applicant are carried out for two varieties of *Lagenaria siceraria*. Other species and varieties of melons are currently not cultivated in Ukraine, but they are promising: Acorn squash or «acorn», Rondine squash, zucchini Spagettita etc.

Усі баштанні культури (гарбуз (всі види), кабачок, патисон, диня і кавун) теплолюбні й посухостійкі, належать до родини Гарбузових (*Cucurbitaceae*).

Баштанні культури мають важливе продовольче, кормове та агротехнічне значення. Вони як просянні культури є добрими попередниками для зернових, зокрема пшениці, кукурудзи та ін.

Баштанні культури поширені майже в усіх країнах світу. Світова посівна площа їх становить близько 1 млн га. Значні площі цих культур в Україні (до 200 тис. га). Баштанні культури поширені переважно в південних і південно-східних районах країни.

Використання якісних високопродуктивних сортів і гібридів баштанних культур забезпечують систематичне збільшення врожайності та якості продукції. В процесі Державного випробування сорт набуває господарську, споживчу та інтелектуальну цінність.

Формування сортових ресурсів сільськогосподарських культур, зокрема і баштанних, в Україні здійснюється Українським інститутом експертизи сортів рослин (далі - Інститут). Діяльність Інституту направлена на створення ринку сортів та насіннєвого матеріалу.

Державна реєстрація сорту здійснюється, якщо сорт відмінний, однорідний та стабільний, йому присвоєна назва і він придатний для поширення в Україні. Дії, пов'язані з реєстрацією сорту рослини в Україні, регламентуються законом України 'Про охорону прав на сорти рослин'.

Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр) включає 7 видів баштанних культур. Так, станом на 14 квітня 2016 року нараховується 16 сортів гарбуза звичайного, по 7 сортів гарбуза мускатного та великоплідного, 52 сорти дині звичайної, 41 сорт кабачка, 94 сорти кавуна звичайного та 5 сортів патисона. За результатами аналізу Реєстру в 2015-2016 роках була занесена така кількість сортів родини Гарбузових:: гарбуз звичайний – 4; гарбуз мускатний – 1; гарбуз великоплідний – 1; диня звичайна – 10; кавун звичайний – 8; кабачок – 8; патисон – 1. На жаль, більшість сортів, які заносяться до Реєстру, іноземної селекції.

В 2016 році кваліфікаційну експертизу в Інституті проходить така кількість сортів родини Гарбузових: диня звичайна – 12; кавун звичайний – 21; кабачок – 19; патисон – 2; гарбуз звичайний – 5; гарбуз великоплідний – 5; гарбуз мускатний – 4. На даний час Державне випробування, яке проводиться на полях заявника, проходять два сорти Тикви звичайної (горлянки) (*Lagenaria siceraria*) з родини Гарбузових, яка вирощується як декоративна рослина, але молоді плоди можна вживати в їжу.

До родини Гарбузових також належать інші види і різновиди баштанних культур, які в Україні на даний час не культивують, але це тільки питання часу. До них належать гарбуз Акорн або 'жолудевий', кабачок Рондіні, кабачок Спагетті та ін.

Отже, видовий склад баштанних культур є досить різноманітний. Щороку Реєстр поповнюється новими сортами родини Гарбузових. Асортимент баштанних культур представлений в основному сортами іноземної селекції. З вітчизняних селекційних установ, які подають до Державного випробування сорти баштанних культур, можна відмітити Південну державну сільськогосподарську дослідну станцію Інституту водних проблем і меліорації НААН України, дослідну станцію 'Маяк' Інституту овочівництва і баштанництва НААН України, ТОВ 'Агрооптима'.

ПЕРСПЕКТИВА ВИРОЩУВАННЯ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО ТИПУ ПАПРИКИ В УМОВАХ НИЗИННОЇ АГРОКЛІМАТИЧНОЇ ЗОНИ ЗАКАРПАТТЯ

PERSPECTIVE OF SWEET PEPPER OF PAPRIKA TYPE GROWING UNDER LOWLAND AGROCLIMATIC ZONE OF TRANSCARPATHTIA

С. М. Кормош

S. M. Kormosh

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

Transcarpathian State Agricultural Experimental Station of NAAS

e-mail: insbakta@ukr.net

Перець сладкий типу паприки (*Capsicum annum L. convar. Longum DC*) является одной из наиболее выращиваемых овощных культур на Закарпатье, а молотый порошок «паприка сладкая» - наиболее применяемой приправой. Почвенно-климатические условия низменной зоны Закарпатья являются благоприятными для выращивания этой культуры. Однако, отечественное разнообразие этой культуры незначительное и нуждается в расширении. На основе интродуцированного и созданного селекционного материала созданы два сорта перца сладкого типа паприки: Бактянець (в Реестре с 2008), который относится к среднеспелым сортам и обладает высокими диетическими и вкусовыми качествами; Береговский (находится в государственном сортоиспытании) - сорт предназначен для приправы. Дана характеристика этих сортов.

Sweet pepper of paprika type (*Capsicum annum L. convar Longum DC*) is one of the most cultivated vegetables in the Transcarpathian region, and grinded powder "sweet paprika" is the most used spice. Soil and climatic conditions of Zakarpattia lowland areas are favorable for the cultivation of this crop. However, domestic diversity of this crop is small and needs to be expanded. On the basis of the introduced and developed breeding material, two varieties of sweet pepper of paprika type are created: Baktyanets (since 2008 in the Register), which belongs to the middle-ripening varieties and has good dietary and taste qualities; Berehovskiy (located in the state variety testing) – is destined for flavoring. The characteristics of these varieties is given.

Природні агрокліматичні та господарсько-економічні умови Закарпаття надзвичайно сприятливі для успішного розвитку овочівництва і визначають спеціалізацію вирощування овочів у різних її зонах. У низинній зоні зосереджено виробництво більш теплолюбних овочевих культур – огірка, помідорів, перцю, баклажана, а в передгірних районах – менш теплолюбних: капусти, картоплі, буряка та моркви. На сьогоднішній день Угорщина являється одним із крупних експортерів меленого порошку – приправи паприки солодкої (виробляє понад 200 тис. тон у рік). З Угорщини перець солодкий типу паприки (*Capsicum annum L. convar. longum DC*) потрапив на Закарпаття, а ґрунтово-кліматичні умови низинної зони Закарпаття являються сприятливими для вирощування перцю. Він є однією із найбільш вирощуваних овочевих культур на Закарпатті, а мелений порошок «паприка солодка» – найбільш вживаною приправою. Проте, вітчизняне різноманіття цієї культури незначне і потребує розширення. Тому, важливим завданням на сьогоднішній день – є створення вітчизняного сортименту.

У Закарпатській державній сільськогосподарській дослідній станції вивченням і збагаченням сортименту перцю солодкого типу паприки займаються з 2005 року. Науковцями зібраний вихідний матеріал, який включає 18 зразків. У сортимент входять, як сорти угорської селекції, так і новостворені вітчизняні сорти, форми місцевих популяцій, які різняться за висотою куща (індетермінантні та детермінантні), строками досягання та формою плода.

Площі під перцем солодким типу паприки незначні, оскільки він не набув широкого вжитку в Україні, і тому, різноманіття у напрямках селекції немає. Але селекційна робота, що ведеться науковцями спрямована на потреби сучасного ринку та вимоги виробника з урахуванням змінних факторів середовища і різних агрокліматичних зон вирощування. Для забезпечення виробника і споживача продукцією потрібні сорти всіх груп стиглості. Вони повинні бути урожайними, мати високі: товарність, хімічні показники плодів (сухої речовини, цукрів, вітамінів, каротину), смакові якості, а також бути інтенсивного типу (пластичними та стійкими до комплексу поширених основних хвороб і шкідників у зоні вирощування).

На основі наявного вихідного і створеного селекційного матеріалу нами створено два сорти перцю солодкого типу паприки: *Бактянець (2008)*, який відноситься до середньостиглих сортів, вегетаційний період до технічної стиглості триває 133 доби. Плоди видовжені – 10,6 см, товщина стінки до 2 мм, маса плоду 13,3 г. При біологічній стиглості має темно червоне забарвлення плодів. Вміст сухої речовини становить 17,0 %, цукрів – 2,6-2,9 %, аскорбінової кислоти – 150-200 мг на 100 г. Урожайність сирих плодів складає 7,3 т/га. Вихід сухого порошку становить – 16,5 %. Має високі дієтичні та смакові властивості; *Берегівський* (знаходиться в державному сортовипробуванні) – сорт призначений для приправи. Середньостиглий, вегетаційний період триває 133 доби. Плоди видовжені – 20,2 см, товщина стінки 2,4 мм, маса плоду 19,9 г. При біологічній стиглості має темно вишневе забарвлення плодів. Вміст сухої речовини становить 15,4 %, цукрів – 4,9 %, аскорбінової кислоти – 230,0-293,9 мг на 100 г. Урожайність сирих плодів знаходиться на рівні 12,4 т/га. Вихід сухого порошку коливається в межах – 17,6 %.

НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ В СЕЛЕКЦІЇ ДИНИ

LATEST ACHIEVEMENTS IN MELON BREEDING

О.В. Палінчак, В.Ф. Заверталюк

O.V. Palinchak, V.F. Zavertalyuk

Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН

Dnipropetrovsk Experimental Station of the Institute for Vegetable and Melon Cultivation of
NAAS

e-mail: opytnoe@optima.com.ua

В Україні селекційну роботу з дыней ведуть тільки в двох науково-дослідницьких установах - Южній державній сільськогосподарській дослідній станції ІВПіМ НААН і Дніпропетровської дослідній станції ІОБ НААН. В Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2016, представлено 17 сортів і 1 гібрид вітчизняної селекції, або 35,3% від загальної кількості. Зарубіжні заявники просувають на вітчизняний аграрний ринок здебільшого гібридні пропозиції, лише деякі представники зареєстрували як гетерозисні гібриди, так і сорти.

In Ukraine, breeding work with melon are carrying out only two research institutions - South State Agricultural Experiment Station of the IWPM of NAAS and Dnipropetrovsk Experimental Station of Institute of Vegetable and Melon Production of NAAS. The State Register of plant varieties suitable for dissemination in Ukraine for 2016 includes 17 varieties and one hybrid of domestic breeding what makes 35.3% of the total. Foreign applicants are promoting to the domestic agricultural market mainly hybrids, only some are registering varieties. The characteristic is given of created in the station high-quality high-yielding high adaptive varieties and hybrids of different maturity groups, transportable, resistant to major diseases and pests. Since 2014, is registered hybrid Dnepr F1; since 2015 – the varieties Tina and Diana, since 2016 continued the examination on suitability for dissemination of hybrid Zagrava F1. New varieties and hybrids of melons are recommended for cultivation in the Steppe and Forest-Steppe of Ukraine.

Селекційні дослідження з перехреснозаймальними рослинами потребують значних зусиль як від науковців, так і від виробників, які будуть в подальшому займатись насінництвом нових сортів та гібридів. В Україні селекційну роботу з дынею звичайною здійснюють лише в двох науково-дослідних установах – Південній державній сільськогосподарській дослідній станції ІВПіМ НААН та Дніпропетровській дослідній станції ІОБ НААН, хоча щорічно цією баштанною культурою займається до 20 тис. га. У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2016 р. представлено 17 сортів та 1 гібрид вітчизняної селекції, або 35,3% від загальної кількості. Зарубіжні заявники просувають на вітчизняний аграрний ринок здебільшого гібридні пропозиції, лише деякі представники зареєстрували як гетерозисні гібриди, так і сорти.

Науковці Дніпропетровської дослідної станції ІОБ НААН за її 80-ти річну історію створили чимало сортів дині, які були свого часу районовані у різних зонах країни: 29 сортів та гібридів, з них зареєстрованих – 22, у т. ч. в сучасному реєстрі – 12. Основним напрямком селекційної роботи з динею в установі протягом останніх років є створення високоврожайних високоякісних високоадаптивних сортів та гібридів різних груп стиглості, транспортабельних, стійких до основних хвороб та шкідників. З 2014 р. зареєстрований гібрид Дніпро F_1 , з 2015 р. – сорти Тіна та Даяна, з 2016 р. – триває експертиза гібрида Заграва F_1 на придатність до поширення. Географічні та зонові рекомендації щодо використання нових сортів та гібридів дині – Степ та Лісостеп України.

Гібрид Дніпро F_1 – середньоранній (76–78 діб, період плодоношення 16 діб). Урожайність товарна 17,1 т/га (+29% до аналогу). Середня маса товарного плоду 1,2–1,7 кг. Плід короткоовальний з дуже слабо вираженими боріздками, темно-жовто-оранжевий з тонкою рідкою сіткою у вигляді ліній. М'якоть середня, біла, ніжна, соковита, солодка. Показники хімічного складу плодів склали: вміст сухої розчинної речовини – 8,4%; загального цукру – 5,2%; вітаміну С – 13,6 мг/10 г.

Сорт Тіна – середньоранній (70 діб, період плодоношення 13 діб). Урожайність товарна 16,9 т/га (+ 17% до аналогу). Середня маса товарного плоду 0,8–1,4 кг. Плід овальний, гладенький, жовто-оранжевий з товстим корковим утворенням середньої щільності у вигляді ліній та сітки. М'якуш середній, білий, соковитий, солодкий, щільний. В плодах нового сорту міститься 9,6% сухої розчинної речовини, 5,8% загального цукру, 20,5 мг% вітаміну С.

Сорт Даяна – середньостиглий (81–84 доби, період плодоношення – 12 діб). Урожайність товарна 25,6 т/га (+ 9,4% до аналогу). Сорт крупноплідний, середня маса товарного плоду становить від 1,3 до 1,9 кг. Плід широкоовальний, гладенький, злегка зморшкуватий біля плодоніжки, темно-жовто-оранжевий, з елементами сітки. М'якоть середня, жовтувато-біла, соковита, солодка, масляниста. В стиглих плодах міститься: сухої розчинної речовини – 9,9 %, загального цукру – 6,7 %, вітаміну С – 16,1 мг/100 г.

Розпочата кваліфікаційна експертиза нового гібрида Заграва F_1 , який відноситься до ранньої групи стиглості – 65–67 діб, період плодоношення – 14 діб. Урожайність товарна – 13,3 т/га (+ 28,7–52,1 % до аналогів), середня маса товарного плоду 0,9–1,2 кг. Плід овальний, гладенький, жовто-оранжевий, з дуже нещільним корковим утворенням цятками і лініями. М'якоть середня, біла, соковита, солодка, тануча. Показники хімічного складу плодів: сухої розчинної речовини – 8,7 %, загального цукру – 5,0%, вітаміну С – 29,0 мг/100 г.

Подальша науково-дослідна робота з динею звичайною потребує спрямування на створення нових гетерозисних гібридів з високими урожайними та якісними показниками.

ЗБАГАЧЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ КАРТОПЛІ НА УСТИМІВСЬКІЙ ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

ENRICHMENT AND EFFECTIVE USE OF POTATOES GENETIC
RESOURCES IN USTYMYVSKA PLANT PRODUCTION EXPERIMENTAL
STATION

Р. О. Бондус

R. O. Bondus

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. V.Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: udsr@ukr.net

Сформирована коллекция объемом 640 образцов селекционных и местных сортов из более чем 30-ти стран мира, большинство из стран Европы - 58,9%. Образцы документированы в Национальном каталоге генетических ресурсов растений Украины, информация о них включена в Европейский каталог генетических ресурсов растений EURISCO. Проводится изучение образцов картофеля по продуктивности, устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды. Изучается жаро- и засухоустойчивость сортов. На природном и провокационном инфекционных фонах проводится оценка сортов картофеля на вирусоустойчивость. В результате многолетних исследований сформированы и зарегистрированы пять признаковых коллекций картофеля. Ежегодно выделяются источники и доноры хозяйственно-ценных признаков, которые передаются пользователям для использования в селекционных, научных, образовательных программах.

The collection of 640 samples of breeding varieties and landraces from more than 30 countries around the world, most of the European countries - 58.9% is created. The accessions are documented in the National Catalogue of Plant Genetic Resources of Ukraine; information about them is included in the European Catalogue of Plant Genetic Resources EURISCO. There is carried out study of potato accessions on productivity, resistance to biotic and abiotic environmental factors. We study the heat- and drought-resistance of the varieties. In the natural and provocative infectious backgrounds, potato varieties are being assessed for resistance to viruses. As a result of perennial researches, 5 trait collections were formed and registered. Allocated sources and donors of agronomic traits are allocated each year and transmitted to users for use in breeding, scientific and educational programs.

Після здобуття Україною незалежності з 1993 року Устимівська дослідна станція рослинництва підпорядковується Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Наразі вона є базовою науковою установою Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ). Кількісний склад сконцентрованого на станції генофонду рослин перевищує 28 тисяч зразків 133 сільськогосподарських культур, в тому числі картоплі – 640 зразків. Колекції різних сільськогосподарських культур та їх дикорослих співродичів, які підтримуються на дослідній станції, визнані національним надбанням, що не мають аналогів в Україні і можуть бути використані в селекційних, дослідницьких та навчальних програмах.

З культурою картоплі на станції започатковано роботу з 1953 року. Загальний обсяг сформованої колекції складає 640 зразків, які за біологічним статусом поділяються на селекційні і місцеві сорти. Різноманіття картоплі в колекції представлено зразками більш ніж із 30-ти країн світу, переважна більшість яких походить з країн Європи – 58,9 %.

Основним джерелом поповнення колекції картоплі та інших культур є експедиційні збори. У результаті семи спільних міжнародних експедицій під керівництвом НЦГРРУ та Всеросійського інституту рослинництва ім. М.І. Вавілова (ВІР) за участю співробітників станції було обстежено та зібрано зразки сільськогосподарських культур, у тому числі картоплі, в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України та на значній території Російської Федерації (Республіка Башкортостан, Республіка Карелія, Південний та Центральний Урал та ін.).

Ефективність і результативність виконання роботи по збереженню картоплі базується на інформаційному забезпеченні. З цією метою в 1992 р. у НЦГРРУ була розроблена та впроваджена інформаційна система «Генофонд рослин», метою якої є забезпечення оперативного доступу користувачів до інформації щодо генетичного різноманіття рослин. Співробітниками дослідної станції сформовано паспортну базу даних на 640 зразків картоплі. Кожен зразок картоплі з колекції дослідної станції є одиницею генофонду, що знаходиться на збереженні, занесений до Національного каталогу генетичних ресурсів рослин України і включений до баз даних Європейського міжнародного каталогу з генетичних ресурсів рослин EURISCO.

Проводиться комплексне вивчення зразків картоплі за продуктивністю, стійкістю до біотичних та абіотичних чинників середовища. Вивчається жаро- та посухостійкість сортів, діагностика проводиться за методикою Ф. Ф. Мацкова та Л. С. Литвинова, а також за методикою розробленою в Інституті картоплярства НААН. Шляхом створення провокаційного інфекційного фону та в умовах природного інфекційного фону проводиться оцінка сортів картоплі на вірусостійкість. У результаті багаторічних досліджень виділено, сформовано і зареєстровано в НЦГРРУ 13 цінних зразків та 5 ознакових колекцій картоплі, в яких зразки підібрані за високим рівнем фенотипового прояву окремих ознак або їх поєднання. До вище вказаних колекцій входять зразки з різним рівнем прояву ознак згідно міжнародного класифікатора РЕВ (1984). Неодмінними елементами ознакових колекцій є еталонні зразки, які мають більш стабільний рівень прояву ознак при порівняно високому продукційному процесі. Ознакові колекції є першим кроком до створення генетичних колекцій. За результатами комплексного вивчення генофонду картоплі щорічно виділяються джерела та донори господарсько-цінних ознак, які передаються користувачам для включення у селекційні, наукові, освітні програми.

ЗБЕРЕЖЕННЯ, ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ КАРТОПЛІ В ІНСТИТУТІ КАРТОПЛЯРСТВА НААН

CONSERVATION, STUDY AND USE OF POTATOES GENETIC
RESOURCES IN THE INSTITUTE OF POTATO RESEARCH OF NAAS

В. В. Гордієнко, Л. М. Винар, В. В. Кирилішин

V. V. Hordiyenko, L. M. Vynar, V. V. Kyrylyshyn

Інститут картоплярства НААН

Institute for Potato Research of NAAS

e-mail: beky@i.ua

Колекція картофеля Інституту картофелеводства НААН являється источником важных для картофелеводства хозяйственно-ценных признаков, в том числе производительности, качества, устойчивости к болезням и вредителям. Разнообразие образцов коллекции представлена более чем 30 странами мира. Она включает 3030 образцов сортов и их диких и культурных сородичей. Поддерживается единственная в Украине коллекция диких и культурных диплоидных видов.

The collection of potato of the Potato Production Institute of NAAS is a source of important for potato economic traits, including yield capacity, quality, resistance to diseases and pests. A variety of collection accessions is presented by more than 30 countries around the world. It includes 3030 accessions of varieties and their wild and cultivated relatives. The only in Ukraine collection of wild and cultivated diploid species is supported.

Сформована в Інституті картоплярства НААН колекція картоплі є джерелом важливих для картоплярства господарсько-цінних ознак, в тому числі продуктивності, якості, стійкості до хвороб та шкідників. Різноманітність зразків колекції представлена більш, ніж 30 країнами світу. Вона включає 3030 зразків сортів та їх диких та культурних співродичів.

Найбільшу частку (1202 шт.) в загальній кількості генофонду картоплі мають селекційні сорти, в тому числі сортів української селекції. яких нараховується 266 зразків. В колекції представлені зразки з багатьох країн світу. Найвищий відсоток кількості сортів селекції України та Німеччини – по 23 %, зразки отримані з Нідерландів складають 15 %, по 8% кількості сортів одержано з Білорусії, Польщі та Росії. Разом з тим, у складі генофонду культури присутні сорти, інтродуковані з Болгарії, Швеції, Естонії, Австрії, Норвегії, Японії, Молдови, США, Індії та інші. Окремі сорти підтримуються з 1971 року.

До складу колекції генофонду картоплі входять 132 зразки місцевих сортів. Їх особливість – у високій адаптаційній здатності до вирощування в певних ґрунтово-кліматичних умовах, стійкості проти патогенного комплексу регіону поширення, де був зібраний матеріал. Головний принцип відбору в цьому випадку полягає в стабільному вираженні основних агрономічних властивостей протягом тривалого часу без ретельного додержання насінницьких за-

ходів. Селекційною цінністю місцевих сортів є їх високий адаптивний потенціал відносно умов певного регіону, відповідний комплекс споживчих якостей з високим проявом окремих з них.

Використання диких та культурних видів при створенні вихідного селекційного матеріалу дозволяє вирішувати багато проблем сучасної селекції картоплі. Серед співродичів культурних сортів виділяються джерела стійкості до найбільш шкодочинних хвороб та шкідників (фітофторозу, сухої фузаріозної гнилі, альтернаріозу, цистоутворюючих нематод, бактеріозів) та стресових чинників. Багато диких видів є носіями господарсько-цінних ознак – підвищеного вмісту крохмалю в бульбах, білку, багатобульбовості і т.д.

В лабораторії генетичних ресурсів Інституту картоплярства підтримується єдина в Україні колекція диких та культурних диплоїдних видів. В її складі нараховується 754 зразки 65 диких видів. Робота з цим сегментом генофонду картоплі передбачає пошук форм з високим фенотиповим проявом стійкості проти патогенів в умовах Полісся України, створення джерел корисних ознак на основі гомозиготизації цінних алелей та міжвидової гібридизації. На кожному з етапів проводиться оцінка отриманого матеріалу на стійкість та прояв основних господарсько-цінних показників.

З використанням такої схеми виділені зразки диких видів та створений на їх основі матеріал стійкий проти сухої фузаріозної гнилі: *S.polytrichom*, *S. berthaultii*, *S. simplicifolium*, *S. acaule*, *S. chacoense*, *S. demissum*, *S. pinnatisectum*, *S. jamesii*, П10с6 (*S. chacoense* / *S. catarthrum*), П19с1 (*S. pinnatisectum* / *S. berthaultii*), В5с12 (*S. megistaerolobum* / *S. sparcipillum* / *S. chacoense*), 83.2300ф21, 88.110с26, 01.37Г126; фітофторозу: *S. bulbocastanum*, *S. demissum*, *S. papita*, *S. stoloniferum*, *S. rubinii*, *S. andigenum*, *S. acaule*, *S. pureja*, 90.35с394, 90.693/6, 89.721с23; чорної ніжки: *S. bulbocastanum*, *S. andigenum*, *S. acaule*, *S. pureja*; комплексу вірусних хвороб: *S. andigenum*, *S. demissum*, *S. acaule*, *S. pureja*, *S. chacoense*.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО СТРОКУ ВИЗНАЧЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ СОРТУ МАТЕРИНКИ ЗВИЧАЙНОЇ ОРАНТА

RESEARCH ON OPTIMAL TERM TO DEFINE SEED SOWN QUALITY OF OREGANO VARIETY ORANTA

О.В. Позняк

O.V. Pozniak

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН

Experimental Station "Mayak" of the Institute for Vegetable and Melon Cultivation of NAAS

e-mail: olp18@meta.ua

Исследована зависимость посевных качеств семян (в частности энергии прорастания и всхожести) нового сорта душицы обыкновенной Оранта, выращенных на Черниговщине, от продолжительности периода с момента сбора до закладки семян на проращивание.

The dependence of sowing qualities of seeds (in particular germination energy and germination) of the new oregano variety Oranta grown in Chernihiv region on the duration of the period since the harvesting date to the seed germination.

Насіння багатьох пряно-смакових, ароматичних, лікарських рослин, зокрема і материнки звичайної (*Origanum vulgare* L.) - багаторічної рослини родини Глухокропивні, або Губоцвіті (*Lamiaceae* /*Labiatae*/) характеризується низьким рівнем схожості і значним рівнем коливання енергії проростання (П. Ботнаренко, В. Бутнараш, Л. Котеля та ін., 2011; К.Н. Вакулин, К.Л. Алексеева, А.М. Рабинович, 2012), що пов'язано з підвищеним вмістом в насінні віль оболонці ефірної олії, яка є перепорою для його набухання і проростання. Крім того, насіння більшості багаторічних видів рослин після дозрівання знаходяться у стані глибокого спокою, для проростання воно має пройти через стан «сну» ембріону; цей період різний і залежить як від виду рослин, так і від умов зберігання насіння. Стратифікацію, яка використовується у виробничих умовах, при аналізі з визначення енергії проростання і схожості не застосовують: насіння не підлягає будь-якому впливу зовнішніх чинників, зокрема, температурного.

Мета роботи полягала у дослідженні залежності посівних якостей насіння (зокрема енергії проростання і схожості) нового сорту материнки звичайної Оранта, вирощеного на Чернігівщині, від тривалості періоду з часу збирання до закладання насіння на пророщування. Визначення енергії проростання і схожості насіння проводили в лабораторних умовах за температури 20-30° С протягом відповідно 7 та 21 доби, згідно ДСТУ 4138-2002.

У середньому за 2 роки досліджень енергія проростання витриманого протягом 3-5 місяців базового насіння сорту материнки звичайної Оранта становила 58% (на 35% більше за енергію проростання насіння, що зберігалось протягом місяця). Відповідно

зросла й схожість насіння і становила 78,5%, що на 8,5% більше за мінімальний показник, передбачений стандартом, і на 46,5% більше за цей показник для насіння, що зберігалось протягом 1 місяця. Тобто партії насіння як урожаю 2014 р., так і урожаю 2015 р. відповідали встановленим стандартом (для ДН і БН - 70%) значенням для добазового і базового насіння. Даний аспект необхідно висвітлювати при розробленні рекомендацій щодо технології вирощування нового сорту.

Насіння материнки звичайної сорту Оранта 2014 року урожаю через 12 місяців після зберігання (дата закладання насіння на пророщування 25.09.2015 р.) не втратило посівних якостей: енергія проростання становила 67%, а схожість – 80%, що на 10% більше від мінімальних значень, передбачених стандартом, і на 36% більше за схожість насіння, що зберігалось протягом одного місяця). Залишались високими ці показники й після 17 місяців зберігання. Так, при закладанні насіння на пророщування 02.03.2016 р. посівні якості характеризувалися такими даними: енергія проростання становила 43%, а схожість 74%, що на 4% більше за мінімальний показник, передбачений стандартом, і на 30% більше за схожість насіння, яке зберігалось протягом місяця.

Неузгодженість отриманих нами результатів з даними інших дослідників можуть свідчити про те, що визначена тенденція є коректною лише для цього сорту в конкретних умовах вирощування на насінневі цілі. Проте, кількість одержаних за два роки даних не достатня для встановлення більш точної закономірності щодо залежності посівних якостей від періоду зберігання насіння сорту материнки звичайної Оранта. Отже, дослідження в цьому напрямі необхідно продовжити.

АРОМАТИЧНІ РОСЛИНИ В ОЗЕЛЕНЕННІ ТА ПОКРАЩЕННІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

AROMATIC PLANTS IN LANDSCAPING AND ENVIRONMENT IMPROVEMENT IN SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE

Л.В. Свиденко¹, С.В. Бондарчук²

Svydenko L.V.¹, Bondarchuk S.V.²

Інститут рису НААН

¹Institute of Rice of NAAS¹:

²Кіровоградська льотна академія

Національного авіаційного університету,

²Kirovohrad Flight Academy of the National Aviation University

e-mail: svid@yandex.ru

С 1996 года на Государственном предприятии «Опытное хозяйство» Новокаховское «Института риса» создавалась коллекция ароматических и лекарственных растений, которая на данный момент насчитывает 150 образцов, из них ароматических - 114 образцов (52 вида, 28 родов). Среди интродуцированных растений перспективными видами для выращивания в степной зоне Украины являются *Lavandula angustifolia* Mill., *L. hybrida* Rev., *Monarda didyma* L., *M. fistulosa* L., *Thymus vulgaris* L., *T. pulegioides* L., *Satureja montana* L., *Lophanthus anisatus* Benth., *Nepeta cataria* var. *citriodora* Beck., *N. transcaucasica* Grossh., *Hyssopus officinalis* L., *Helichrysum italicum* ssp. *angustifolium* и другие. Создано 9 сортов ароматических растений, из которых 4 были включены в Государственный реестр сортов растений Украины. Это сорт монарды трубчатой Премьера, лавандина - Рабат, полыни лимонной - Каскад, полыни таврической Богатырь. Созданные сорта можно с успехом использовать как в эфиромасличной промышленности так и в озеленении на юге Украины, что позволит улучшить окружающую среду и здоровье людей.

Since 1996, the State Enterprise «Experimental farm «Novokakhovsky of the «Rice Institute» there was created a collection of aromatic and medicinal plants which currently consists of 150 samples, of which aromatic are 114 samples (52 species, 28 genera). Among the species of introduced plants, promising for cultivation in the Steppe zone of Ukraine are *Lavandula angustifolia* Mill., *L. hybrida* Rev., *Monarda didyma* L., *M. fistulosa* L., *Thymus vulgaris* L., *T. pulegioides* L., *Satureja montana* L., *Lophanthus anisatus* Benth., *Nepeta cataria* var. *citriodora* Beck., *N. transcaucasica* Grossh., *Hyssopus officinalis* L., *Helichrysum italicum* ssp. *angustifolium* and others. 9 varieties of aromatic plants are created, 4 of which were included in the State Register of Plant Varieties of Ukraine. They are the variety of *Monarda tubular* Premiera, *Lavandine* - Rabat, lemon wormwood - Kaskad, Taurian wormwood - Bogatyr. The created varieties can be successfully used both in the essential oil industry and in gardening in the South of Ukraine, what will improve the environment and human health.

Питання екологічної оптимізації культурфітоценозів населених пунктів є актуальним, особливо в умовах недостатнього зволоження, де догляд за традиційними декоративними насадженнями є трудомістким і ресурсозатратним. Озеленення степової зони півдня України проводиться, в основному, за рахунок інтродуцентів. Трав'янисті ароматичні рослини відіграють у цьому процесі не останню роль, оскільки швидко ростуть і розвиваються, досить стійкі до несприятливих умов зовнішнього середовища і забруднень. Оздоровчий вплив озеленення на навколишнє середовище загальновідомий факт особливо з використанням видів рослин, які мають не лише естетичне

значення, а, завдяки високому вмісту ефірних олій і фітонцидів, покращують атмосферне повітря і позитивно впливають на здоров'я.

З 1996 року в Державному підприємстві «Дослідне господарство «Новокаховське» Інституту рису» поступово створювалася колекція ароматичних та лікарських рослин. Посадковий матеріал було взято у відділі нових ароматичних та лікарських рослин Нікітського ботанічного саду, на Станції лікарських рослин (с. Березоточа) та у відділі нових культур Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка. На даний момент колекція налічує 150 зразків, з них ароматичних – 114 зразків (52 види, 28 родів).

Протягом двадцяти років проводиться вивчення біологічних та біохімічних особливостей, визначення урожайності та продуктивності ароматичних рослин, вирощуваних в умовах степової зони півдня України. З масових посівів проводиться відбір зразків з високими господарсько цінними показниками та підвищеною декоративністю. Для цього використовуються польові методи в комплексі з лабораторними. Масову частку ефірної олії визначаємо методом гідродистиляції на апаратах Клевенджера із свіжозібраних рослин. Вивчення складу ефірних олій проводимо методом вискоефективної газорідинної хроматографії. Також відбираємо зразки з підвищеними декоративними якостями, а саме: морозо- та посухостійкі, з довгим періодом цвітіння, приємним ароматом, виражено декоративним забарвленням квітки, забарвленням та формою листків, габітусом куща і рекомендуємо для озеленення.

Серед інтродукованих рослин перспективними видами для вирощування в степовій зоні України є такі як *Lavandula angustifolia* Mill., *Lavandula hybrida* Rev., *Monarda didyma* L., *Monarda fistulosa* L., *Thymus vulgaris* L., *Thymus pulegioides* L., *Satureja montana* L., *Lophanthus anisatus* Benth., *Nepeta cataria* var. *citriodora* Beck., *Nepeta transcaucasica* Grossh., *Hyssopus officinalis* L., *Helichrysum italicum* ssp. *angustifolium* та інші.

Нами створено 9 сортів ароматичних рослин, а саме 3 сорти монарди, 2 сорти лаванди, 2 сорти лавандину, 2 сорти полину. Створені сорти мають високі господарсько цінні показники (урожайність, масову частку ефірної олії і вміст цінного компоненту в ній) та підвищену декоративність. З них 4 сорти були занесені до Держреєстру сортів рослин України. Це такі як сорт монарди трубчастої Прем'єра (масова частка ефірної олії 0,7% від сирої маси), сорт лавандину Рабат (масова частка ефірної олії 2,7% від сирої маси), сорт полину лимонного Каскад (вміст цитралю в ефірній олії – 45%), сорт полину таврійського Богатир (урожайність надземної маси – 300ц/га). Створені нами сорти можна з успіхом використовувати як в ефіроолійній промисловості так і в озелененні на півдні України, що дозволить покращити навколишнє середовище та здоров'я людини.

КАРПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОДУ *CORYDALIS* VENT. (*FUMARIACEAE* DC.)

CARPOLOGICAL PECULIARITIES OF SOME SPECIES OF THE GENUS
CORYDALIS VENT. (*FUMARIACEAE* DC.)

Вакуленко Т.Б., Лоя В.В., Каюткіна Т.М.

Vakulenko T.B., Loya V.V., Kayutkina T.M.

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

National Botanical Gardens nd. a. M.M. Gryshko

e-mail: botanicukr@gmail.com

Изучено морфологическое строение семян четырех видов рода Corydalis Vent. Семейства Fumariaceae DC., которые являются ценными как источники лекарственных веществ, обладающих снотворным, седативным действием и в малых дозах применяются в неврологии и психиатрии. В результате сравнительного анализа морфологических особенностей семян четырех видов рода Corydalis выделены наиболее устойчивые карпологические признаки: размер семян; характер семенного рубчика и наличие бугорка над ним; скульптуру поверхности; конфигурацию и цвет присемянников. Перечисленные признаки могут быть использованы как дополнительные диагностические критерии для определения таксонов и идентификации растительного лекарственного сырья.

The morphological structure of the seeds of four species of the genus Corydalis Vent. from the family Fumariaceae DC. which are valuable as a source of drugs possessing hypnotic, sedative effect and in small doses are used in neurology and psychiatry. A comparative analysis of morphological features of seeds of four species of the genus Corydalis selected the most stable carpological traits: seed size; the character of hilum and availability of tubercle over it; sculpture of the surface; configuration and color of caruncles. These characters can be used as additional diagnostic criteria for the identification of taxa and herbal medicinal raw materials.

Збагачення видового різноманіття лікарських рослин безпосередньо пов'язане з інтродукцією та культивуванням перспективних видів аборигенної та неаборигенної флори. Успішність цих процесів багато в чому залежить від точної ідентифікації видів, що базується на біоморфологічних особливостях, серед яких важлива роль належить карпологічним ознакам. Нами вивчалась морфологічна будова насіння чотирьох видів роду *Corydalis* Vent. родини *Fumariaceae* DC. Рослини видів цього роду містять алкалоїди ізохінолінової групи (корибульбін, коридамін, корикавін та ін.), що мають снодійну, седативну дію та в малих дозах застосовуються в неврології та психіатрії.

Плід у руткових – верхня одногнізда паракарпна багатонасінна коробочка. Насіння з принасінниками, що утворені фунікулюсом й представляють собою справжній арилус (Сравнительная анатомия семян, 1985). Арилуси трубчасті, прозорі, з жировими включеннями, через що деякі автори вважають їх елайосомами, пристосованими до мірмекохорії (Артюшенко, Федоров, 1986; Corner, 1976). Кожному з досліджених видів притаманні певні карпологічні особливості.

Corydalis cava (L.) Schweigg. et Koerte (р'яст порожнистий). Насіння ниркоподібно-округле, 3,5 x 3 мм, з невеличкою базальною виїмкою. Насінний рубчик добре помітний, трикутно-округлий, світло-коричневий, плаский, без горбочка. Принасінники трубчасті, довгі, вільні, при основі чорно-коричневі, далі жовтуваті, прозорі. Поверхня гола, глянцева, чорна, рівна, тверда, з ледь помітним кубічно-сітчастим малюнком.

Corydalis cheilanthifolia L. (р'яст губолистий). Насіння майже округле, довжина та ширина близько 1 мм. Насінний рубчик добре помітний, білуватий, округлий, заглиблений у виїмці, з горбочком у вигляді носика. Принасінники довгі, губчасті, прижаті до насини, при основі бурувато-жовті, далі майже білі. Поверхня гола, чорна, блискуча, з добре помітним випуклим сітчастим малюнком.

Corydalis marschalliana Pers. (р'яст Маршалла). Насіння округло-ниркоподібне, 3,5 x 3 мм. Насінний рубчик слабопомітний, чорно-коричневий, майже зливається з поверхнею, без горбочка. Принасінники короткі, темно-коричневі чи майже чорні, вільні, трубчасто-видовжені, щільні. Поверхня глянцева, гола, чорна, з ледь помітним сітчастим малюнком.

Corydalis solida (L.) Clairv. (р'яст ущільнений). Насіння округло-ниркоподібне, з базальною виїмкою, 2,5 x 2 мм. Принасінники спочатку прижаті, далі вільні, при основі майже чорні, на кінцях бурувато-жовті, лопатеві, напівпрозорі, губчасті. Насінний рубчик добре виражений, жовтувато-білий, округлий, з невеликим горбочком. Поверхня глянцева, гола, чорна, малюнок ледь помітний.

Таким чином, в результаті порівняльного аналізу морфологічних особливостей насіння чотирьох видів роду *Corydalis* виділені найбільш стійкі карпологічні ознаки, якими слід вважати: розмір насини; характер насінного рубчика та наявність горбочка над ним; скульптуру поверхні; конфігурацію та колір принасінників. Перелічені ознаки можуть бути використані як додаткові діагностичні критерії для визначення таксонів та ідентифікації рослинної лікарської сировини.

Збагачення та ефективне використання різноманіття плодових, ягідних, горіхоплідних, декоративних культур і винограду

ГЕНЕТИЧНИЙ ФОНД ІНСТИТУТУ САДІВНИЦТВА НААН GENE POOL OF THE INSTITUTE OF HORTICULTURE OF NAAS

Трохимчук А.І.

A.I.Trokhymchuk

Інститут садівництва НААН

Institute of Horticulture of NAAS

E-mail: a.trokhymchuk@ukr.net

Коллекция генетических ресурсов плодовых культур Института садоводства НААН поддерживается в «полевом генбанке» и включает 506 образцов яблони, груши, алычи, черешни, вишни, черной и красной смородины, малины, крыжовника, садовой земляники, калистефуса китайского. Описаны сформированные признаковые коллекции и выделенные источники ценных хозяйственных и биологических признаков, которые используются как исходный материал для создания новых сортов.

Collection of genetic resources of fruit crops of the Institute of Horticulture of NAAS maintained in the «field genebank» and includes 506 samples of apple, pear, plum, sour and sweet cherries, black and red currant, raspberry, gooseberry, strawberry, Chinese callistephus. There are described generated trait collections and highlighted sources of economic and biological characteristics which are used as initial material to create new varieties.

Станом на 2016 р. у «польових банках» Інституту садівництва НААН зберігається 506 одиниці генофонду. З них зареєстровані в інформаційній системі “Бази паспортних даних” 462 сортозразків, в т.ч. яблуні – 178, груші – 32, аличі – 2, черешні – 17, вишні – 15, чорної смородини – 23, порічок – 14, малини – 40, агрусу – 19, суниці – 25, калістефуса китайського – 97. Генофонд яблуні включає 200 сортозразків. Ознакова колекція «за стійкістю до парші» складається з 23 сортів. З них селекції ІС НААН - Скіфське золото, Едера, Перлина Києва, Циганочка, Гарант, Амулет є донорами генів Vm та Vf. Їх дерева скороплідні і формують урожайність 23,0 – 34,0 т/га. Використовуючи зразки генофонду яблуні Пріма (UN0101225), Айдаред (UN0100022) було створено імунні сорти Настя, Тодес. Колекція за ознакою «колоновидна крона» представлена 10-ма сортами. Всі вони є донорами колоноподібної крони (ген Co). Врожайними (21,0-31,0 т/га) та скороплідними є Арбат і Телеймон. Антей київський - колоновидний сорт ІС НААН створений при використанні зразка Важак (UN0100218). Колекція з «скуроплідності» налічує

32 одиниці. Джерелами високої врожайності (28,0-40,0 т/га) і стабільного плодоношення (індекс періодичності менше 0,25) є сорти Айдаред, Афродіта, Голден Делішес, Делічія, Ліберті, Перлина Кієва, Пінова, Прісцила та Скіфське золото. Колекція суниці садової за ознакою «продуктивність» налічує 15 сортів, усі – української селекції (Присвятая, Багряна, Источник, Презент, Геркулес, Веселка, Атлантида та ін.). Середня врожайність до 17,0 т/га (в умовах богари). Колекція малини за ознакою «ремонтантність» включає 14 сортів. Джерелами великоплідності (4,0-4,5 г): Бабине літо – 2, Желтый гігант і Полана; врожайністю (9,5 – 12,0 т/га): Моросейка, Люлін, Полана, Херітейдж; смаковими якостями (8,8 – 8,9 бала): Космічна, Осіння (еталон), Люлін. Колекція з агрусу, що включає 14 сортів лише української селекції. За господарсько – цінними ознаками виділено сорти: Неслухнівський (еталон), Каменяр, Хрещеник, Карат; Тясмин, Сварог, Гостинець. Генотип калістефуса китайського складається з 97 сортів. У Генбанку рослин України (м. Харків) зберігається 90 сортів. Ознакова включає 91 сорт. Походять із 6 країн, у тому числі 65 української селекції. За насінневою продуктивністю (2,5-3,5 г з куща) було виділено Аметист і Оксану, за діаметром суцвіття (10-16 см) – Софію, Царівну, Людмилу та Наречену. Вільне запилення сортозразку Юлія (UT2300100) створено сорт Янтарна, Букет кримсон (UT2300007) - сорт Ангеліна, сорт Ніна (UT2300039) – Машенька. У цьому році подано на реєстрацію колекцію за ознакою «червоне забарвлення».

ГЕНЕТИЧНІ КОЛЕКЦІЇ ЗЕРНЯТКОВИХ КУЛЬТУР: ЗБЕРЕЖЕННЯ, ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

GENETIC COLLECTIONS OF POME CROPS: PRESERVATION, STUDY AND USE

Л.С.Юрик, В.В.Волошина, В.І.Гоменюк

L.S.Yuryk, V.V.Voloshyna, V.I.Homenyuk

Інститут помології ім.Л.П. Симиренка НААН

Institute for Pomology nd. a. L.P. Symyrenko of NAAS

В полево́м генбанке Института помологии им. Л.П. Сими́ренко поддерживается 1244 образца яблони и 60 образцов груши. Разнообразие яблони и груши представляет 32 страны мира. Наибольшую долю представляют образцы из Украины, по биологическому статусу образцы являются преимущественно селекционными сортами. Из сортов яблони Сябри́на является источником скороплодности, высоких вкусовых качеств, иммунитета против парши; Млиевчанка осенняя - компактности кроны, высоких вкусовых качеств плодов, привлекательности внешнего вида, скороплодности; Доктор Шпрингер - декоративности (форма кроны, цветение, плоды), является одним из лучших опылителей для сортов яблони. Из сортов груши Николай Крюгер - источник крупноплодности, отличного вкуса и привлекательности внешнего вида; Ал-Янаги - высокой урожайности,

одномерности плодов, высокой устойчивости к парше, устойчивости к термическому ожогу листьев, продолжительности хранения; Бархат - скороплодности, высокой урожайности, отличного вкуса, привлекательности внешнего вида, одномерности плодов. На базе коллекции проводится селекционная работа, и созданы новые сорта яблоны - Городищенское, Пламенное, Ренет Млиевский; груши - Бархат, Радуга, Городищенская, Чаривныця и другие, которые занесены в реестр сортов Украины. По результатам изучения коллекций разработаны методики, методические указания, каталоги.

In the field genebank of the Institute of Pomology nd. A. L.P. Simirenko are maintained 1244 samples of apple and 60 samples of pear. A variety of apples and pears represents 32 countries. From the apple varieties, Syabrina is a source of early fruit appearance, high palatability, anti-scab immunity; Mlievchanka osinnya - the compactness of crown, high flavor quality of fruits, attractive view, early appearance of fruit; Doctor Springer - decorativity (crown shape, flowering, fruit), is one of the best pollinators for apple varieties. From the varieties of pears: Nicholay Krueger - source of large fruits, excellent taste and attractive appearance; Al-Yanagi - high yield, unidimensionality of the fruits, high resistance to scab, resistance to thermal burn of leaves, duration of storage; Velvet - early appearance of fruits, high yield, excellent taste, attractive appearance, unidimensionality of the fruits. Breeding work is done on the basis of the collection, and created new varieties of apple – Gorodischenskoe, Plamennoye, Reinette Mlievsky; pears - Velvet, Rainbow, Gorodishchenskaya, Charivnytsia and others that are included into the Register of Varieties of Ukraine. On the results of the study of the collections, there are developed methods, guidelines, catalogs of the samples.

Створення, вивчення, поповнення і підтримання в життєздатному стані генетичних колекцій, що містять донори та джерела цінних ознак, дозволяє мобілізувати генетичні ресурси зерняткових культур для забезпечення селекційного процесу та виконує функцію збереження і класифікації генетичного різноманіття даних культур.

Така робота передбачає залучення до колекцій нових цінних зразків, виявлення нових джерел та донорів господарсько-цінних ознак для селекції, пошук та виділення місцевих зразків з цінними ознаками для селекційних програм, паспортизацію і реєстрацію колекцій та збереження їх як національного надбання України.

Дослідження проводились відповідно до «Методики державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні», обробка результатів досліджень – «Методика полевого опыта» Доспехова Б.О. Дослідження виконані в Інституті помології ім.Л.П.Симиренка НААН України. Об'єкти досліджень – зразки генофонду яблуні та груші.

Станом на 1.01.2016 року у польовому генбанку Інституту помології зберігається 1244 зразки яблуні та 60 зразків груші. Різноманітність зразків колекції яблуні та груші представлена 32 країнами світу. Найвищий відсоток представляють зразки з України, за біологічним статусом зразки переважно представлені селекційними сортами. Кожен зразок колекції – це одиниця генофонду, що знаходиться на збереженні і занесений до Національного каталогу генетичних ресурсів України. Поповнення колекцій зразками вітчизняної селекції проводиться шляхом обміну між науковими установами

України та з європейськими науковими установами на предмет інтродукції вихідного матеріалу та птніх селекційних розробок.

Впродовж 2010 – 2015 років вивчено 250 зразків зерняткових культур (200 зразків яблуні та 50 груші). Вивчення колекційних зразків здійснювали за наступними ознаками: морфологічними, сезонним ритмом розвитку, зимо-посухостійкістю, стійкістю до хвороб та шкідників, врожайністю, великоплідністю, смаком плодів, привабливістю зовнішнього вигляду. В результаті вивчення були віділені зразки, що є джерелами комплексу ознак, які можуть бути використані, як вихідний матеріал в селекційній роботі:

Яблуні: Сябрина - швидкоплідності, високих смакових якостей, імунності проти парші. Мліївчанка осіння – компактність крони, високі смакові якості плодів, привабливість зовнішнього вигляду, скороплідність. Доктор Шпрінгер - декоративності (форма крони, квітування, плоди). Один із кращих запилювачів для сортів яблуні.

Груші: Ніколай Крюгер – великоплідності (245 г), відмінного смаку і привабливості зовнішнього вигляду (9 балів). Ал-Янаг - високої урожайності (21,8 т/га), одномірності плодів, високої стійкості проти парші, стійкості до термічного опіку листків, тривалості зберігання. Оксамит – швидкоплідності, високої врожайності, відмінного смаку 9 балів), привабливості зовнішнього вигляду (9 балів), одномірності плодів.

Впродовж ряду років на базі колекції проводиться селекційна робота і створені нові сорти: яблуні – Городищенське, Пламенне, Ренет Мліївський; груші - Оксамит, Райдуга, Городищенська, Чарівниця та інші, які занесені до реєстру сортів України.

За результатами вивчення колекцій розроблені методики, методичні вказівки, каталоги, а співробітники виступили з доповідями на 20 семінарах та 17 конференціях.

ФОРМУВАННЯ, ПОПОВНЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ КОЛЕКЦІЙ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЙНИХ ПРОГРАМАХ

**FORMATION, REPLENISHMENT AND STORAGE OF STONE CROPS
COLLECTIONS FOR USE IN BREEDING PROGRAMS**

В.В. Ласкавий, Л.В. Галич, О.С. Дячук

V.V. Laskavyi, L.V. Halych, O.S. Dyachuk

Інститут помології ім. Л.П. Симиренка НААН

Institute for Pomology nd. a. L.P. Symyrenko of NAAS

Общий объем коллекций генофонда косточковых культур Института помологии им. Л.П. Симиренко НААН насчитывает 409 образцов: сливы - 179, вишни и черешни - 54, абрикоса - 72 и кизила - 50. Коллекция постоянно пополняется. По результатам

комплексного изучения образцов косточковых культур были сформированы и зарегистрированы в НЦГРРУ сердцевинные коллекции сливы; признаковые коллекции вишни, черешни, абрикоса, кизила. Образцы наиболее ценные по хозяйственно-биологическим показателям регистрируются в НЦГРРУ и передаются для дальнейшей селекционной работы.

The total amount of the gene pool collections of stone fruits of the Institute for Pomology and. a. L.P. Symyrenko of NAAS is of 409 accessions, in particular: plums – 179, sour and sweet cherries – 54, apricot - 72 and cornel - 50. The collection is constantly updated. According to the results of a comprehensive study of stone fruit accessions, there were formed and registered in NCPGRU core collection of plum; trait collections of sour and sweet cherries, apricot, cornel. The accessions that are the most valuable for economic and biological traits are being registered in the NCPGRU and transferred for further breeding use.

Формування, вивчення і довгострокове збереження колекцій зразків кісточкових культур проводиться для подальшого використання в селекційних, наукових, навчальних та інших проєктах.

При створенні нових сортів зразки колекцій стають основою селекційного процесу. Селекційні завдання формуються залежно від соціально-економічних вимог до сорту, які обумовлюються напрямками використання продукції, природно-кліматичними умовами зони її виробництва та конкурентоздатністю на ринках збуту. При цьому формуються селекційні завдання: вирішення питань адаптації (морозостійкості, зимостійкості, посухостійкості), стійкості до найбільш шкодо чинних збудників хвороб і шкідників, підвищення продуктивності насаджень і якості продукції. Комплексне вивчення і відбір цінних зразків генофонду кісточкових культур спрямоване на вирішення цих питань.

Дослідження проведені в Інституті помології ім. Л.П. Симиренка НААН. Методами досліджень були польовий, лабораторний і статистичний. Обліки і спостереження проводилися в колекційних насадженнях, визначення біохімічного складу плодів – в лабораторії біохімічних аналізів.

Об'єктами досліджень були зразки генофонду сливи, вишні, черешні, абрикосу і дерену. Дослідження проводилися відповідно до «Методики державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні», обробка результатів досліджень – «Методики полевого опыта» Доспехова Б.О.

На 2016 р. загальний об'єм колекцій генофонду кісточкових культур Інституту помології ім. Л.П. Симиренка НААН України складає 409 зразків: сливи – 179, вишні і черешні – по 54, абрикосу – 72 і дерену – 50. Склад колекцій постійно поповняється за рахунок інтродукції закордонних та вітчизняних зразків, а також за рахунок зразків відібраних в результаті експедиційних обстежень.

За результатами комплексного вивчення зразків кісточкових культур сформовано:

- серцевинна колекція сливи загальною кількістю 163 зразків п'яти ботанічних видів за 58 ознаками з сумою прояву ознак 194;

- ознакова колекція вишні загальною кількістю 50 зразків виду *Prunus Cerasus* (L) Moench за 20 ознаками з сумою прояву ознак 78;
- ознакова колекція черешні загальною кількістю 50 зразків виду *Prunus avium* (L) Moench за 21 ознакою з сумою прояву ознак 89;
- ознакова колекція абрикосу загальною кількістю 47 зразків виду *Prunus americana* L. за 17 ознаками з сумою прояву ознак 67;
- ознакова колекція дерену загальною кількістю 50 зразків виду *Cornus mas* L. за 16 ознаками з сумою прояву ознак 61.

Зразки з найбільш цінними господарсько-біологічними показниками виділяються в якості донорів для подальшої селекційної роботи і реєструються в НЦГРРУ.

СОРТИ-ЕТАЛОНИ СТУПЕНЯ ПРОЯВУ ОЗНАК ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ДЛЯ УМОВ ПІВДНЯ СТЕПУ УКРАЇНИ

REFERENCE VARIETIES FOR TRAIT MANIFESTATION DEGREES
OF FRUIT CROPS FOR THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE

**Л.М. Толстолік, Т.І. Красуля, А.М. Шкіндер-Барміна, Л.І. Дунаєва,
С.В. Долгова**

L.M. Tolstolik, T.I. Krasulya, A.M. Shkinder-Barmina, L.I. Dunayeva, S.V. Dolhova

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

Melitopol Experimental Station for Horticulture nd. a. M.F. Sydorenko of the Institute
of Horticulture of NAAS

e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

При проведенні експертизи на відповідність критеріям отличимости, однородности и стабильности для яблони, груши, черешни, вишни, абрикоса и персика в настоящее время используются в основном сорта иностранного происхождения, некоторые из которых очень старые и потеряли селекционную и производственную ценность и, как правило, отсутствуют в современных сортовых коллекциях научных учреждений Украины. К тому же, почвенно-климатические условия зоны выращивания могут влиять на степень проявления признаков, что требует определения дополнительных сортов-стандартов, в т. ч. для юга Степи Украины. По результатам многолетнего изучения сортового фонда выявлены и приведены в тезисах сорта со стабильным проявлением определенных признаков, которые предлагается использовать в качестве эталонов, в частности, силы роста, времени уборочной спелости / созревания плодов, плоды по размеру.

During the examination for compliance with the criteria of distinctness, uniformity and stability for apples, pears, sour cherry, sweet cherry, apricot and peach are currently used mainly varieties of foreign origin, some of which are very old and have lost breeding and production value and, as a rule, absent in a contemporary collections of scientific institutions of Ukraine. In addition, the soil and climatic conditions of the cultivation area can affect the degree of manifestation of traits that require determination of additional standard varieties including ones for the South Steppe of Ukraine. As a result of long perennial study of varietal pool, there were identified and summarized in these theses the varieties with stable expression of certain traits that are encouraged to use as references, in particular, the growth force, the time of harvest maturity / ripening, fruit size.

При проведенні експертизи на відповідність критеріям відмінності, однорідності та стабільності для яблуні, груші, черешні, вишні, абрикоса і персика в існуючих описах сорту наведені певні сорти-еталони, що відповідають визначеному ступеню виявлення морфологічних, фенологічних і органолептичних ознак. Це переважно сорти іноземного походження, окремі з яких дуже старі і втратили селекційну і виробничу цінність як правило, відсутні у сучасних сортових колекціях наукових установ України. До того ж, ґрунтово-кліматичні умови зони вирощування можуть впливати на міру прояву ознак, що потребує встановлення додаткових сортів-еталонів, в т. ч. для півдня Степу України. За результатами багаторічного вивчення сортового фонду були виявлені сорти із стабільним проявом певних ознак, які пропонується використовувати в якості еталонів: сили росту дерева: *слабкої* (код 3): яблуні – Мінкар (2,1 м), груші – Dr. Thiel (2,2), черешні – Вінка (4,0) вишні – Встреча (2,0), персика – Pratts compact Redhaven (2,4); *середньої* (код 5): яблуні – Ренет Симиренка (3,2 м), груші – Катюша (3,3), черешні – Скороспілка (5,1), вишні – Шалунья (3,5), персика – Сочний (3,5); *сильної* (код 7): груші – Киргизька зимова (4,0), черешні – Любимиця Туровцева (6,2), вишні – Сіянець Туровцевої (4,2), персика – Мадкарсі (3,8); часу збиральної стиглості / дозрівання плодів (від закінчення цвітіння до знімання, діб): *дуже ранній* (код 1): яблуні – Папіровка (60), груші – Мелітопольська сочна (76), черешні – Рубінова рання (31), вишні – Ранній десерт (46), абрикоса – Кумір (62), персика – Springtime (70); *ранній* (код 3): яблуні – Мелба (82), груші – Beurre Precocе Morettini (84), черешні – Валерій Чкалов (36), вишні – Ожиданіє (48), абрикоса – Мелітопольський ранній (72), персика – Київський ранній (83); *середній* (код 5): яблуні – Слава переможцям (103), груші – Весільна (105), Вікторія (107), черешні – Вінка (40), вишні – Гріот Подбельський (52), абрикоса – Краснощокій (83), персика – Златодар (101); *пізній* (код 7): яблуні – Флоріна (140), груші – Пектораль (127), Катюша (146), черешні – Суперниця (55), вишні – Ігрушка (59), абрикоса – Мелітопольський пізній (99), персика – Veteran (123), *дуже пізній* (код 9): черешні – Романтика (63), абрикоса – Курсадик пізній (136); плід за розміром (г): *малий* (код 3): черешні – Дрогана жовта (4,5), вишні – Erdi biterma (3,1), абрикоса – Сійський-49 (22,0), персика – Авангард (60); *від малого до середнього* (код 4): яблуні – Папіровка (96,6), *середній* (код 5): яблуні – Кальвіл донецький (137,8), груші – Le Lectier (135), черешні – Рубінова рання (6,1), вишні – Жуковська (4,1), абрикоса – Зоряний (49,9), персика – Collins (116,4), *від середнього до великого* (код 6): яблуні – Радогость (184,8), груші – Cook Starking Delicious (186), Весільна (188), *великий* (код 7): яблуні – Антей (київський)

(218,5), груші – Вікторія (226), черешні – Винка (7,9), вишні – Гріот мелітопольський (6,2), абрикоса – Олімп (73,4), персика – Іван Тупицин (160,3), *дуже великий* (код 9): груші – Дитяча (275), Анжуйська крсуня (283), черешні – Анонс (9,0), вишні – Ігрушка (8,5), персика – Ювілейний Сидоренка (291,6).

ЗАЛУЧЕННЯ МАЛОПОШИРЕНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**ATTRACTING OF UNDERUTILIZED FRUIT CROPS UNDER STEPPE ZONE
OF UKRAINE ON THE EXAMPLE OF KHERSON REGION**

О.А. Грабовецька

Hrabovets'ka O.A.

Іститут рису НААН

Institute of Rice of NAAS

e-mail: ograbovetska@mail.ru

*К перспективным новым плодовым и лекарственным растениям для Степи Украины относятся виды рода *Diospyros* L., *Asimina triloba* (L.) Dunal. Впервые были завезены в Херсонскую область *Diospyros kaki*, *D. lotus* L., *D. virginiana*, *Asimina triloba* в начале 90-х годов прошлого века. Доказана возможность их выращивания в регионе, как минимум, в любительской культуре. Достаточно зимостойкими в условиях Степи Украины является *Asimina triloba* и *Diospyros* L. Наибольшую зимостойкость показала хурма виргинская. Высокие пищевые и лекарственные свойства плодов упомянутых видов обусловлены наличием в плодах пектиновых веществ, витаминов, минеральных солей и др. Для них характерна высокая урожайность, практически полное отсутствие вредителей и болезней в условиях региона, что позволяет получать экологически чистую продукцию.*

*Promising new fruit and medicinal plants for the Steppe of Ukraine are species of the genus *Diospyros* L., *Asimina triloba* (L.) Dunal. There were first brought to Kherson region *Diospyros kaki*, *D. lotus* L., *D. virginiana*, *Asimina triloba* in the early 90-ies of the last century. The possibility of growing in the region, at least in the amateur culture, is proved. The *Asimina triloba* and *Diospyros* L. are enough winter-hardy in a Steppe of Ukraine. The virginian persimmon is of greatest hardiness. The high nutritional and medicinal properties of the fruits of the mentioned species are due to the presence of pectin, vitamins, mineral salts and others. They are characterized by high yield, the almost complete absence of pests and diseases in the region.*

Біологічне різноманіття є світовим надбанням надзвичайної цінності для теперішніх і майбутніх поколінь. В епоху науково-технічного прогресу, що супроводжується погіршенням екологічних умов, особливо актуальні інтродукція і культивування рослин з підвищеними стійкістю і життєздатністю. Саме тому підвищена увага приділяється рослинам з великим біологічним і господарським потенціалом. Інтродукція нових видів та їх розмноження служать базою збереження біорізноманіття рослин і джерелом роз-

ширення асортименту видів, що використовується в садівництві та ландшафтній архітектурі.

Особливо актуальним є питання введення в культуру, акліматизації та освоєння нових видів рослин, а плодових – особливо, в зв'язку з глобальною зміною клімату, що намітилися в останні десятиріччя. Інтродукція й акліматизація нових та малопоширених видів плодових рослин в Україні, сприяє збагаченню біорізноманіття нашої флори. До перспективних нових плодових і лікарських рослин для Степу України належать види роду *Diospyros* L., *Asimina triloba* (L.) Dunal.

Нами вперше були завезені в область *Diospyros kaki*, *D. lotus* L., *D. virginiana*, *Asimina triloba* на початку 90-х років минулого століття. В результаті багаторічних досліджень доказана можливість їх вирощування в регіоні, як мінімум, в любительській культурі. *Asimina triloba* в умовах Степу України є зимостійкою, вона значно перевищує такі традиційні плодові культури, як персик і абрикос, теплолюбні сорти сливи китайської та черешні, наближаючись за цим показником до яблуні та аличі. Визначено, що її посухостійкість тут зменшується у порівнянні з природним ареалом, але культура цього виду тут цілком можлива і перспективна за умов високої агротехніки та зрошення. *Diospyros* L. є достатньо зимостійкою. Найбільшу зимостійкість показала хурма віргінська, за час спостережень будь-яких пошкоджень рослин морозами не було відмічено, найменша зимостійкість у хурми кавказької, відмічено підмерзання від 40 до 90 % приросту майже кожен рік. Зимостійкість хурми східної і гібридної залежить від сорту та форми.

Колекційні насадження *Asimina triloba*, *Diospyros* L. використовуються в селекційній роботі з метою впровадження в практику садівництва найцінніших адаптованих сортів і форм.

Перший досвід вирощування *Diospyros* L., *Asimina triloba* (L.) Dunal за межами Південного берегу Криму, свідчить про те, що ґрунтово-кліматичні умови Степу України цілком відповідають їх біологічним особливостям і вони, за належної агротехніки придатні для культивування не тільки на присадибних ділянках, дачах, аматорських та фермерських садах, а і у промисловому садівництві. Отже, дослідження їх біоекологічних властивостей, репродуктивної здатності та особливості розмноження є актуальним.

Завдяки високому вмісту біологічно – активних речовин, макро- і мікроелементів та іншим особливостям, названі вище плодови культури, мають високу харчову цінність і лікувальні властивості. Високі харчові і лікарські властивості плодів згаданих видів зумовлені наявністю в плодах пектинових речовин, вітамінів, мінеральних солей і тощо.

Для них характерні висока врожайність та, практично, повна відсутність шкідників і хвороб в умовах регіону, що дозволяє отримувати

ти в великих кількостях екологічно чисту продукцію з цінними властивостями та значно меншими затратами ніж у традиційних культур.

Під насадження нових плодових культур (враховуючи їх біологічні особливості) можна використати землі, які сьогодні використовуються не ефективно або мало ефективно (піщані та плавні).

СТІЙКІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ МІСЦЕВИХ ЗРАЗКІВ ЯБЛУНИ ЗАКАРПАТТЯ ДО ЧИННИКІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

**HARDINESS OF TRANSCARPATHIAN APPLE COLLECTION LANDRACE
SAMPLES TO ENVIRONMENTAL FACTORS**

О. А. Мельничук

O. A. Melnychuk

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

Transcarpathian State Agricultural Experimental Station of NAAS

e-mail: insbakta@ukr.net

*Местные аборигенные сорта яблони (*Malus domestica* (L.) Borkh.), сохранившиеся в крестьянских хозяйствах предгорной и горной зон Закарпатья, хорошо приспособлены к сложным почвенно-климатическим условиям, характеризуются устойчивостью к болезням, морозостойкостью, поздним цветением, высокой продуктивностью и качеством плодов. Представлены результаты оценки. 39 местных исчезающих редких сортов яблони по хозяйственно-биологическим признакам. Они являются ценными для использования в селекционном процессе, а также для производства экологически безопасной продукции пловодства без применения пестицидов, для диетического, детского и санаторно-курортного питания.*

*A local indigenous varieties of apple (*Malus domestica* (L.) Borkh.) preserved in peasant's farms in foothill and mountain areas of Transcarpathia are well adapted to the difficult soil and climatic conditions, characterized by resistance to diseases and frost, by late flowering, high productivity and fruit quality. There are presented the results of evaluation of 39 local endangered rare apple varieties by economic-biological traits. They are valuable for use in the breeding process as well as for the production of environmentally friendly products of horticulture without use of pesticides, for dietary, and children's sanatorium nutrition.*

Місцеві аборигенні сорти яблуні (*Malus domestica* (L.) Borkh.), що збереглися у особистих селянських господарствах передгірської та частково гірської зон Закарпаття, добре пристосовані до складних ґрунтово-кліматичних умов. Їм притаманні такі господарсько-цінні ознаки, як стійкість до хвороб, морозостійкість, пізне квітнення, висока продуктивність дерев та якість плодів. Місцеві сорти можуть широко використовуватись в селекційному процесі, а також для виробництва екологічно безпечної продукції плодівництва без застосування пестицидів. Дана продукція важлива для дієтичного, дитячого та санаторно-курортного харчування.

Протягом 2011-2015 рр. вивчалось 39 місцевих сортів яблуні. Створено базову і дублетну колекції збереження генофонду яблуні в умовах передгірської та низинної підзон, де проведено вивчення господарсько-біологічних ознак зникаючих рідкісних сортів. Спостереженнями за строками проходження основних фенофаз розвитку плодових дерев встановлено, що квітання сортів яблуні в умовах низинної зони починається близько 20-23.04 при САТ 250-300°C (накопиченні СЕТ до 50°C), масове – 20-26.04 при САТ 294-351°C (накопиченні СЕТ 55-70°C), у передгір'ї – відповідно 22-29.04 та 26-31.04 при накопиченні такого ж теплового ресурсу. Виділено 10 зразків яблуні із схильністю до пізнього квітання. Для настання збиральної стиглості яблук найбільшої кількості ефективного тепла потребують сорти дублетної колекції Губарстон, Цитронки, Пепін Рібстона, Довганики (25-27.09), ознакової – Розмарин пасхальний, Ренет Вільмоша, Позман, Пепін Паркера. Вегетаційний період 75 % сортів (зимових) тривав 226-229 днів, найкоротший у осінніх сортів Черепаня та Дівоче – 223-224 дні.

Виділено 18 зразків яблуні з високою комплексною стійкістю до абіотичних чинників середовища, в яких зимо- та морозостійкість становить більше 8,0 балів, посухостійкість – більше 7,0 балів. Серед них осінніх – 3 сорти (Черепаня, Конфетное, Дівоче), ранньозимових – 3 (Бойки кислі, Тофі, Губарстон), зимових – 10 (Батул зелений, Циганки, Гланерки, Феркованя, Феркованя червона, гірський клон Джонатана, Цитронки, Соліварське берегівське, соліварське благородне, Ейдешолмо), пізньозимових – 2 сорти (Розмарин пасхальний, Краса Закарпаття)

У результаті спостережень встановлено, що 14 сортів генофонду яблуні характеризуються як стійкі та високостійкі до парші (8-9 балів): Шіколаї, Пойніко, Голубок, Семеші, Пепінка литовська, Ренет Вільмоша, Соліварське благородне, Соліварське берегівське, Пармен зимовий золотий, Феркованя, Гланерки, Дівоче, Феркованя червона, Ейдешолмо. Комплексну стійкість проти шкідників на рівні 7,5-8 балів показали Тофі, Ренет Вільмоша, Довганики, Штеттінське червоне, Батул, Гланерки, Пепін Рібстона, Ейдешолмо.

Дослідженнями місцевих закарпатських сортів яблуні підтверджено поєднання цінних господарсько-біологічних властивостей та біометричних показників для 22 сортів-донорів за комплексом ознак – Пепінка литовська, Губарстон, Черепаня, Соліварське благородне, Пармен зимовий золотий, Соліварське берегівське, Феркованя, Конфетне, Цитронки, Ейдешолмо, Соліварське зелене, Довганики, Краса Закарпаття, Тофі, Довганики, Пепін Паркера, Розмарин пасхальний, Циганки, Позман, Семеші, Батул червоний, Батул зелений. Вищевказані зразки рекомендовані як вихідний

матеріал для селекції сортів з високою адаптивністю до абіотичних і біотичних чинників середовища та окремими елементами продуктивності.

ВИЗНАЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ ВАЖЛИВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ І ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ В СУЧАСНОМУ СОРТИМЕНТІ ПОРІЧОК ЧЕРВОНИХ І БІЛИХ

DEFINITION OF IMPORTANT TECHNOLOGICAL AND QUALITY TRAITS
SOURCES IN MODERN ASSORTMENT OF RED AND WHITE CURRANTS

Я.Ю. Терещенко, О.М. Ярещенко

Ya.Yu. Tereshchenko, O.M. Yareshchenko

Інститут садівництва НААН

Institute of Horticulture of NAAS

e-mail: yantereshchenko@gmail.com

Исследовано 17 сортов и 5 элитных форм смородины отечественной и зарубежной селекции. Сорта относились к группам по срокам созревания от ранне-средних (Белка) и средних (Святомыхайливська, Дарныця, Снижанка и др. до средне-поздних (Свитлыця, Улюблена) и позднеспелых (Баяна, Дана, Дар Орла и др.). В качестве источников признака «длинные грозди» могут быть рекомендованы среди сортов ранне-среднего и среднего сроков созревания Снижанка, Ася, Белка, в группе средне-поздних - Орловская звезда, Дана, Баяна. К крупноплодным отнесены сорт Дана и форма 85-1-5. Лучшие вкусовые свойства имели сорта Ласуныя и Святомыхайливська среди красноплодная; Снижанка и Баяна - среди белоплодных. Наименьшая потеря веса при размораживании плодов наблюдалась у Даны и контрольного сорта Святомыхайливська, при этом они сохраняли вкусовые качества и консистенцию мякоти.

There were studied 17 varieties and 5 elite currant forms domestic and foreign selection. The varieties refers to the groups on the ripening from early-middle (Belka) and medium (Svyatomyhaylivska, Darnytsya, Snizhanka et al.) to medium-late (Svitlytsya, Ulyublena) and late (Bayan, Dana, Dar Orla etc.). As a sources of the trait "long bunches" can be recommended among the early-middle and middle varieties Snizhanka, Asya, Belka, among middle-late - Orlovskaya Zvezda, Dana, Bayana. To large-fruited varieties attributed Dana and the form 05.01.85. The best flavoring properties had Lasunya and Svyatomyhaylivska among red-fruit varieties; Snizhanka and Bayana - among white-fruit ones. The lowest weight loss in fruit after defrosting was observed in Dana and control variety Svyatomyhaylivska, while they retain the taste and consistency of the pulp.

Порічки червоні та білі є досить поширеною культурою в Україні та світі. В наш час найбільшого розвитку культура порічок отримала в Нідерландах, також є досить популярною у Великій Британії, Чехії, Франції, Німеччині, Бельгії, Росії та ряді інших країн, де їх вирощують як для споживання у свіжому вигляді, так і для переробки. Плоди порічок характеризуються високою харчовою цінністю, проте культура сповна оцінена переважно садоводами-аматорами, перш за все завдяки її високій продуктивності, десертному смаку окремих сортів, довговічності плодоносних утворень і кущів в цілому.

Популяризація культури порічок серед виробників передбачає вдосконалення сортименту шляхом виведення високоадаптивних технологічних сортів з довгими гронами, великими одномірними ягодами з різною інтенсивністю забарвлення, від темно-червоного до білого, і стабільним плодоношенням. Тому важливим етапом ефективної реалізації селекційних програм є встановлення джерел та ідентифікація донорів цінних господарсько-біологічних ознак як серед диких форм порічок, так і серед існуючого сортименту.

В Інституті садівництва (ІС) НААН, м. Київ у 2009-2011 рр. проведено дослідження, об'єктом яких були 17 сортів і 5 елітних форм порічок вітчизняної та зарубіжної селекції. Схема садіння 3 x 0,75 м. Обліки та спостереження проводились відповідно до вимог «Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999).

Досліджувані сорти різнилися по строках досягання від ранньо-середніх (Белка) і середніх (Святомихайлівська, Дарниця – селекції ІС НААН; Сніжанка, Улюблена, Львів'янка, Світлиця – Львівської ДСС; Газель, Ася – ВНИИСПК, м. Орел, Росія) до середньо-пізніх (Світлиця, Улюблена) й пізньостиглих (Баяна, Дана, Дар Орла, Орловская звезда, Росинка). За ознакою «довжина грона» серед сортів ранньо-середнього і середнього строків досягання контрольний сорт Святомихайлівську (середня довжина грона - 9,5 см. з черешком і 7 см без черешка) перевищили Сніжанка (14 і 10 см відповідно), Ася (11 і 8 см), Белка (10 і 8 см). Близькі до контролю показники мали сорти Львів'янка (9 і 7 см), Світлиця і Дарниця (9 і 6 см). В групі середньопізніх та пізньостиглих жоден з сортів не перевищив показники контрольного сорту Росинка (14 і 10 см відповідно), проте, Орловская звезда, Дана, Баяна мали близькі показники (13 і 11 см та 13 і 9 см) й можуть бути рекомендовані як джерела довгогронності.

За роки вивчення до крупноплідних віднесено сорти Дана, середня маса ягоди у якого становила 0,82 г та форма 85-1-5 (0,83 г), більших – до 1,3 г.

Серед сучасного сортименту порічок лише невелика кількість сортів характеризується десертним смаком ягід, який визначається співвідношенням накопичених цукрів і кислот. За результатами органолептичної оцінки досліджуваних сортів найкращі смакові властивості мали сорти Ласуня і Святомихайлівська серед червоноплідних; Сніжанка та Баяна – серед білоплідних.

Ягоди порічок широко використовуються для заморозки. Було встановлено, що серед досліджуваних сортів найменша втрата ваги при розморожуванні плодів спостерігалась у Дани та у контрольного сорту Святомихайлівська (2,2 % та 4,0 % від загальної маси відповідно), при цьому вони зберігали смакові якості та консистенцію м'якоті.

ІНТРОДУКЦІЯ І СЕЛЕКЦІЙНЕ ПОКРАЩЕННЯ ВЕЛИКОПЛОДОГО КИТАЙСЬКОГО ГЛОДУ (*CRATAEGUS PINNATIFIDA* VAR. *MAJOR*)

INTRODUCTION AND BREEDING IMPROVEMENT OF MACROCARPA CHINESE HAWTHORN (*CRATAEGUS PINNATIFIDA* VAR. *MAJOR*)

В.М. Меженський, Л.О. Меженська

V.M. Mezhenyskyi, L.O. Mezhenenska

**Національний університет біоресурсів
в природокористування України**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

e-mail: mezh1956@ukr.net

На території Китаю зустрічається декілька видів крупноплодного боярышника, в частности, боярышник перистый большой - *Crataegus pinnatifida* Bunge var. *major* N.E.Br. (= *C. bretschnideri* C.K.Schneid.). Высокая зимостойкость и устойчивость к биотическим факторам окружающей среды, пищевая и лечебно-профилактическая ценность позволяют культивировать боярышник перистый большой на всей территории Украины. Собранные авторами образцы и новые отборы «Mao Mao» и «Redflesh Mao» (Редфлеш Мао) рекомендуются для широкого внедрения в любительское садоводство и зеленое строительство и создание промышленных сырьевых садов плодового и фармацевтического назначения.

In China, there are occur some species of large-fruit hawthorn, in particular, a large pinnate hawthorn - *Crataegus pinnatifida* Bunge var. *major* N.E.Br. (= *C. bretschnideri* S.K.Schneid.). High winter hardiness and resistance to biotic environment factors, food, therapeutic and prophylactic value allow to cultivate large pinnate hawthorn on the whole territory of Ukraine. The collected by the authors and new selections «Mao Mao» and «Redflesh Mao» are recommended for wide introduction in amateur gardening and green building and for creation of industrial raw fruit orchards and for pharmaceutical purposes.

На теренах Китаю трапляється декілька видів великоплодного глоду, зокрема, глід пірчастий великий – *Crataegus pinnatifida* Bunge var. *major* N.E.Br. (= *C. bretschnideri* C.K.Schneid.). У середині ХХ сторіччя на півночі Китаю він мав більше економічне значення, ніж яблуня чи груша. У китайському Національному сховищі генетичних ресурсів глоду зосереджено сортове різноманіття і дібрано кращі зразки для створення промислових плантацій (Guo, Jiaj, 1995; Zhang, Xin, 1995; Li et al., 2000).

Вперше глід пірчастий великий було інтродуковано в Україні, вірогідно, на початку минулого сторіччя, але потім втрачено. Наступна інтродукція мала місце в 1970-х рр., коли з Китаю було завезено один з сортів, що поширився в аматорській культурі. Так як назва цього сорту невідома, ми дали йому назву ‘Китайський 1’. Він є найвеликопліднішим з-поміж усіх зразків колекції видів і сортів глоду, зібраної нами, що складалася зі 120 зразків 46 видів і 7 сортів (Меженська, 2007; Меженська, Меженський, 2013).

Темно-червоні плоди ‘Китайського 1’ сягають 3 см в діаметрі і маси 15 г. Достигають в жовтні, мають посередні смакові власти-

вості – 5 балів, за 9-бальною шкалою. Насіннєве потомство успадковує великий розмір плодів, тому *C. pinnatifida* var. *major* є цінним донором в селекції на великоплідність.

У 1990-х рр. з Китаю було інтродуковано насіння інших сортів, сіянці яких доведено нами до плодоношення. У порівнянні з ‘Китайським 1’ вони мають нижчу і розлогішу крону та дещо ранніший початок достигання плодів. Двом з них ми дали сортові назви – ‘Мао Мао’ і ‘Redflesh Mao’ (‘Редфлеш Мао’). ‘Мао Мао’ має брунатні пагони, з великими білуватими сочевичками, майже без колючок. Листки яйцеподібні, 5–7-лопатові, голі. Плоди кулясті до яйцеподібно-кулястих, 2–2,5 см в діаметрі, яскраво-червоні, з великими білими бородавками, масою 10 (12) г. М’якуш жовтуватий, кислий. Плоди досягають наприкінці вересня–початку жовтня. У ‘Редфлеш Мао’ м’якуш плодів через високий уміст антоціанів має інтенсивно червоне забарвлення, що збільшує привабливість плодів і підвищує їхню харчову і лікувально-профілактичну цінність. Зразок, подібний до ‘Редфлеш Мао’ за забарвленням м’якуша, інтродуковано також з Чеської Республіки.

Висока зимостійкість та стійкість до біотичних чинників дозволить культивувати глід пірчастий великий на всій території України. Зібрані нами зразки та нові добори рекомендується для ширшого впровадження в аматорське садівництво і зелене будівництво та створення промислових сировинних садів плодового і фармацевтичного призначення.

ГОРІХОПЛІДНІ КУЛЬТУРИ

NUT CROPS

О.М. Білик

O.M. Bilyk

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. V.Ya. Yuryev of NAAS
e-mail: helena.ost@ukr.net

Более 100 лет в Государственном дендрологическом парке «Устимовский» проводятся исследования адаптации древесных и кустарниковых пород к условиям левобережной Лесостепи Украины. Неплохо адаптированными оказались *Juglans mandshurica* Maxim., *J. rupestris* Engelm. ex Torr. и *J. regia* L., кустовые виды (*C. avellana* L. и ее формы, *C. maxima* Mill. *C. pontica* C. Koch.), *Amygdalus A. triloba* (обычная и махровая формы), *A. pana* L., малорастпространенные орехоплодные культуры *Xanthoceras sorbifolium* и *Ginkgo biloba*. Плохо адаптированными являются *J. cinerea* L., *J. nigra* L., *Carya illinoensis* (Wangenh.) K.Koch, *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth ex Iljinsk., *Fagus sylvatica* L. и *Castanea sativa* Mill.

More than 100 years, in the State arboretum "Ustimovka" are being carried out studies on adaptation of trees and shrubs species to the conditions of the left-bank Forest-Steppe of Ukraine. Good adapted are *Juglans mandshurica* Maxim., *J. rupestris* Engelm. ex Torr. and *J. regia* L., shrub species (*C. avellana* L. and its forms, *C. maxima* Mill. *C. pontica* C. Koch.), *Amygdalus triloba* A. (plain and terry form), *A. nana* L., underutilized nut crops *Xanthoceras sorbifolium* and *Ginkgo biloba*. Poor are adapted are *J. cinerea* L., *J. nigra* L., *Carya illinoensis* (Wangenh.) K.Koch, *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth ex Iljinsk., *Fagus sylvatica* L. and *Castanea sativa* Mill.

До групи горіхоплідних культур відносяться плодові породи помірною і субтропічної зон з різних ботанічних родин, що формують плоди – горіхи і сухі кістянки. Їх вживають у свіжому вигляді, в кондитерській промисловості, плоди мають важливе лікувальне значення.

Впродовж понад 100 років в Державному дендрологічному парку «Устимівський» проводяться дослідження адаптації деревних та чагарникових порід до умов лівобережного лісостепу України. За цей час була сформована колекція горіхоплідних культур, що включає в себе 5 видів роду *Juglans*, 8 видів роду *Corylus*, 2 види роду *Amygdalus* (хоча *A. triloba* Ricker. використовується як суто декоративний вид) та цілий ряд малопоширених нетрадиційних культур таких як *Xanthoceras sorbifolium* Bge. та *Ginkgo biloba* L.

Аналізуючи матеріали інвентаризацій колекції Устимівського дендропарку, що проводились у 1927, 1937, 1952, 1975, 2002 та 2013 роках можна зробити ряд висновків.

Непогані результати що до адаптації до природних умов Устимівки показали такі представники роду *Juglans* як *J. mandshurica* Maxim., *J. rupestris* Engelm. ex Torr. та *J. regia* L. В умовах Устимівського парку *J. cinerea* L. росте повільно, часто підмерзає швидко випадає зі складу насаджень. Тому його постійно потрібно відновлювати у колекції. Це ж стосується і *J. nigra* L.

У 1952 році О.В. Плетеньов (науковий співробітник ЦБС ім. М.М. Гришка) для розведення в південному лісостепу і посушливих степах рекомендував *Corylus colurna* L., що виявляв в умовах Устимівки виключно хороший ріст і рясне плодоношення. Проте в останні 5 років в зоні розташування Устимівського дендропарку відмічалися довгі періоди бездощів'я на фоні високих температур у повітрі та на поверхні ґрунту. Це призвело до всихання дерев та їх суховершинності. Кущові види (*C. avellana* L. та її форми, *C. maxima* Mill. *C. pontica* C. Koch.) виявилися більш адаптованими до змін клімату.

Не одноразовими були спроби інтродукувати до колекції Устимівського парку такі види як *Carya illinoensis* (Wangenh.) K.Koch, *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth ex Iljinsk., *Fagus sylvatica* L. та *Castanea sativa* Mill. При цьому слід відмітити, що у умовах парку, ці види швидко гинули (впродовж 3-5 років з моменту по-

садки). Це пов'язано перш за все із природно-кліматичними умовами території розташування парку. Факторами, що впливають на стан та успішність акліматизації конкретних видів є кількість опадів, часті повітряні та ґрунтові посухи, систематичне чергування відлиг (до +7°C) з морозами (до - 25°C) у зимовий період. Проте в умовах Рекреаційного центру «Криворудський» (с. Крива Руда Семенівського р-ну Полтавської обл.), що розташований за 30 км від дендропарку «Устимівський» *P. pterocarpa* зростає з 1985 року, плодоносить та дає кореневу порость. Проте дерево знаходиться у незадовільному стані (багато сухих гілок, незначні річні прирости).

З представників роду *Amygdalus* у парку зростають *A. triloba* (звичайна і махрова форми) та *A. nana* L. Ендемічний степовий вид *A. nana* може бути рекомендований у схрещуваннях на зимостійкість та підвищений вміст алкалоїду амігдаліну (до 4,5%).

До малопоширених нетрадиційних горіхоплідних культур, що зростають у дендропарку «Устимівський» та можуть бути рекомендовані для широкого розповсюдження у лісостеповій та степовій зонах, можна віднести *Xanthoceras sorbifolium* та *Ginkgo biloba*. В Японії і Китаї насіння цих видів вважають делікатесом.

РОЗМНОЖЕННЯ ТА РИЗОГЕННА АКТИВНІСТЬ ЖИМОЛОСТІ ІСТІВНОЇ (*LONICERA EDULIS* TURCZ.) В УМОВАХ *IN VITRO*

**PROPAGATION AND RHIZOGENE ACTIVITY OF EDIBLE HONEYSUCKLE
(*LONICERA EDULIS* TURCZ.) UNDER THE *IN VITRO* CONDITIONS**

Я.С. Запольський, Т.В.Медведєва, Т.А. Натальчук, М.О. Бублик

Ya.S. Zapolskyi, T.V.Medvedieva, T.A. Natalchuk, M.O. Bublyk

Інститут садівництва НААН України

Institute of Horticulture of NAAS

e-mail:yarkozapolya12@mail.ru

На базе отдела вирусологии, оздоровления и размножения плодовых и ягодных культур Института садоводства НААН разработаны все элементы технологического звена размножения жимолости съедобной в условиях *in vitro* и процесс адаптации растений к условиям *in vivo*. Метод микроклонального размножения обеспечивает получение качественного посадочного материала без потерь сортовых характеристик.

On the basis of the Department of Virology, Rehabilitation and Breeding of Fruit and Berry Crops of the Institute of Horticulture of NAAS, there is developed all the elements of the technological link for propagation of the edible honeysuckle under *in vitro* conditions and plant adaptation to the conditions *in vivo*. The micropropagation method provides a high-quality planting material without loss of varietal characteristics.

Жимолость істівна є однією з найбільш привабливих культур в аматорському садівництві. У промисловому садівництві вона може

бути ефективною лише при закладанні насаджень високопродуктивними сортами української селекції (Гризодуб, 2002). Однак їх впровадження стримується відсутністю достатньої кількості високоякісного садивного матеріалу, яка зумовлена недосконалістю існуючих технологій його виробництва. Тому одним з найважливіших завдань сучасного розсадництва є удосконалення способів прискореного розмноження даної породи, серед яких провідне місце належить культурі тканин з наступним дорожцуванням вкорінених мікропагонів до стандартних розмірів. Застосування методів розмноження *in vitro* виправдане і в сучасних умовах економічно ефективно, особливо стосовно ягідних культур (Ruzic, Lazic, 2006), оскільки є оптимальним у вирішенні завдання оздоровлення рослин від комплексу патогенів, розмноження важковкорінюваних порід та масового розмноження генотипів рослин (Высоцкий, 1998; Бутенко, 1999). Для культури жимолості цей метод є недостатньо розробленим.

На базі відділу вірусології, оздоровлення та розмноження плодів і ягідних культур Інституту садівництва НААН України протягом 2014-2015 рр. було розроблено всі елементи технологічної ланки розмноження в умовах *in vitro* та процес адаптації рослин до умов *in vivo*. Експланти відбирали із чотирьох сортів жимолості їстівної, які росли в контейнері: «Богдана», «Спокуса», «Фіалка» та «Алісія» і поміщали в розчин гіпохлориту натрію (1:5) на 20 хв, після чого промивали дистильованою водою. В ламінар боксі стерилізація проходила за наступною схемою: 10 сек. в 70% етанолі; промивка в стерильній дистильованій воді; 2 хв. в розчині 0,1% хлориду ртуті; три промивки стерильною дистильованою водою по 10 хв. кожна.

Зразки висаджували на середовище Мурасіге-Скуга (MS) із 0,5 мг/л БАП+0,1 мг/л ІМК+0,1 мг/л ГК. Вихід стерильних експлантів становив 100% для всіх сортів.

Після декількох пасажів на середовищі для пагоноутворення та отримання необхідної кількості матеріалу було відібрано по 10 зразків сорту «Алісія» для вивчення умов ризогенезу. Для статистики були взяті наступні комбінації: контроль - безгормональне середовище MS, варіант I- MS+ 0,8 мг/л ІМК та варіант II - DKW із додаванням такої ж концентрації ІМК. В контролі кількість вкорінених рослин становила 30%, на MS з індуктором ризогенезу - 80%, на середовищі DKW - 100% вкорінених експлантів. Також спостерігалася варіація у кількості коренів та їх порядків. В контролі утворилися лише 4 корені 1-го порядку сумарною довжиною 6,1 см, в першому варіанті - 30 коренів 1-го та 2-го порядку загальною довжиною 35,3 см і в другому варіанті - 52 корені 3-х порядків загальною довжиною 72,8 см.

Із отриманих даних чітко спостерігається залежність ступеню та якості ризогенезу рослин регенерантів від складу середовища.

Метод мікроклонального розмноження забезпечує отримання значної кількості якісного садивного матеріалу жимолості істівної без втрат сортових характеристик. Подальші дослідження по оптимізації умов культивування дадуть змогу суттєво збільшити вихід рослин та зменшити їх собівартість.

НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОДОВ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ КЛЕЩЕВИНЫ

SOME CHARACTERISTICS OF CASTOR COLLECTION SAMPLES FRUITS

С. И. Одынец

S.Y. Odynets

Институт масличных культур НААН

Institute of Oil Crops of NAAS

*The description is given of the seed capsules of castor (*Ricinus communis* L.) collection samples belonging to different subspecies.*

У образцов клещевины (*Ricinus communis* L.), имеющихсЯ в коллекции ИМК, длина плодов колеблется от 13,25 мм до 26,00 мм, а их ширина – от 13,58 мм до 22,60 мм. Наибольшие средние размеры имеют коробочки образцов обыкновенного подвида 21,04 x 18,92 мм. Для других подвидов данные показатели имеют следующие значения: индийский – 20,07 x 17,65; китайский – 19,16 x 17,64; занзибарский – 18,47 x 17,08; персидский – 16,68 x 16,29; сорно-полевой – 16,18 x 15,68. Отношение длины плодов к их ширине изменяется от 0,90 до 1,39. При увеличении длины коробочек на 2 мм показатель отношения длины к ширине увеличивается примерно в 1,03 раза.

Коробочки сорно-полевого и персидского подвидов являются как самыми мелкими, так и относительно самыми короткими, отношение длины к ширине у них равно 1,03 и 1,02. Растения китайского и занзибарского подвидов имеют коробочки средние как по длине (~ 19 мм), так и по относительной ширине (1,08-1,09). Наиболее узкими (1,11-1,14) являются коробочки образцов, относящихся к обыкновенному и индийскому подвидам, имеющих самые крупные коробочки, средняя длина которых превышает 20 мм.

По длине шипов подавляющее большинство имеющихсЯ у нас образцов относится к двум группам – к имеющим короткие (5-10 мм) и средние шипы (10-15 мм). Длинные шипы (более 15 мм) характерны только для образца К-1139. Образцы К-1313 и К-213 имеют шипики длиной 2 и 3,5 мм соответственно.

У клещевины распространение семян осуществляется благодаря растрескиванию коробочек. Средняя толщина эндокарпия коробо-

чек, может служить показателем селекционной проработанности образцов, т.к. растрескивание плодов довольно тесно связано с толщиной эндокарпия коробочек. Из признаков, которые могут служить для визуального определения растрескиваемости коробочек, можно отметить выраженность шва на незрелых коробочках (слабый или отсутствует на растрескивающихся коробочках и средний или грубый на нерастрескивающихся) и толщина эндокарпия (менее 0,35 мм у нерастрескивающихся и более 0,45 мм у растрескивающихся коробочек).

СЕЛЕКЦИЯ ВИНОГРАДА В МИРОВОМ КОНТЕКСТЕ: ПРОБЛЕМЫ И ТРЕНДЫ

BREEDING GRAPES IN THE GLOBAL CONTEXT: ISSUES AND TRENDS

И. А. Ковалева, Л. В. Герус

I. A. Kovaleva, L. V. Herus

Институт виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова НААН

NRC "Institute for Viticulture and Wine Making nd. a. V.E. Tairov" of NAAS

e-mail: ikovalova@ukr.net

The report analyzes the traditional schemes and results of applied breeding programs on grape of a series of countries with advanced, cost-effective structure of grape-wine production. The stages of the classic breeding process adopted in Ukraine and applied in the world practice in the timeline, and the main current trends.

The prospects for the use of grape varieties of modern breeding based primarily on the possibility to reduce the expenses for the protection system by 40-80%, what provides significant economic and environmental benefits.

Из всего разнообразия сортов винограда *Vitis vinifera* L. ssp. *sativa*, что оценивается приблизительно в 5-6 тысяч наименований, менее 400 имеют коммерческое значение. Таким образом, особо актуальной является работа с генетическими ресурсами винограда в направлениях исследования, сохранения и обогащения существующего генофонда, в составе биологического разнообразия с целью стабилизации устойчивости биоценозов. Современные селекционные программы винограда основаны на трех классических методах: интродукция, генеративная и клоновая селекция и сосредоточены на двух основных аспектах: изменение климата; сохранение генетического разнообразия.

В докладе проанализированы традиционные схемы и результаты прикладных селекционных программ винограда ряда стран с развитой, экономически эффективной структурой виноградно-винодельческого производства. Представлены этапы классического селекционного процесса, принятого в Украине и применяемого в мировой практике на временной шкале, и основные современные тенденции.

Показаны перспективы применения сортов винограда современной селекции основанные прежде всего на возможности снизить затраты на систему защиты на 40-80 %, что несет значительные экономические и экологические выгоды. После примерно 200-летней истории целевых, научно обоснованных селекционных программ на устойчивость генотипов, наверное, именно этот аспект станет основным стимулом более интенсивного внедрения этих сортов.

Определены основные факторы, ограничивающие введение в культуру новых сортов:

- ограниченный доступ к базам генетических ресурсов, карантинные требования при обмене селекционным материалом;
- социально-экономические аспекты (структура рынка и привычки покупателей, регламентированные ограничения производства вина и т.д.).

Представлены результирующие данные ступенчатой селекции на генетическую обусловленность высокого уровня проявления хозяйственно-ценных признаков винограда в Украине. Селекционерам и ампелографам ННЦ «ИВиВ им. В. Е. Таирова» удалось достичь успеха в создании сложных межвидовых гибридов с высоким уровнем проявления показателей адаптивности и продуктивности с помощью непрерывной ступенчатой селекции, а именно поэтапного выполнения селекционных программ «Устойчивость» и «Устойчивость плюс Качество». В результате полученные генотипы содержат в расчётной родословной более 80 % *Vitis vinifera*, что и обуславливает их высокое качество, сохраняют высокий уровень сопротивляемости болезням не ниже относительной устойчивости, что позволяет выращивать местный виноград с эксклюзивными качественными показателями, не применяя более 4-5 профилактических опрыскиваний пестицидами, что обеспечит экологическую безопасность продукции.

Усовершенствование и обогащение сортимента генотипами новой селекции позволит украинскому производителю работать в одном направлении с современным прогрессивным рынком винограда и вина, который особое внимание уделяет автохтонным сортам, рассматривая их как уникальные ресурсы региона отображающего его индивидуальность.

УСТОЙЧИВОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ГИБРИДОВ ВИНОГРАДА К ФИЛЛОКСЕРЕ И ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

RESISTANCE OF INTRODUCED GRAPE HYBRIDS TO PHYLLOXERA AND FUNGAL DISEASES IN AZERBAIJAN

Г. М. Шихлинский, Н. Х. Мамедова

G. M. Shykhlynskiy, N. Kh. Mamedova

Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана

Institute of Genetic Resources of the National Academy of Sciences of Azerbaijan

e-mail: sh.haci@yahoo.com

There are identified and characterized forms of grape XI-37-13 and III-70-73 which are complex resistant to phylloxera root, leaf phylloxera, downy mildew, mildew, gray mold and antraknoz. It is recommended to use them in Azerbaijan for own-rooted culture in areas of continuous contamination by phylloxera. Selected resistant to diseases (downy mildew, mildew, gray mold, anthracnose) and pests (root phylloxera) forms can be used in breeding as donors of the resistance to create new tolerant varieties.

Азербайджан является одним из древнейших очагов возделывания винограда. Наличие здесь большого разнообразия местных высококачественных сортов является результатом длительной селекции и ее последовательного отбора.

Комплексно-устойчивые селекционные формы винограда были получены в 1960-1975 гг в Молдове сотрудниками (Н. И. Гузун, Ф. А. Олар, М. В. Сыпко, П. Н. Недовым, И. Н. Найденовым, К. А. Войтовичем) Научно-Исследовательского Института Виноградарства и Виноделия и нами интродуцированы в Азербайджан. В условиях Азербайджана на искусственно-зараженном инфекционном фоне проводилась иммунологическая и фитопатологическая оценка к филлоксере (корневая и листовая формы) и основным грибным болезням (милдью, оидиум, серая гниль, антракноз).

XI-37-13. Гибридная форма, полученная от скрещивания, как донора устойчивости, межвидового сложного гибрида Зейбел 13-666 и сорта Алеатикого вида (*V.vinifera* L.) винограда. Куст очень сильно развитый, длина однолетнего побега 200 см. Эта форма относится к среднеспелым, вегетационный период 138 дней. Устойчивость к корневой филлоксере – 3,5 балла, а к листовой филлоксере – 0 баллов. Поражаемость грибными болезнями милдью и оидиумом – 2 балла, серой гнилью и атракнозом – 3 балла. Относится к комплексно устойчивым формам винограда.

Листья этой формы среднего размера, межлопастные, выемки углубленные. Цветки обоеполые. Гроздья цилиндрические, средней величины. Ягоды расположены плотно друг к другу. Плоды средней величины, округлые. Зрелые ягоды черного цвета. Сахаристость – 22,2 %, кислотность – 8 %. Дегустационная оценка 7,6 балла.

III-70-73. Гибридная форма, полученная от скрещивания устойчивого к филлоксере и основным грибным болезням межвидового сложного гибрида SV 18-315 и сорта Алиготе вида *V.vinifera* L. Куст хорошо развитый, длина однолетнего побега 275 см. Форма относится к относительно среднеспелым, вегетационный период 144 дня. Устойчивость к корневой филлоксере – 3,5 балла, а к листовой филлоксере – 0 баллов. Поражаемость грибными болезнями: милдью и оидиумом – 3 балла, серой гнилью и антракнозом составляет – 2 балла. Он относится к комплексноустойчивым формам винограда.

Листья среднего размера, межлопастные выемки не глубокие. Цветки обоеполые. Гроздья средней величины, цилиндрические или конусовидные. Ягоды плотно расположены друг к другу. Плоды среднего размера, округлые. Ягоды сочные, сок темно-рубинового цвета. Сахаристость – 21,8 %, кислотность – 9%. Дегустационная оценка 7,3 балла.

Выявленные нами, комплексно-устойчивые, формы винограда рекомендуются использовать в Азербайджане для корнесобственного культивирования в зонах сплошного заражения филлоксерой. Отобранные, устойчивые к болезням (милдью, оидиум, серая гниль, антракноз) и вредителям (корневая филлоксера), формы могут быть использованы в селекции, как доноры устойчивости, для создания новых толерантных сортов винограда.

Таким образом, эти гибриды могут быть использованы в селекционном процессе в качестве доноров устойчивости к филлоксере и грибным болезням при создании новых устойчивых и толерантных сортов.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВЕЧНОЗЕЛЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ В ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

**PROMISING EVERGREEN PLANTS FOR LANDSCAPING SETTLEMENTS
IN SOUTH STEPPE OF UKRAINE**

Н.В. Деревянко

N.V. Derevianko

Институт риса НААН

Institute of Rice of NAAS

natalia.derevyanko@gmail.com

The zone of Southern Steppe is the warmest in Ukraine, but for most woody vegetation growth is unfavorable because of the dry climate, which is greatly enhanced by the characteristic in both summer and winter the frequent strong winds. At the same time, this area is a place of mass recreation of people. The SE EF "Novokakhovskoye", a collection of ornamental trees, shrubs and lianas, which includes more than 400 taxa, 40 of which are intro-

duced for the first time, is created. Of them, evergreen deciduous plants are represented by 87 species and forms. Of particular interest for landscaping in the area are *Lonicera giralddii* Rehd., Several species of *Yucca* L., *Laurocerasus officinalis* and its forms 'Serbica' and 'Schipkaensis' and 03.02, *Berberis julianae*, *Cotoneaster franchetii* Rois., *Euonymus fortunei* (Turez.) Hand.-Mazz. and its forms, *Hedera colchica* (C.Koch.) C.Koch., *H. taurica* Carriere, *Mahonia pinnata* (Lag.) Fedde., *Pyracantha coccinea* (L.) M.Roem. and its forms, *Viburnum rhytidophyllum* Hemsl., *V. x rragence*, *Yucca hybrid*, etc.. A forms of *Laurocerasus officinalis* M. Roem., *Berberis julianae* etc. with high winter hardiness are bred.

Зона Южной степи хотя и является наиболее теплой из больших зон на Украине, но по условиям для роста древесной растительности наиболее неблагоприятна. Объясняется это сухостью климата, выпадением малого количества осадков и большого их испарения, которое значительно усиливается характерными здесь как летом, так и зимой частыми сильными ветрами. Вместе с тем эта зона является местом наиболее массового отдыха. В населенных пунктах проживает большое количество населения. Главным фактором оптимизации окружающей среды здесь являются зеленые насаждения.

В настоящее время, в составе зеленых насаждений региона преобладают листопадные лиственные породы, вечнозеленые лиственные представлены лишь 3-4 видами. Благодаря своей высокой декоративности, особенно в зимний период, вечнозеленые виды постоянно интродуцируются и используются в озеленении региона. Поэтому обогащения ассортимента деревьев и кустарников, используемых в озеленении, вечнозелеными видами устойчивыми к почвенно-климатическим условиям региона, является крайне актуальным.

С 1992 г. основным направлением научно-исследовательских работ ГП ОХ «Новокаховское» является интродукция и селекция новых для региона декоративных деревьев, кустарников и лиан, отбор стойких для региона видов и декоративных форм, изучение их биологических особенностей на предмет использования в озеленении. При работе в этом направлении в ГП ОХ «Новокаховское» была собрана коллекция декоративных деревьев, кустарников и лиан, которая является второй по видовому богатству дендрологической коллекцией региона (более 400 таксонов, 40 из них были завезены в область впервые). Из них вечнозеленые лиственные представлены 87 видами и формами.

Обеспеченность теплом (регион не уступает Крыму), длительное лето создали благоприятные условия для интродукции многих южных видов. Многие из них хорошо вписываются своим вегетационным периодом в безморозный период региона и оказались пригодными для использования в озеленении. Особый интерес, в этом отношении, вызывают *Lonicera giralddii* Rehd., несколько видов *Yucca* L., *Laurocerasus officinalis* и ее формы 'Serbica' и 'Schipkaensis' и 03.02, *Berberis julianae*, *Cotoneaster franchetii*

Rois., *Euonymus fortunei* (Turez.) Hand.-Mazz. и его формы, *Hedera colchica* (C.Koch.) C.Koch, *H. taurica* Carriere, *Mahonia pinnata* (Lag.) Fedde., *Pyracantha coccinea* (L.) M.Roem. и ее формы, *Viburnum rhytidophyllum* Hemsl, *V. x pragensis*, *Yucca hybrid* и др. За время испытания растения без каких-либо повреждений перенесли самую холодную в регионе, за последние 50 лет, зиму 2005-2006 гг., когда температура снижалась до -27°C.

Необходимо отметить и эффективность селекционной работы методом отбора на зимостойкость. Наглядным примером тому является создание форм с повышенной зимостойкостью у *Laurocerasus officinalis* M. Roem., *Berberis julianae* и др. Выделенные зимостойкие и декоративные формы представляют ценный исходный материал для селекции.

Учитывая высокую декоративность представленных видов, обусловленную прежде всего их вечнозеленостью и устойчивостью к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям, они заслуживают использования в озеленении крупных населенных пунктов южного региона Украины, где складываются более благоприятные условия увлажнения. Это позволит значительно повысить как декоративность, так и эстетический уровень существующих зеленых насаждений и иметь больше зелени в зимний период.

СОРТОВОЙ АССОРТИМЕНТ *ZIZIPHUS JUJUBA* MILL. В ОПЫТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ «НОВОКАХОВСКОЕ»

VARIETAL ASSORTMENT OF *ZIZIPHUS JUJUBA* MILL.
IN THE EXPERIMENTAL FARM «NOVOKAKHOVSKOYE»

М.Ю. Карнатовская

M.Yu. Karnatovskaia

Институт риса НААН

Institute of Rice of NAAS

e-mail: karnatovskaya@gmail.com

Ziziphus jujuba is promising fruit crop for Kherson region of Ukraine. The diversity of varieties include early maturing varieties Dargomsky, Ya-Zao, Radoslav, Vakhsh. Late maturing varieties are Meteor, Koktebel and Vakhshsky 40/5. The smallest fruits have the variety Suan Zao (about 4 g), the largest ones - Koktebel (up to 50 g and above). All studied varieties are characterized by regular and abundant yield, resistance to pests and diseases. Lowering the winter temperature to -21,3°C, resulting in partial damage of annual shoots in some varieties. However, the damaged plants recover quickly and give a full harvest.

В середине 90-х гг. с целью расширения ареала возделывания *Ziziphus jujuba* Mill. – перспективной плодовой культуры – на территории опытного хозяйства «Новокаховское» (Херсонская область) было высажено 15 сортов зизифуса, которые были получены из Ни-

китского ботанического сада (г. Ялта) в виде саженцев. Изучение биологических особенностей этой культуры в новых для нее климатических условиях ведется с 2007 г. согласно методическим указаниям по первичному сортоизучению зизифуса, разработанным в отделе субтропических культур Никитского ботанического сада [3].

Ассортимент зизифуса в ОХ «Новокаховское» представлен разными по происхождению сортов группами. Сорта китайского происхождения – Я-цзао, Та-ян-цзао, Суан-цзао, Китайский 93, Китайский 2А. Сорта Таджикского происхождения – Советский, Южанин, Вахш, Вахшский 30/16, Вахшский 40/5. Сорта селекции Никитского ботанического сада – Радослав, Синит, Метеор, Коктебель. И один сорт узбекского происхождения – Даргомский.

Каждая группа представлена сортами разных сроков созревания плодов (ранних, средних и поздних). В условиях Херсонской области раньше всех начинают созревать плоды у сортов Даргомский, Я-цзао, Радослав, Вахш. Поздно созревающими являются сорта Метеор, Коктебель и Вахшский 40/5.

Выращиваемые сорта различаются и по размерам плодов. Самый мелкоплодный – Суан-цзао (средний вес около 4 г), самый крупноплодный – Коктебель (до 50 г и выше).

За годы изучения (2007-2015 гг.) было установлено, что растения зизифуса в условиях Херсонской области на протяжении вегетационного периода проходят все фазы сезонного развития, закладывают плоды, которые достигают полной зрелости [2]. Но надо отметить, что если осенью рано наступает похолодание, и не хватает тепла и солнечного света, то на деревьях сортов Коктебель и Вахшский 40/5 плоды не успевают полностью созреть, что приводит к частичной потере урожая.

Все изученные сорта характеризуются регулярной и обильной урожайностью.

За весь период наблюдений за насаждением зизифуса в условиях Херсонской области не отмечено его повреждений вредителями и болезнями.

Изучение зимостойкости зизифуса показало, что снижение температуры воздуха в условиях Херсонской области до -21,3°C, приводит к частичному повреждению однолетних побегов у отдельных сортов зизифуса. Однако поврежденные растения быстро восстанавливаются и дают полноценный урожай. Наиболее чувствительными к низким температурам воздуха оказались сорта селекции Никитского ботанического сада [1].

В результате проведенных исследований можно сделать вывод о том, что *Ziziphus jujuba* является перспективной культурой и требует дальнейшего детального изучения, а условия Херсонской области благоприятны для его выращивания.

Інформаційне забезпечення та збереження генетичного і сортового різноманіття рослин

СИСТЕМА ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН УКРАЇНИ: ЗАВДАННЯ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

SYSTEM OF PLANT GENETIC RESOURCES OF UKRAINE: CHALLENGES, PROBLEMS AND PROSPECTS

**В.К. Рябчун¹, В.М. Сучкова², О.В. Моргун², Н.В. Кузьмишина¹,
Р.Л. Богуславський¹**

V.K. Ryabchun¹, V.M. Suchkova², O.V. Morhun², N.V. Kuzmyshyna¹, R.L. Boguslavskyi¹,

¹Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

¹Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

²Національна академія аграрних наук

²National Academy of Agrarian Sciences

e-mail: ncpgru@gmail.com

С целью повышения эффективности ведения и использования Национального генбанка растений Украины для сельского хозяйства и других отраслей экономики страны необходимо объединить усилия учреждений различных ведомств: Министерства аграрной политики и продовольствия Украины, Министерства образования и науки Украины, Национальной академии наук Украины, других министерств и ведомств в области генетических ресурсов растений. С этой целью предложено создать Систему генетических ресурсов растений Украины и разработан проект Положения о ней. Оно определяет задачи, которые Система должна решать, ее статус и организационные основы. Подчеркнута крайняя необходимость создания Системы.

With a aim to increase the effectiveness of doing and using of National Plant Gene Bank of Ukraine for the agricultural sector and other branches of the country's economy, it is necessary to joint efforts of different government agencies and institutions: the Ministry of Agricultural Policy and Food of Ukraine, the Ministry of Education and Science, the National Academy of Sciences of Ukraine, other Ministries and agencies in the field of plant genetic resources. With this aim, there is proposed to create the System for Plant Genetic Resources of Ukraine and is designed project of it Statute. It defines tasks which the system should solve, it status and organizational foundations. It stressed the need to create the System.

На даний час завдання мобілізації генетичних ресурсів рослин для підвищення продуктивності, стабільності, якості продукції вітчизняного сільського господарства через удосконалення і прискорення селекції, підвищення рівня наукових досліджень вирішується 34 установами Національної академії аграрних наук України (НААН), які складають Систему генетичних ресурсів рослин (ГРР) України. У 1992 р. створено і підтримується Національний банк генетичних ресурсів рослин України. На даний час у генбан-

ку зосереджено генетичне різноманіття обсягом 145,9 тис. зразків 493 культур, 1730 видів культурних рослин і диких споріднених видів. Але найбільш ефективне вирішення цього завдання можливо лише за умови об'єднання зусиль установ різних відомств: Міністерства аграрної політики та продовольства України, Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України, інших міністерств і відомств. З цією метою Національним центром ГРР України (НЦГРРУ) спільно з НААН запропоновано створення загальнонаціональної Системи ГРР України (далі Система) і розроблено проект Положення. Система має вирішувати такі завдання: 1) розробка науково-методологічних основ формування та ведення Національного генбанку та його складових; 2) формування та реєстрація колекцій різних типів (базових, ознакових, генетичних та ін.); реєстрація цінних зразків генофонду рослин; 3) збір зразків ГРР для України на її території та за кордоном; 4) всебічне вивчення зразків генофонду (агробіологічне, генетичне, фізіолого-біохімічне, спеціальне) з виділенням джерел і донорів цінних господарських і біологічних ознак, еталонних зразків; 5) передача зразків генофонду рослин для включення в селекційні, наукові, навчальні та ін. програми в Україні та за кордон; 6) збереження генофонду рослин у стані життєздатності та генетичної автентичності; 7) обґрунтування створення та ведення Національного сховища ГРР України та дублетних сховищ в установах; створення та ведення Інформаційної системи з ГРР, надання користувачам інформації про ГРР та обмін нею з генбанками та науковими установами України та зарубіжних країн; ведення Національного каталогу генетичних ресурсів рослин України; 8) представництво України у міжнародній мережі генетичних ресурсів рослин: Комісія з ГРР ФАО, міжнародні центри с.-г. досліджень, Європейська кооперативна програма з генетичних ресурсів рослин та інші міжнародні об'єднання і програми; 9) видання наукового журналу «Генетичні ресурси рослин», монографій, методичних розробок, класифікаторів культур, каталогів зразків генофонду та ін. матеріалів стосовно генетичних ресурсів рослин; 10) підготовка та передпідготовка наукових кадрів.

До складу Системи мають увійти установи означених вище відомств, а також, на добровільних засадах, інші юридичні та фізичні особи, які роблять внесок у формування Національного банку ГРР України для виробництва продовольства та ведення сільського господарства, у т.ч. вищі і середні спеціальні навчальні заклади, ботанічні сади, приватні селекційні і насінницькі компанії, окремі вчені, аматори тощо. Юридичні і фізичні особи у складі Системи розподіляться у три підсистеми: 1) польових культур, 2) овочевих, баштанних культур і картоплі; 3) плодових, ягідних, лісових, де-

коративних культур і винограду. Науково–методичне керівництво та координацію діяльності Системи здійснюватиме НЦГРРУ, при якому функціонуватиме Координаційно-наукова рада з генетичних ресурсів рослин. Поточне управління Системою здійснюватиме Керівний комітет, який обиратиметься Радою один раз на п'ять років. Деталі організації та функціонування Системи підлягають обговоренню, але її створення є нагальною необхідністю.

**ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА
«ДИКИЕ РОДИЧИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ
РОССИИ» – ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТ В РАБОТЕ
С ГЕНЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ РАСТЕНИЙ РОССИИ**

**INFORMATION SEARCHING SYSTEM «CROP WILD RELATIVES
OF RUSSIA» IS IMPORTANT TOOL IN THE WORK WITH PLANT GENETIC
RESOURCES OF RUSSIA**

Т.Н.Смекалова, Н.И.Дзюбенко

T.N.Smekalova, Y.Dziubenko

**ФГБНУ «ФИЦ Всероссийский институт генетических ресурсов
растений им. Н.И.Вавилова» (ВИР)**

FSBRI "FRC Russian Institute for Plant Genetic Resources nd. a. N.I. Vavilov" (VIR)

e-mail: t.smekalova@vir.nw.ru; n.dzyubenko@vir.nw.ru

Современный уровень использования генетического потенциала дикорастущих родичей культурных растений (ДРКР), а также необходимость решения задач, связанных с проблемами сохранения *ex situ* или *in situ* их генофонда, требуют оперативного владения обширной информацией об изучаемых объектах. База данных (БД) и информационно-поисковая система (ИПС) "Дикорастущие родичи культурных растений России" включает номенклатуру (латинские и русские названия таксонов, в том числе номенклатурные синонимы) и общую характеристику 1680 видов ДРКР, произрастающих на территории России, что составляет около 14 % от общего числа российской флоры. Общая характеристика включает в себя: степень родства с культурными растениями (ранг), распространение (общее и более подробно в пределах России), наиболее характерные места обитания, тип жизненной формы, характер использования, критерии сохранения. Вся собранная в ИПС информация обязательно сопровождается ссылками на использованную литературу. Для облегчения ввода и формализации заносимой в базы данных информации, ИПС снабжена словарями. Для описания характера использования был создан многоступенчатый словарь, состоящий из нескольких частей: тип использования; используемая

часть растения; ее степень зрелости; проблемы и потенциальные возможности использования растений. В основу словаря «Характеристика использования» был положен стандарт для записи и хранения информации об использовании растений, разработанный ботаническим садом Кью (1995) и классификация, предложенная Е. Вульфом (1940).

Система позволяет вести поиск и выбор информации: по номенклатуре; по географии (по региону, административным областям и районам России и заповедникам); по характеристике использования; по группам ранжирования, определяемым как степень родства с культурными растениями; по критериям сохранения. Предусмотрена возможность поиска видов по множественным запросам.

С помощью созданной ИПС была проанализирована информация о таксономическом составе, распространении, свойствах, использовании и степени привлечения в культуру 1680 видов ДРКР флоры России. Получены следующие результаты. Таксономический состав: все виды ДРКР России относятся к 48 семействам и 170 родам высших растений. Наиболее насыщены видами ДРКР семейства *Poaceae* (468 видов), *Fabaceae* (273), *Rosaceae* (193), *Alliaceae* (103). Максимальное число ДРКР содержат роды: *Allium* (103 вида), *Poa* (95), *Festuca* (82), *Rosa* (76), *Vicia* (68), *Lathyrus* (52). Из результатов анализа видов ДРКР по типу использования следует, что лидерство принадлежит кормовым растениям (384), далее идут пищевые (346). Анализ по степени вовлечения видов ДРКР России в селекционный процесс выявил, что 222 вида представлены в культуре и имеют сорта; 61 вид используются в скрещиваниях или как подвои; видов близкого родства с введенными в культуру и перспективных для хозяйственного использования - 163; других полезных видов, используемых в собирательстве или народной селекции (сортов нет) - 305, у 929 видов хозяйственные свойства еще мало изучены. Данные результаты показывают, что в сельскохозяйственном производстве России интенсивно используется всего лишь чуть более 16% полезного фитогенофонда страны.

Географический анализ показал, что виды ДРКР неравномерно распределены по регионам России. Во флористическом отношении территория Европейской части России очень многообразна, поэтому на этой территории произрастает максимальное число видов ДРКР (834 вида). Кавказ в целом - один из наиболее богатых видами (780 видов ДРКР) регионов России. Российский Дальний Восток занимает 3 место по количеству видов ДРКР (589), причем многие из них произрастают только на данной территории (223). Меньше всего ДРКР сконцентрировано на территории Западной Сибири (523).

Сопряженный анализ распространения ДРКР и расположения заповедников по регионам России показывает, в частности, что

наибольшее число видов ДРКР объединяет заповедная сеть Дальнего Востока и Восточной Сибири (84,5 % и 70,1 % соответственно, по отношению к числу ДРКР региона), меньше всего видов ДРКР приходится на территорию заповедников Кавказа (50,3%), несмотря на значительную их концентрацию в этом регионе.

Таким образом, применение ИПС «Дикорастущие родичи культурных растений России» позволяет выявлять территории максимальной концентрации ДРКР по территории России и распространение видов ДРКР по охраняемым природным территориям, и служит инструментом для изучения и сохранения генофонда ДРКР.

РЕЄСТРАЦІЯ КОЛЕКЦІЙ І ЗРАЗКІВ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ЦЕНТРІ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

REGISTRATION OF GENE POOL COLLECTIONS AND SAMPLES IN UKRAINE

В. К. Рябчун, О. А. Задорожна, Р. Л. Богуславський, Н. В. Кузьмишина,

V. K. Ryabchun, O. A. Zadorozhna, R. L. Bohuslavskyi, N. V. Kuzmyshyna

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS,

e-mail: ncpgru@gmail.com

Регистрация коллекций и образцов генофонда растений осуществляется Национальным центром генетических ресурсов растений Украины (НЦГРРУ), который функционирует в составе Института растениеводства им. В.Я.Юр'єва, по поручению Национальной академии аграрных наук Украины в соответствии с Положениями о регистрации коллекций и образцов генофонда растений и имеет целью активизацию формирования базовых, признаковых, генетических и других типов коллекций, создания и поиска источников и доноров ценных признаков, обеспечение их активного использования в селекции растений и научных программах и надежного хранения. На 1.05.16 г.. В НЦГРРУ зарегистрировано 227 коллекций, включающих 109 464 образцов, и 1485 ценных образцов генофонда растений.

Registration of plant gene pool collections and samples is carried out by the National Centre of Plant Genetic Resources of Ukraine (NCPGRU), which operates as part of the Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev, on behalf of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine in accordance with the Regulations on the registration of collections and samples of plant genetic resources and have the objectives of enhancing the formation of the base, trait, genetic and other types of collections, creation and finding sources and donors of valuable traits, ensuring their active use in plant breeding and research programs and secure storage. On 05/01/16, 227 collections including 109,464 accessions and 1485 valuable samples of plant gene pool are registered in the NCPGRU.

Для активізації створення та пошуку джерел та донорів цінних ознак, забезпечення їх активного використання в селекції рослин і інших наукових програмах, надійного збереження за дорученням Національної академії аграрних наук України Національний центр генетичних ресурсів рослин України, що функціонує в Ін-

ституті рослинництва ім. В.Я.Юр'єва, здійснює реєстрацію зразків та колекцій генофонду згідно Положення про реєстрацію зразків і колекцій генофонду рослин, прийнятого Координаційно-методичною нарадою з НТП «Генетичні ресурси рослин» 18.02.2011 р.

На 1.05.16 р. в НЦГРРУ зареєстровано 1485 зразків. Серед них 221 зразок зернових (пшениці м'якої озимої – 69, пшениці твердої озимої – 5, пшениці м'якої ярої – 26, пшениці твердої ярої – 11, жита посівного озимого – 20), 90 зразків кукурудзи, 150 зразків зернобобових (гороху посівного – 52, сої культурної – 44, нуту – 25, сочевиці харчової – 15, квасолі – 14), 101 зразок круп'яних (рис – 36, проса – 27, гречки – 22, вівса – 16), 99 зразків олійних культур (65 – соняшнику, 10 – льону олійного, 7 – кунжуту, 5 – сафлору та ін.), 69 зразків кормових культур (люпину – 21, стоколосу безостого – 10, чини посівної – 8, горошку – 8, люцерни – 5 та ін.), 168 зразків овочевих і баштанних (помідору – 39, салату – 17, салату – 15, огірка – 13, перцю – 8, кавуна – 12, дині – 8), картоплі – 17, 376 зразків плодових та горіхоплідних (40 – винограду, 35 – яблуні домашньої, 28 – вишні звичайної, груші звичайної та сливи домашньої по 23, смородини чорної та черешні по 22, абрикосу – 21, агрусу – 17, ліщини – 19 та ін.), 66 зразків технічних культур (тютюну – 32, конопель – 7 та ін.), а також 75 зразків декоративних, 23 – лікарських та 9 – пряно-ароматичних культур та інш. Найбільшу кількість зразків зареєстрували науковці з Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (ІР) (296), Інституту помології ім. Л.П. Симиренка УААН (132), Інституту овочівництва і баштанництва (73), Артемівської дослідної станції розсадництва Інституту садівництва НААН (69), Устимівської дослідної станції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (УДСР) (48), Інституту землеробства південного регіону НААН (43), Луганської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН (41), Інституту олійних культур (41),.

На 1.05.16 р. в НЦГРРУ зареєстровано 227 колекцій, які включають 109464 зразки

Базових – 24 (5 – зернобобових, 3-зернових, 1 – кукурудзи (Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва), 2 – кормових (Інститут землеробства південного регіону та УДСР), 3 – круп'яних (УДСР, ІР, Інститут рису), 2 – овочевих і баштанних (ІР, Південна державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту водних проблем і меліорації НААН), 2 – олійних (Інститут олійних культур, УДСР), 3 – технічних (Інститут луб'яних культур, Інститут сільського господарства Полісся НААН), 1 – плодових (Інститут помології ім. Л.П. Симиренка) 1 – винограду (Інституту винограду і вина «Магарач» НААН), 1 – лікарських (Дослідна станція лікарських рослин Інституту агроєкології і природокористування

НААН (ДСЛР)); ознакових – 98 (22 – зернових, 6 – кукурудзи, 11 – зернобобових, 5 – круп'яних, 5 – олійних, 4 – кормових, 4 – овочевих, 2 – картоплі, 10 – технічних, 26 – плодових та горіхоплідних з 29 установ), робочих – 54 (11 груп культур з 21 установи), серцевинних – 5 (п'ять груп культур з п'яти установ), навчальних – 18 (вісім груп культур з ІР, УДСР, Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН, Інститут рису, ДСЛР, Інститут винограду і вина «Магарач», Інститут зрошуваного землеробства), генетичних – 7 (чотири групи культур з ІР, Інституту олійних культур, УДСР), спеціальних – 21 (сім груп культур з семи установ).

ЗБЕРІГАННЯ ЗРАЗКІВ НАСІННЯ В НЦГРУ

STORAGE OF SEED ACCESSIONS IN NCPGRU

О. А. Задорожна, М. В. Герасимов, Т. П. Шиянова, М.Ю. Скороходов

M. V. Herasymov, O. A. Zadorozhna, T. P. Shyyanova, M.Yu. Skorokhodov

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

В Национальном хранилище семян образцов генофонда растений Украины находится на хранении 67441 образцов семян, которые относятся к 297 культурам и 724 видам. 44578 образцов находятся на долгосрочном хранении при температуре минус $18 \pm 3^{\circ}\text{C}$, 12869 – на среднесрочном хранении при температуре 4°C , 9994 – в хранилище для семян активных коллекций с нерегулируемой температурой. Это обеспечивает долговременное сохранение семян образцов генбанка в жизнеспособном состоянии и генетической целостности.

67441 seed accessions, which belong to 297 crops and 724 species are stored in the National Plant Genepool Accessions Seed Depository of Ukraine. 44578 accessions are located on the long-term storage at the temperature minus $18 \pm 3^{\circ}\text{C}$, 12869 – on the medium-term storage at 4°C , 9994 – in the depository for seeds of active collections with unregulated temperature. That provides longterm storage of genebank accessions seed in viable state and genetical aythentity.

Колекція Національного центру генетичних ресурсів рослин України на 01.06.16 р налічує більш ніж 143,92 тис. зразків. Переважна більшість цих зразків розмножується насінням, що передбачає можливість їх зберігання в генбанках *ex situ* в спеціальних сховищах. В таких сховищах створені оптимальні умови для зберігання зразків насіння Створені стандарти для генбанків (2013), в яких даються загальні рекомендації зі зберігання насіння в цих умовах насіння протягом тривалого часу. Для кращого збереження життєздатності насіння культур, що розмножуються насінням, рекомендується підтримувати в спеціальних сховищах відносну вологість $15\% \pm 3\%$ та температуру $18 \pm 3^{\circ}\text{C}$.

Вирощування та зберігання насіння зразків генофонду рослин проводиться відповідно до Положення про Національне сховище і «Стандартів генного банку для збереження ортодоксального насіння», прийнятих Комісією ФАО з генетичних ресурсів для виробництва продовольства і ведення сільського господарства на Тринадцятій черговій сесії (Рим, 18–22 липня 2011 р.). На 01.06.16 на зберіганні в Національному сховищі генбанку України знаходиться 67441 зразок, що належать до 297 культур та 724 видів. Серед установ Системи генетичних ресурсів рослин України найбільше зразків передано Інститутом рослинництва ім. В. Я. Юр'єва (27351 – 18 культур: зернові, круп'яні, зернобобові, кормові; кукурудза, соняшник), Устимівською дослідною станцією рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва (11917 – 82 культур: зернові, зернобобові, технічні, овочеві, кормові), Інститутом сільського господарства Степової зони (3616 – кукурудзи, сорго), Інститутом овочівництва та баштанництва (2253 – 64 культур: овочеві та баштанні), Дослідною станцією луб'яних культур Інституту сільського господарства Північного Сходу (1480 – льон, коноплі), Інститутом олійних культур (1120 – 12 культур: соняшник, ріпича, льон, сафлор, кунжут, малопоширені олійні культури), Селекційно-генетичним інститутом – Національним центром насінництва і насіннезнавства (1019 – пшениця, ячмінь), Інститутом сільського господарства Карпатського регіону (946 – 14 культур: зернобобові, кормові, льон).

Насіння, що надходить на зберігання до Національного сховища, поступово висушується за допомогою осушувача повітря MD 600 фірми MUNTERS (Швеція) за температури від 10 до 25 °C і відносної вологості повітря не більше 30%, до рівня вологості, оптимального для насіння кожного виду і культури. Згідно загальних рекомендацій насіння зернових та круп'яних зберігається за вологості 6-7 %, зернобобових – 7-8 %, олійних – 3-4 %, кормових, технічних – 5-7 %, лікарських, ефіроолійних, овочевих, баштанних – 4-6 %.

Проводяться наукові дослідження з подальшій оптимізації режимів зберігання насіння з урахуванням видових особливостей та біохімічного складу насіння.

Висушене насіння вміщується в пакети з алюмінієвої багатошарової фольги, що забезпечує надійну герметизацію, компактне розміщення і збереження схожості насіння за регульованих умов зберігання. Насіння в пакетах з фольги поміщається на довгострокове зберігання до камери з температурою мінус 18±3°C або на середньострокове зберігання до камери з температурою 4°C. Насіння активних колекцій зберігається в скляній герметичній тарі у сховищі з нерегульованою температурою.

На теперішній час у сховищі з температурою мінус $18 \pm 3^\circ\text{C}$ знаходиться 44578 зразків, з них 9874 – зернових, 8288 – кукурудзи, 7141 – круп'яних, 6775 – зернобобових, 2984 – олійних, 3483 – технічних, 809 – лікарських та ефіроолійних, 2748 – овочевих та баштанних, 2309 – кормових, 26 – картоплі, 127 – декоративних квіткових та трав'янистих. У сховищі з температурою 4°C зберігається 12869 зразків, у сховищі з нерегульованою температурою – 9994 зразків. Результати моніторингу схожості насіння генофонду при довгостроковому зберіганні публікуються в журналі «Генетичні ресурси рослин». Для подальшої оптимізації зберігання насіння в Національному генбанку України слід побудувати нове сучасне сховище.

ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ КОЛЕКЦІЇ МАЛОПОШИРЕНИХ ВИДІВ ПШЕНИЦІ, ЕГІЛОПСІВ ТА АМФІДИПЛОЇДІВ

**PECULIARITIES OF UNDERUTILIZED WHEAT SPECIESES, AEGILOPS
AND AMPHIDIPOIDS COLLECTION STORAGE**

В.М. Кір'ян, Р.С. Вискуб, О.Ю. Роговий

V.M. Kir'ian, R.S. Vyskub, O.Iu. Rohovyj

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

Ustymivska Plant Production Experimental Station of Plant Production Institute
nd. V.Ya. Yuryev of NAAS

E-mail: UDSR@ukr.net

Семена редких видов и диких сородичей пшеницы и пшеничных амфидиплоидов при хранении в условиях, не контролируемых по уровню влажности и температуры, теряют жизнеспособность уже после 6 лет хранения. Принимая во внимание особенности выращивания образцов этих видов - значительные затраты ручного труда и зависимость от климатических условий, рабочие и активные семенные коллекции их необходимо хранить в герметичной таре с предыдущим высушиванием до 7-8%.

The seeds of underutilized species and wild relatives of wheat and wheat amphidiploids when stored in conditions not controlled by the level of humidity and temperature, lose viability after 6 years of storage. Taking into account the peculiarities of growing accessions of these species - high costs of manual labor and dependence on climatic conditions, the worker and active seed collections of them should be stored in airtight containers with the previous drying to 7-8%.

В 2015 році було проведено моніторинг рівня схожості насіння колекційних зразків малопоширених видів пшениці, диких родичів пшениці, пшеничних амфідиплоїдів з колекції середньострокового збереження Устимівської дослідної станції рослинництва. Оцінено зразки, що зберігаються у сховищі з регульованими умовами зберігання. Насіння зразків попередньо очищують, висушують до 7-8 % вологості, герметично запаковують у фольгові пакети і зберігають за

температури 2–4 °С. Результати моніторингу стану життєздатності насіння зразків виявили наступне. Серед малопоширених видів пшениці зразки 2004 року репродукції мали лабораторну схожість на рівні 70-85%, зразки 2006 і 2009 років репродукції – 99%, зразки егілопсів 2006 року репродукції – 90-99%. Пшенично-егілопсний амфідиплоїд Авротика 2006 року репродукції мав лабораторну схожість на рівні 99%, пшенично-егілопсний амфідиплоїд *Aegilotriticum cylindroaestivum* 2004 року репродукції – 10%. Причина низької лабораторної схожості даного зразка полягає в тому, що насіння зразка було механічно пошкоджено. Свого часу (у 2004 році) амфідиплоїд було обмолочено на колосковій молотарці Wintersteiger, що має високі обороти барабану. Цей момент необхідно враховувати при подальшій роботі з підготовки колекційного матеріалу малопоширених видів пшениці, пшеничних амфідиплоїдів та диких родичів пшениці для зберігання, а саме – машинний обмолот колосся має проходити у м'якому режимі за малої частоти обертання барабану і великому зазорі між барабаном і підбарабанником.

Робота з колекцією пшениці передбачає також короткотривале зберігання насіння в паперових пакетах у нерегульованих умовах – це так звані активні чи робочі колекції, за рахунок яких частково задовольняється потреба в насінні для виконання замовлень НДУ та навчальних закладів, і які слугують страховим фондом основних колекцій. У 2015 році також проведено моніторинг рівня схожості колекційних зразків малопоширених пшениць, диких родичів пшениці, пшеничних амфідиплоїдів з робочої колекції Устимівської ДСР. Насіння цих зразків попередньо очищають, додатково не висушують, зберігають у паперових пакетах у приміщенні, що не опалюється. У ході досліджень було виявлено наступне. Серед малопоширених видів пшениці всі зразки 2006-2009 років репродукції мали 0-5% лабораторної схожості, зразки 2010 року репродукції – 20-80%. Зразки егілопсів 2005-2008 років репродукції мали 0-10% лабораторної схожості, зразки егілопсів 2009-2012 років репродукції – 0-95%. Насіння амфідиплоїдів 2006-2007 років репродукції не проросло взагалі.

Результати цього дослідження вказують на те, що зберігання робочих та активних колекцій малопоширених видів пшениці, диких родичів пшениці, пшеничних амфідиплоїдів у неконтрольованих (за рівнем вологості та температури) умовах є проблематичним і неефективним. Дані свідчать, що зразки в усіх групах повністю втрачають життєздатність вже після 6 років зберігання. Беручи до уваги особливості вирощування зразків малопоширених видів пшениці та диких споріднених видів (значні затрати ручної праці та залежність від кліматичних умов), робочі та активні насінневі колекції останніх необхідно зберігати у герметичній тарі з попереднім висушуванням.

ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ГОРОХУ ЗА ДОПОМОГОЮ SSR-МАРКЕРІВ

Estimation of genetic diversity of pea using SSR-markers

М.Є. Баташова, Л.М. Криворучко

M. E. Batashova, L.M. Kryvoruchko

Полтавська державна аграрна академія

Poltava State Agrarian Academy

e-mail: mb.instagro@gmail.com

*Генетическое разнообразие форм вида *Pisum sativum* достаточно большое, однако большинство современных сортов характеризуются схожим морфотипом, и отличия могут проявляться лишь в их адаптационной способности. Нами проведен 25 сортообразцов гороха за 7 SSR-маркерами. Показано, что сорта гороха с афилльным типом листка сформировали достаточно узкий кластер, что указывает на сужение исходного материала в селекции гороха.*

*Genetic diversity of *Pisum sativum* is great but almost recent varieties have the same morphotype and their differences appear only in adaptive ability to environment. We investigate 25 pea accessions using 7 SSR-markers. It was shown that afile-type varieties make a very closed cluster that indicate on narrowing of resources for pea breeding.*

Мікросателітні SSR-маркери, відомі також як прості повторювані послідовності, часто використовуються для оцінки генетичного різноманіття багатьох культур завдяки їх точності, інформативності, кодомінантності, презентативності та високому поліморфізму. Це так звана маркерна, або MAS-селекція, яка останні роки широко залучається для оцінки, прискорення та покращення селекційних програм цілого ряду бобових культур: сої, гороху, квасолі, бобів, сочевичі та інших.

Генетичне різноманіття форм виду *Pisum sativum* доволі велике. Однак, більшість сучасних сортів характеризуються схожим морфотипом: афільний (безлисточковий) тип листка, вкорочені та потовщені міжвузля, що відповідно надає рослинам стійкості до вилягання, збільшені показники генеративної сфери рослини (кількість бобів, кількість насіння, кількість насінневих зачатків в бобі, крупність насіння), високий вміст білку, стійкість до хвороб та підвищена здатність до симбіотичної азотфіксації. При цьому, більшість сортів інколи важко розрізнити візуально, і відмінності між ними можуть проявлятися в їх адаптаційній здатності до певних умов вирощування.

Нами був проведений аналіз 25 сортозразків гороху із навчальної колекції за 7 SSR-маркерами. Дана колекція містить сучасні сорти гороху Полтавського селкцентру, інші сорти, лінії із різним типом листка, сорти гороху польового (пелюшки) та дикі підвиди із колекції Національного генбанку. Дослідження проводились в рамках співробітництва між Полтавською державною аграрною академією та Центром агрономічних досліджень CARAH (Бельгія). Методика виділення ДНК з проростків та проведення ПЛР здійс-

снювались відповідно до протоколів CARAN. Аналіз фрагментів ДНК проводився за допомогою капілярного електрофорезу Genetic Analysis System Genome Lab GeXP (Beckman Coulter, USA).

В результаті аналізу SSR-фрагментів нами було показано, що сорти гороху із афільним типом листка полтавської і харківської селекції сформували один достатньо вузький кластер. Це вказує на можливе використання одних предків в родоводі цих сучасних вусатих сортів гороху. Також, досліджені нами сорт Батрак російської селекції та одержана на його основі мутантна форма із розсіченим типом листка виявились генетично ідентичними за представленими маркерами.

Більш різноманітними та генетично віддаленими виявились сорти гороху польового (пелюшка): Розоцветущая, Blue Pod, Golden Snow, овочеві лінії та дикі підвиди (*abyssinicum*, *syriacum*, *elatus*). Отримані дані вказують на неминуче звуження генетичного різноманіття при використанні в селекції вузького набору вихідних форм. Звичайно, селекціонер підбирає кращі форми для успішної реалізації селекційних програм, однак важливим аспектом такої роботи є високий рівень генетичного різноманіття робочої колекції, що дасть можливість в подальшій роботі швидко та вдало підібрати вихідний матеріал для створення нових сортів на вимогу сучасного аграрного виробництва.

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЛЮПИНУ БІЛОГО ТА ЖОВТОГО ТА ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЇ

THE VARIETY OF LUPINE WHITE AND YELLOW AND USING IN THE
SELECTION

Т.О. Байдюк

T.O. Baidiuk

ІНЦ «Інститут землеробства» НААН

Institute of agriculture» NAA

e-mail: lupine18@ukr.net NSC «

Коллекция люпина белого и жёлтого насчитывает 880 образцов. Коллекционные образцы представляют собой генетическое разнообразие данных культур. В результате всестороннего изучения создана рабочая коллекция люпина белого, которая включает 74 образца за 14 признаками и 49 градациями и рабочая коллекция люпина жёлтого состоящая из 59 образцов 12 признаков и 35 градаций.

The collection of lupine white and yellow has 880 samples. Collectable samples represent the genetic diversity of given crops. As result of comprehensive studying was created working collection of lupine white, which includes 74 samples for 14 evidences and 49 gradations and working collection of lupine yellow, which consists of 59 samples 12 evidences and 35 gradations

Люпин не тільки цінна кормова культура, але й один з найкращих сидератів, значення якого як середо утворюючої культури важко переоцінити. Сидеральні посіви люпину мають велике агротехнічне значення, так як позитивно впливають на властивості ґрунту: підвищують родючість шляхом збагачення органічною речовиною і біологічним азотом, поліпшують структуру та інші фізичні властивості орного шару, знижують кислотність ґрунту, захищають від вимивання розчинні поживні речовини з орного шару [38, 18, 39, 40]. Люпин може формувати значну зелену масу, збагачуючи ґрунт органічними сполуками, важливими для поліпшення їх фізичних властивостей. Дослідженнями встановлена висока продукційна і середоутворююча здатність люпину і його значна роль в екологічній безпеці навколишнього середовища. [41, 42]. Коренева система люпину здатна розчиняти фосфорні сполуки ґрунту, недоступні іншим культурам. Завдяки цьому в ґрунті накопичується доступні форми фосфору, необхідні для наступної за люпином культури. Відповідно, при заорюванні люпинової маси ґрунт збагачується не тільки азотом, але і фосфором.

В ННЦ ІЗ НААН з 60-х років 20 сторіччя ведеться колекція люпину білого, жовтого та вузьколистого, яка ще була започаткована Всесоюзним інститутом рослинництва імені Н.І. Вавилова. За цей період колекція була збагачена різноманітним робота зі збору генофонду люпину, його всебічного вивчення та підтримання насіння в життєздатному стані. Колекція люпину білого складає 427 зразків, походженням з України, Португалії, Іспанії, Німеччини, Угорщини, Росії, Австрії, Італії, Білорусі, Бразилія та інших країн світу. Колекція люпину жовтого налічує 453 зразки, переважна кількість яких з України, Білорусі, Росії, Німеччини. Зразки колекції люпину білого належать до 5 описаних різновидностей, зразки люпину жовтого до 7 різновидностей, які різняться між собою за кольором квітки та суцвіття, наявністю антоціану, кольором насіння та іншими ознаками.

На основі оцінки колекційних зразків люпину білого за основними господарсько-цінними ознаками створено робочу колекцію, в якій зразки підібрані за певним рівнем фенотипового прояву ознак. Робоча колекція налічує 74 зразки та створена за 14 морфологічними та господарсько-цінними ознаками: урожайність насіння, урожайність зеленої маси, кормова цінність (частка бобів та листя), кількість бобів з рослини, кількість насінин з рослини, маса насіння з однієї рослини, кількість насінин в 1 бобі стійкість до фузаріозу, наявність алкалоїдів, різновидність, час цвітіння, колір забарвлення крил квітки, висота рослини у зеленій стиглості, тип розвитку, які розподіляються в свою чергу на 49 градацій. Та створено робочу колекцію люпину жовтого (59 зразків) за 12 озна-

ками та 35 градаціями: урожайність насіння, урожайність зеленої маси, кормова цінність (частка бобів та листя), кількість бобів з рослини, кількість насінин з рослини, маса насіння з однієї рослини, стійкість до фузаріозу, наявність алкалоїдності, час цвітіння, висота рослини у зеленій стиглості, тип розвитку. Використання еталонних зразків в якості джерел господарсько-цінних ознак, сприятиме підвищенню ефективності селекційної роботи зі створення нових конкурентноспроможних сортів .



Національна академія аграрних наук України
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва
Національний центр генетичних ресурсів рослин України
Український інститут експертизи сортів рослин
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Наукове видання

**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕНЕТИЧНЕ ТА СОРТОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ
ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ»
присвячена 25-річчю
Національного генбанку рослин України
(4-7 липня 2016 р.)**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Відповідальний за випуск:
Богуславський Р. Л.

Підписано до друку 12.05.16.
Формат 64х90/16.
Папір офсетний . Друк різнографічний.
Гарнітура Schoolbook.
Умов. друк. арк. .
Обл.-вид. арк. .
Наклад 100 прим. Зам. №

Віддруковано з оригіналів замовника.
ФОП Корзун Д.Ю.
21027, а/с 8825, м. Вінниця,
вул. 600-річчя, 21.
Тел.: (0432) 603-000, 69-67-69.

Видавець ТОВ «Нілан-ЛТД»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців,
виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 4299 від 11.04.2012 р.
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.
Тел.: (0432) 603-000, 69-67-69.
e-mail: info@tvoru.com.ua <http://www.tvoru.com.ua>