

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН**

СВІТОВІ РОСЛИННІ РЕСУРСИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

МАТЕРІАЛИ

**Міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої 20-річчю членства України
в Міжнародному союзі з охорони нових сортів рослин
(UPOV)**

(3 листопада 2015 р., м. Київ)

Інформаційний спонсор:
*журнал «Сортовивчення
та охорона прав на сорти рослин»
journal.sops.gov.ua*

Київ–2015

УДК [633/635(15)]:«311»/«312»

Рекомендовано до друку Вченою радою
Українського інституту експертизи сортів рослин
(протокол № 6 від 27.10.2015)

Редакційна колегія:

*Швартау В. В., д-р біол. наук, Смоляр О. М., д-р біол. наук,
Ткачик С. О., канд. с.-г. наук, Лещук Н. В., канд. с.-г. наук,
Якубенко Н. Б., Половинчук О. Ю.*

Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 20-річчю членства України в Міжнародному союзі з охорони нових сортів (UPOV) (Київ, 3 листопада 2015 р.) / М-во аграр. політики та прод. України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. – К. : ТОВ "Нілан-ЛТД", 2015. – 118 с.

ISBN 978-966-924-161-0

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 20-річчю членства України в Міжнародному союзі з охорони нових сортів (UPOV) «Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку», що відбулася 3 листопада 2015 року в м. Києві.

Висвітлено теоретичні та практичні питання, пов'язані зі світовими рослинними ресурсами. Розглянуто актуальні питання охорони прав на сорти рослин та її історичні аспекти, питання селекції, експертизи, а також ринку сортів рослин.

Збірник розрахований на наукових працівників, викладачів, аспірантів та студентів ВНЗ аграрного профілю, спеціалістів сільського господарства, зокрема спеціалістів сфери охорони прав на сорти рослин та селекціонерів.

УДК [633/635(15)]:«311»/«312»

ISBN 978-966-924-161-0 © Український інститут експертизи сортів рослин, 2015
© Автори, 2015

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА СОРТІВ РОСЛИН

Горган Н., Горган М. Гармонія – новий перспективний сорт цибулі ріпчастої	7
Козаченко М., Наумов О., Солонечний П. Результати селекції зі створення пивоварних і зернових сортів ячменю ярого в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН	9
Кравченко В., Степенко Т. Використання маркерних генів у селекції перцю солодкого в умовах закритого ґрунту	11
Лісова Г., Собко Т. Особливості прояву стійкості носіїв транслокації 1AL/1RS до дії збудника бурої іржі пшениці в умовах Північного Лісостепу України	12
Марченко Т., Сова Р., Глушко Т. Селекція кукурудзи для зрошуваних умов	14
Меженський М., Меженська Л. Таксономічний склад аборигенних та інтродукованих видів глоду (<i>Crataegus</i> L.) у колекції НУБіП України	16
Москалець Т., Москалець В. Вихідний матеріал пшениці м'якої і тритикале озимих: джерело стійкості проти проростання зерна в колосі	18
Позняк О. Збагачення сортименту мангольда (буряку листового) (<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>cicla</i> L. (Ulrich) в Україні.....	20
Похила Є. Оцінка самозапильних ліній кукурудзи за основними господарсько-цінними показниками при селекції на ранньостиглість	22
Сабадин В. Імунологічний моніторинг сортів ячменю ярого для селекції в умовах Центрального Лісостепу України	24
Сучкова В., Моргул О., Сучкова Ж. Селекція і насінництво – ефективні складові інноваційного продукту	26
Ткалич Ю., Позняк О., Несин В. Новий спосіб селекції салату посівного в Україні	28

СЕКЦІЯ 2. ЕКСПЕРТИЗА СОРТІВ РОСЛИН

Баликіна В., Стадніченко О. Використання кластерного аналізу для ідентифікації видів роду <i>Salix</i> L.	31
Важеніна О., Солонечна О., Васько О. Плівчастість і скловидність зерна сортів ячменю ярого різних напрямів використання	34

Лівандовський А., Таганцова М. Сучасний стан формування сортових рослинних ресурсів кукурудзи	36
Матус В., Шпак З., Курочка Н. Формування та вивчення сортових колекцій ягідних культур	37
Онїщенко В., Гонтар В. Продуктивність ремонтантних сортів малини за різних способів вирощування в умовах Правобережного Лісостепу	39
Павлюк Н., Леишук Н. Методичні аспекти міжнародних вимог до кваліфікаційної експертизи на ВОС	40
Сіленко В., Андрусик Г. Фенологічні фази росту і розвитку порічок сортів селекції НУБіП України.....	42
Усик Л. Експертиза сортів зернових і зернобобових культур за формою зернівки	44

СЕКЦІЯ 3. ОХОРОНА ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН

Babych U. Listing plant varieties in Hungary	48
Гацек Э., Радомска Э., Кузько В., Якубенко Н. Система експертизи сортів растений Республики Польша – основные принципы	50
Grashoff K. The principles of variety testing and registration in the Dutch system	52
Гринів С., Мізерна Н., Носуля А. Встановлення збереження зареєстрованого ступеня прояву ідентифікаційних ознак сорту та його однорідності при обігу у виробництві	54
Кісіль Н. Використання спеціальних знань при вирішенні спорів про визнання та порушення прав на сорти рослин	56
Коцюбинська Л. До питання розвитку державної системи охорони прав на сорти рослин	58
Третьякова А. Сорти рослин як об'єкти інтелектуальної власності.....	60
Rücker B., Fediai M. Breeders rights and national listing in Germany	62

СЕКЦІЯ 4. РОСЛИННИЦТВО ТА ЗЕМЛЕРОБСТВО

Влашук А., Конащук О., Колпакова О. Виробництво гібридів кукурудзи нового покоління на зрошенні в Південному Степу України	64
Іскакова О. Реакція сортів картоплі на мінеральне живлення та обробку рослин регуляторами росту за літнього садіння на Півдні України	66
Курило В., Марчук О. Енергетична продуктивність сорго цукрового залежно від елементів технології вирощування	68
Кутовенко В. Вплив ширини міжрядь на ознаки бобу овочевого	70

Кутовенко В., Тиха Н. Агробіологічна оцінка сортів салату посівного (<i>Lactuca sativa</i> L.) в умовах Північного Лісостепу України	72
Лециук Н. Особливості біохімічного складу товарної продукції <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>secalina</i> L.; <i>capitata</i> L.; <i>longifolia</i> L. & <i>angustana</i> L.	74
Островський Т., Куєнко З. Позакореневе живлення – запорука якісного врожаю	76
Павленко О., Воловик Г., Шако Є. Вплив систем землеробства на елементи продуктивності <i>Glycine max</i> (L.) Merr. в умовах Лісостепу України	78
Панченко О. Забур'яненість спеціалізованої зернопросапної сівозміни за різних систем основного обробітку ґрунту в Центральному Лісостепу України	80
Полторецька Н. Технологічна якість зерна гречки залежно від умов мінерального живлення	82
Полторецький С. Технологічна якість зерна проса залежно від післядії попередника та умов мінерального живлення	84
Присяжнюк О., Коровко І. Параметри екологічної пластичності та стабільності нових гібридів цукрових буряків	86
Прус Л. Особливості вирощування сої на Хмельниччині	87
Сонєць В., Сонєць Т. Перспективи культивування люпину білого в Україні	89
Чорна В. Шляхи підвищення врожайності насіння сої в умовах Лісостепу	91

СЕКЦІЯ 5. НАСІННИЦТВО, СОРТОВА СЕРТИФІКАЦІЯ ТА РИНОК СОРТІВ

Гаврись І., Малород В. Морфобіологічні особливості та продуктивність троянди за вирощування в зимових теплицях	93
Гузь К., Карпич М., Сень В. Сортний потенціал нуту в Україні	95
Завальнюк О. Формування європейського насінневого ринку: успіхи та проблеми	97
Коляденко С., Сиплива Н., Гненна М. Аналіз сортових ресурсів деревних видів рослин в Україні	99
Кропивко В. Сучасні тенденції розвитку ринку сортів та насіння в Україні	101

СЕКЦІЯ 6. БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА БІОБЕЗПЕКА

Мандрика С. Особливості отримання асептичної культури рослин смородини золотистої (<i>Ribes aureum</i> Pursch) в умовах <i>in vitro</i>	103
Якубенко Б., Чурілов А., Якубенко Н. Синантропізація агро-ландшафтів та роль інвазійних видів у цьому процесі	104

СЕКЦІЯ 7. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН

Бейня В., Семашко Т., Лекарь С. Исторические аспекты государственной системы по испытанию сортов растений Республики Беларусь	107
Groenewoud K. J. The history and development of the Dutch system	109
Füstös Z. History of Hungarian plant variety registration.....	111

СЕКЦІЯ 8. МЕТОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН

Єна А. Чи можливо побудувати дихотомічний ключ для ідентифікації сортів <i>Hedera helix</i> ?	113
Махно Ю. Можливості використання поліморфізму запасних білків насіння льону олійного в насіннєвому та сортовому контролі	115

СЕКЦІЯ 1. СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА СОРТІВ РОСЛИН

УДК 635.631.526.3

Горган Надія, канд. с.-г. наук

Носівська селекційно-дослідна станція

Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла НААН

с. Дослідне, Україна

Горган Михайло, канд. біол. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

ГАРМОНІЯ – НОВИЙ ПЕРСПЕКТИВНИЙ СОРТ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ В УКРАЇНІ

Цибуля ріпчаста – одна з найпопулярніших овочевих культур в Україні. Її посівні площі знаходяться в межах 55–80 тис. га [1]. Не дивлячись на застосування сучасних технологій вирощування, її врожайність на українських полях залишається низькою – від 8 до 13 т/га, що значно нижче світового рівня (18,1 т/га) [2]. Крок українського овочівництва у майбутнє, вибір спеціалізації в умовах глобалізації вимагає нових технологій, сортів і гібридів. Для задоволення попиту виробництва і приватного сектору, останнім часом перед селекціонерами постало завдання створити скоростиглі, лежкі сорти і гібриди F₁ цибулі ріпчастої, придатні для механізованого збирання, з високим умістом сухої речовини та виявити генетичні ознаки, особливо стійкості проти хвороб, підвищити якісні та смакові ознаки, посилити фітонцидні властивості. Тому створення нових сортів цибулі ріпчастої із заданими параметрами, пристосованих до місцевих кліматичних умов, є актуальним.

Вже більше вісімдесяти років цією проблемою займається одна з найстаріших наукових установ України – Носівська селекційно-дослідна станція, що розміщена в північному її регіоні. Саме тут, завдяки клопіткій роботі цілої плеяди вчених-селекціонерів, створено біля 10 сортів. З них на сьогодні в Державному реєстрі сортів придатних для поширення в Україні знаходиться п'ять. Селекційна робота, спрямована на створення нових сортів і гібридів, які б відповідали вимогам переробної промисловості та пересічного споживача наразі продовжується. Результатом може бути сорт Гармонія, який пройшов кваліфікаційну експертизу на відмінність, однорідність та стабільність і занесений до Реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2014 рік.

Селекційна робота та дослідження проводилися в сівзозміні лабораторії селекції овочевих культур Носівської СДС згідно загальноприйнятих в овочівництві методик [3]. До селекційної програми було залучено ранньо- та

середньостиглі зразки іноземного та місцевого походження, які мали вегетаційний період не більше 130 днів, лежкість не нижчу 95%, урожайність 28,0–30,0 т/га, з вмістом сухої речовини більше 12%, толерантні до основних хвороб культури. В результаті був отриманий середньостиглий сорт цибулі ріпчастої, який переданий у державну мережу сортовипробування в 2010 р. під назвою Гармонія.

Сорт універсального використання. Вирощується в одно- та дворічній культурі. Рослина темно-зеленого кольору з сильним восковим нальотом. Висота квітконосів становить 100–120 см. Цибулина щільна, одногніздна, 2–5-зачаткова, видовженої форми з 2–3 покривними лусками золотистого кольору. Індекс – 1,7–1,8.

Протягом 2008–2010 рр. сорт Гармонія вивчався в розсаднику конкурсного сортовипробування. За роки випробування він виявив вищі врожайні властивості порівняно зі стандартами Грандіною та Бураном і не поступався перед ними за біохімічним складом. Урожайність цибулі ріпчастої Гармонія була на 8,7–9,4 т/га вищою ніж у стандартів і склала 33,0–36,0 т/га, товарність – 96%, а середня маса цибулини – 80–90 г.

Період сходи-збирання врожаю залежно від погодних умов років тривав від 105 до 115 діб (у середньому 110 діб). За ознакою ранньостиглості новостворений сорт переважає сорт Буран на 7–8 днів, але поступається Грандіні.

Результати визначення вмісту біохімічних компонентів та лежкості показали, що сорт Гармонія має високий вміст сухої речовини в цибуліні – 15,6%, цукрів – 8,0–9,2%, вітаміну С – 8,0–12,0 мг і характеризується доброю лежкістю (92–95%) за зберігання 7–9 місяців. За всіма цими показниками він переважає стандарти.

Фітопатологічною оцінкою сортів на природному інфекційному фоні встановлено, що сорт Гармонія середньо сприйнятливий до несправжньої борошнистої роси цибулі і за інтенсивністю ураження цією хворобою знаходиться на рівні стандартів або значно поступається їм.

Отже, новий середньостиглий сорт цибулі ріпчастої Гармонія характеризується високою продуктивністю, товарністю, лежкістю, цінним біохімічним складом та толерантністю до пероноспорозу, пройшов кваліфікаційну експертизу та занесений до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2014 рік і пропонується для вирощування в усіх зонах країни.

Список використаної літератури

1. Янчук А. Современные технологии выращивания лука на юге Украины / А. Янчук // Овощеводство. – 2011. – № 3 (75). – С. 26–30.
2. Сыч З. Д. Секреты технологии выращивания лука доступны всем / З. Д. Сыч // Овощеводство. – 2007. – № 3. – С. 20–23.
3. Методичні рекомендації по селекції овочевих рослин родини цибулевих / Т. В. Чернишенко, К. І. Яковенко, О. М. Біленька [та ін.] // Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. – Х., 2001. – С. 406–425.

УДК 633.16:631.527

Козаченко Михайло, д-р с.-г. наук, професор,

Наумов Олексій, канд. с.-г. наук,

Солонечний Павло, канд. с.-г. наук

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

м. Харків, Україна

РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ ЗІ СТВОРЕННЯ ПИВОВАРНИХ І ЗЕРНОВИХ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В ІНСТИТУТІ РОСЛИННИЦТВА ІМ. В. Я. ЮР'ЄВА НААН

В Україні ячмінь – одна з провідних зернових колосових культур.

Усі культурні ячмені відносяться до 218 різновидностей виду ячмінь звичайний (*Hordeum vulgare* L.) родини тонконогих (*Poaceae* Barnh.) [1].

Одним з необхідних факторів збільшення виробництва зерна ячменю є підвищення його врожайності, що залежить на 30–40% від створення і впровадження нових сортів [2].

Селекцію ячменю в Україні розпочато в 1909 р. зі створення Харківської державної селекційної станції (нині Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН) [3].

У Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2015 рік занесено 112 сортів ячменю ярого, в т.ч. 12 сортів селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН [4], серед яких шість пивоварних (Аспект, Виклик, Етикет, Інклюзив, Козван, Парнас) і шість зернових (Аграрій, Алегро, Взірець, Доказ, Здобуток, Модерн).

У лабораторії селекції і генетики ячменю інституту методом гібридизації за схемами парних та діалельних схрещувань і топкросів створено цінні лінії та сорти нового покоління з рекомбінацією генів, що детермінують господарські і біологічні ознаки.

У різних умовах 2012–2015 рр. сорти ячменю мали неоднаковий рівень урожайності та інших ознак.

Так, зерновий сорт Взірець (національний стандарт), різновидності submedicum, зареєстрований з 2009 р., створений від схрещування ранньостиглого зразка 90-6-108 із сортом Звершення, у середньому за чотири роки мав урожайність на рівні 4,2 т/га.

Занесений до Державного реєстру для Степу та Лісостепу з 2008 р. пивоварний сорт Парнас різновидності nutans, створений від схрещування двох селекційних ліній, за 2012–2015 рр. мав урожайність 4,42 т/га (109% до стандарту, від 3,03 до 6,25 т/га).

Зерновий сорт Алегро (зареєстрований у 2014 р. для Степу, Лісостепу і Полісся) різновидності nutans, створений від схрещування сортів Джерело і Цезар, був на 11% урожайнішим (4,65 т/га) від стандарту.

Зерновий сорт Аграрій (зареєстрований у 2014 р. для Степу, Лісостепу і Полісся) різновидності nutans, створений від схрещування сортів Екзотик і Звершення, був високоврожайним (4,34 т/га).

Зерновий безостий сорт Модерн (зареєстрований у 2011 р. для зони Степу) різновидності inerge, створений від схрещування остистого сорту Звершення з безостим сортом Гранал, був високоврожайним (4,58 т/га).

Пивоварний сорт Інклюзив різновидності nutans, зареєстрований у 2009 р., при вмісті білка 10,9% мав екстрактивність на рівні 80,7%, відзначався високою врожайністю на рівні 4,67 т/га (111% до стандарту).

Передані до Державного сорто випробування створені останніми роками сорти Скарб і Перл (з 2014 р.), Велес і Пан (з 2015 р.) відрізняються високою врожайністю та іншими цінними ознаками.

Так, сорт Скарб різновидності nutans, створений від схрещування колекційного зразка IR6912 з сортом Ефект, був високоврожайним (4,85 т/га, 108% до стандарту), середньостиглим (78 діб вегетації).

Сорт Перл різновидності nutans, створений від схрещування сортів Звершення та Галактик, мав також високу врожайність (4,96 т/га, 110% до стандарту) і високу стійкість проти вилягання (8,9 балів).

Сорт Велес різновидності nutans, створений від схрещування сортів Колорит і Звершення, має високу врожайність на рівні 5,11 т/га.

Сорт Пан різновидності nutans, створений від схрещування іноземних сортів Annabelle і Adajio, має таку специфічну ознаку як вузьколистковість. За тестом по мікросоложенню зерно сорту Пан з урожаю 2014 р. мало високу екстрактивність (83,1%, порівняно з 81,7% у сорту Ksanadu, низький вміст білку (11,2%), низький вміст β -глюкану).

Досліджені сорти створено методом гібридизації з використанням у схрещуваннях сортів і селекційних ліній, серед яких Звершення, Джерело, Ефект, Екзотик, Annabelle і Adajio з високою селекційною цінністю за високою загальною адаптивною здатністю ознак продуктивності рослин.

Список використаної літератури

1. Культурная флора СССР : в 2-х т. / М. В. Лукьянов, А. Я. Трофимовская, Г. Ю. Гудкова [и др.]. – Л. : Агропромиздат, 1990. – Т. 2, Ч. 2 : Ячмень. – С. 24–90.
2. Неттевич Э. Д. Выращивание пивоварного ячменя / Э. Д. Неттевич, З. Ф. Аниканова, Л. М. Романова. – М. : Колос, 1981. – 207 с.
3. Козаченко М. Р. Селекция и насінництво ячменю ярого / М. Р. Козаченко // Спеціальна селекція і насінництво польових культур / за ред. В. В. Кириченка. – Х. : Ін-т рослинництва, 2010. – С. 168–202.
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2015 рік. – К. : Державна ветеринарна і фітосанітарна служба України, 2015. – С. 36–40.

УДК 631.527:635.649

Кравченко Владислав, д-р с.-г. наук, академік НААН

Національна академія аграрних наук України

Степенко Тетяна

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ МАРКЕРНИХ ГЕНІВ У СЕЛЕКЦІЇ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Сучасний етап розвитку овочівництва в закритому ґрунті вимагає дедалі більшої уваги такій важливій культурі, як перець солодкий.

Харчова цінність плодів цієї культури визначається наявністю в них біологічно-активних речовин, вітамінів, мінеральних сполук, цукрів, білків тощо [3].

Головною передумовою для збільшення продуктивності перцю солодкого в умовах закритого ґрунту є наявність сучасних високопродуктивних скоростиглих та високоякісних вітчизняних гібридів F_1 , створення яких, у свою чергу, вимагає наявності необхідного вихідного матеріалу із рядом бажаних ознак.

Зважаючи на нагальні потреби виробництва у гібридах вітчизняної селекції, ми вивчали вихідний матеріал для створення гетерозисних гібридів F_1 перцю солодкого для закритого ґрунту.

Селекційні дослідження із перцем солодким в умовах захищеного ґрунту нами розпочато в 2001 р. у Науково-дослідному і навчальному центрі закритого ґрунту при науково-виробничому агрокомбінаті «Пуща-Водиця».

Вивчення колекційних зразків проводили згідно з Методикою дослідної справи в овочівництві і баштаництві та викладеними в працях Б. А. Доспехова [2, 4].

Гени перцю широко вивчалися протягом майже століття, селекція роду *Carpsicum* отримала велику користь від вивчення маркерних генів фенотипових ознак рослин. Їхнє використання в селекційному процесі перцю солодкого дозволило прискорити його та значно зменшити обсяги селекційних розсадників.

Основними фенотиповими ознаками перцю солодкого та генами, що їх контролюють, є:

- висота рослин (контролюється рядом рецесивних генів: карликовість – $dw-1$, $dw-2$, $dw-3$, $dw-4$, $dw-5$, $dw-6$, $dw-7$, $dw-8$ та високі рослини – геном tal);
- форма лиска (близько 31-го гену);
- багатоквітковість ($Mf-1$, $Mf-2$, $Mf-3$);
- форма плоду (O – округла, P – конусоподібна, fb – кубоподібна);
- направленість плоду догори ($up-1$, $up-2$);
- партенокарпічність плодів (Pf);
- забарвлення недозрілих плодів (sw_1 – сірчано-білі; sw_2 – жовто-зелені; sw_3 – світло зелені; A та MoA , F – фіолетові);

- забарвлення дозрілих плодів (c-1, c-2, cl, Psy, Lcyb, CrtZ-2, Ccs, y);
- тип росту рослин (dt – детермінантні) [1].

Дослідження з вивчення маркерних генів роду *Capsicum* продовжуються. Використання результатів досліджень у даній сфері сприятиме підвищенню ефективності селекційного процесу, полегшить та знизить вартість створення вихідного матеріалу із комплексом бажаних ознак та нових гібридів перцю солодко для вирощування в умовах закритого ґрунту України, що будуть здатні конкурувати з іноземними.

Список використаної літератури

1. Wang D. The Genes of *Capsicum* / D. Wang, P. W. Bosland // Hort. Science. – 2006. – Vol. 41, no 5. – P. 1169–1187.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Кравченко В. А. Перець солодкий. Баклажан: селекція, насінництво, технології / В. А. Кравченко, О. В. Приліпка. – К.: Задруга, 2009. – 160 с.
4. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.

УДК 633.111.1:631.527:632.9

Лісова Галина, канд. біол. наук,

Собко Тетяна

Інститут захисту рослин НААН

м. Київ, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ СТІЙКОСТІ НОСІЇВ ТРАНСЛОКАЦІЇ 1AL/1RS ДО ДІЇ ЗБУДНИКА БУРОЇ ІРЖІ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Останні десятиліття в селекційному процесі інтенсивно використовується матеріал з пшенично-житньою транслокацією 1AL/1RS. У селекцію пшениці вона увійшла від американського сорту Amigo. Наявність у сорті Amigo крім житньої транслокації ще і транслокації від пирію *Agropyrum elongatum* зробила його носієм генів стійкості проти бурої іржі Lr24 та стеблової іржі Sr24. Також транслокація 1AL/1RS пов'язана з наявністю генів стійкості проти борошнистої роси Pm17 і проти шкідників – двох біотипів (BC) злакової попелиці (ген Gb2) та кліща *Aceria tosichella* (ген Cm3) [1]. Уже проведено ряд робіт для виявлення особливостей стійкості транслокації 1AL/1RS проти збудників бурої і стеблової іржі в умовах Півдня України [2–4]. Проте немає досліджень щодо ефективності таких генетичних заміщень до дії популяцій збудників хвороб у зоні Північного Лісостепу України. Тому метою досліджень було вивчити особливості прояву стійкості в сортів носіїв транслокації 1AL/1RS в умовах Північного Лісостепу України проти дії

місцевої популяції збудника бурої іржі пшениці. Використовували сорти Amigo, TAM107, TAM201, Necota, Century американської селекції та вітчизняної селекції Монолог, Золотоколоса, Еритроспермум 26221, Княгиня Ольга, Смоглянка та Спасівка. Оцінювали стійкість протягом 2001–2015 рр. на природному інфекційному фоні, що дозволило оцінити стійкість сортозразків за різних умов інфекційного навантаження. Так, в 2011 і 2015 рр. відмічався середній рівень розвитку захворювання. В 2014р. – високий інфекційний рівень, а в 2012 і 2013 рр. відбулися епіфітотії. Оцінку стійкості провадили за Інтегрованою шкалою оцінки стійкості зернових колосових культур [5], де бал 9 – імунність (дуже висока стійкість); бал 8 – висока стійкість; 7 і 6 – стійкість; 5 – помірна сприйнятливість; 4 і 3 – сприйнятливість; 2 – висока сприйнятливість; 1 – дуже висока сприйнятливість.

Результати досліджень показали, що стабільну стійкість проти дії місцевої популяції збудника бурої іржі мали сорти Necota, Century, Монолог, Смоглянка, Спасівка. За умов епіфітотій вони проявляли високу стійкість. Відомо, що сорти Смоглянка та Century містять гени стійкості Lr24 і Lr 24 та Lr42, відповідно. Враховуючи дані високої резистентності, це не весь набір генів стійкості. Мінливу стійкість (зниження в роки епіфітотії з подальшим відновленням за зниження інфекційного рівня) мали сорти Amigo та Колумбія. Вони витримали епіфітотію 2012 р. Але накопичення вірулентних рас у популяції патогену до їх генів стійкості знизило показники резистентності при епіфітотії (2013 р.) до помірної сприйнятливості (бал 5) з подальшим відновленням стійкості при зниженні інфекційного навантаження в 2014 і 2015 рр. Інша група сортів під час другої епіфітотії значно втратила стійкість (бал 3), але також відновила її при зменшенні інфекційного навантаження в 2014 і 2015 рр. – Золотоколоса, Еритроспермум 26221. Відомо, що сорт Золотоколоса містить гени стійкості Lr 24 і Lr34. Ген Lr34 малоефективний сам по собі, але разом з іншими генами здатен забезпечити високий рівень стійкості. На жаль, даних щодо наявності конкретних генів стійкості в геномі Еритроспермуму 26221 ми не маємо. Окремо виділяється сорт Княгиня Ольга, який протягом усіх років досліджень незалежно від інфекційного навантаження проявляє стабільно бали 6–5 – стійкість–помірна сприйнятливість. Він є носієм гена стійкості Lr34. Такий прояв резистентності є типовим для майже ізогенної лінії Thatcher*6/PI58548 з ізольованим геном стійкості Lr34. Можливо, що в цьому сорті немає більш ефективних генів стійкості. Це припущення потребує детальніших досліджень. Такі особливості стійкості потрібно враховувати при залученні цього сорту до селекційного процесу. Лінії TAM 107 і TAM 201 проявили стійкість тільки в роки з середнім рівнем інфекційного навантаження (2011 і 2015 рр.) – бали 8 і 7, відповідно. В епіфітотійні роки вони втрачають стійкість проти сприйнятливості (бали 4 і 3). Наступного року (2014 – з високим інфекційним рівнем) відновлюють її до слабкої сприйнятливості (бал 5).

Отже, прояв стійкості носіїв житньо-пшеничної транслокації 1AL/1RS проти дії збудника бурої іржі в умовах Північного Лісостепу України є неоднозначним. За умов епіфітотійного розвитку захворювання вона повною мірою не забезпечує резистентність сортів. Тобто, експресія генів цієї транслокації залежить від рівня інфекційного навантаження. Наявність на фоні транслокації 1AL/1RS інших ефективних генів стійкості підвищує резистентність сортів і може забезпечити високу стійкість і навіть імунність у роки епіфітотій. Такі особливості радимо враховувати при залученні сортового матеріалу до селекційного процесу, спрямованого на стійкість проти дії популяції збудника бурої іржі.

Список використаної літератури

1. Rabinovich S. V. Importance of wheat-rye translocation for breeding modern cultivars of *Triticum aestivum* L. / S. V. Rabinovich // Euphytica. – 1994. – no 73. – P. 223–240.
2. Топал М. М. Адаптивні властивості та продуктивність сортів і ліній з пшенично-житніми транслокаціями в умовах Півдня України / М. М. Топал // Збірник наук. праць СГІ-НЦНС. – 2014. – Вип. 23 (63). – С. 88–98.
3. Литвиненко М. А. Селекційна цінність транслокації 1AL/1RS щодо стійкості до бурої та стеблової іржі на Півдні України / М. А. Литвиненко, М. М. Топал // Збірник наук. праць СГІ-НЦНС. – 2014. – Вип. 24 (64). – С. 85–94.
4. Литвиненко М. А. Ефекти транслокації 1AL/1RS на стійкість до бурої та стеблової іржі в умовах Півдня України / М. А. Литвиненко, М. М. Топал // ScienceRice. – 2015. – № 2 (1). – С. 94–100.
5. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах-членах СЭВ. – Прага, 1988. – 321 с.

УДК 631.527:633.15:631.6

Марченко Тетяна, канд. с.-г. наук,

Сова Роман, аспірант

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Глушко Тетяна, канд. с.-г. наук

Херсонський державний аграрний університет

м. Херсон, Україна

СЕЛЕКЦІЯ КУКУРУДЗИ В УКРАЇНІ ДЛЯ ЗРОШУВАНИХ УМОВ

Україна на світовому ринку кукурудзи з кожним роком стає впливовішою і певним чином позначається на світових тенденціях галузі. Її територія характеризується вдалим географічним розташуванням відносно основних країн-імпортерів, а вітчизняне зерно кукурудзи користується все більшим попитом у зв'язку з порівняно нижчими цінами.

Національне виробництво кукурудзи за прогнозами на майбутнє зростатиме. Завдяки розвиненій генетиці та технології вирощування

можливо досягти успіху в здобутті високих рівнів урожайності. Кукурудза ґрунтовно зміцнилася як одна з основних зернових культур, активно використовуваних у харчовій, індустріальній, тваринницькій і медичній галузях [1–3].

Інститут зрошуваного землеробства – єдина науково-дослідна установа в Україні, де створюються гібриди кукурудзи в зрошуваних умовах. Гібриди кукурудзи, адаптовані до агроєкологічних умов степової зони вирощування, здатні ефективно використовувати поливну воду, мінеральні добрива на формування одиниці врожаю. Нові високопродуктивні гібриди кукурудзи рекомендовані до вирощування в зрошуваних сівозмінах агроформувань України: Херсонської, Миколаївської, Одеської, Запорізької та Дніпропетровської областях.

У результаті наукових розробок створено морфо-фізіологічні та гетерозисні моделі гібридів кукурудзи для умов зрошення півдня України. На їх базі створюються високоврожайні адаптивні гібриди кукурудзи, що придатні для вирощування в екологічних зонах Південного Степу за різного рівня технологічного забезпечення господарств. Розроблені моделі дозволять створювати гібриди кукурудзи з високим рівнем адаптованості до технологічного забезпечення і ґрунтово-кліматичних умов Південного Степу України. На базі теоретичних розробок створюється вихідний матеріал для селекції нового покоління гібридів кукурудзи, який не поступається кращим світовим аналогам за комплексом господарсько-цінних показників (урожайність зерна, адаптованість до інтенсивних технологій вирощування). За результатами роботи до державного сорто випробування передаються високопродуктивні гібриди кукурудзи різних груп стиглості, адаптовані до різних технологій вирощування в зрошуваних умовах.

Метод створення нового вихідного матеріалу для селекції кукурудзи на базі ліній, контрастних за тривалістю вегетаційного періоду та різних за генетичним походженням, підтвердив свою ефективність в умовах зрошення Південного Степу України. Отримані результати дають підставу для розгортання робіт з синтезу нового вихідного матеріалу та високоврожайних гібридів кукурудзи на його основі. Останнім часом зростає попит на вітчизняні конкурентноздатні гібриди кукурудзи зернового напрямку використання з підвищеними показниками адаптивності (як для умов зрошення, так і для умов природного зволоження) та з нижчою вартістю насіннєвого матеріалу порівняно із закордонними. У зв'язку з цим створення нового вихідного матеріалу на базі контрастних за скоростиглістю та генетичним походженням ліній і синтезі за його участю високопродуктивних конкурентноздатних гібридів зернового напрямку сприятиме відновленню обсягів кормовиробництва, зміцненню матеріальної бази господарств, а також відновленню позицій вітчизняного товаровиробника на насіннєвому ринку України.

Практичним результатом реалізації розроблених методик є створення гібридів, здатних стабільно реалізовувати генетичний потенціал зернової продуктивності в умовах жорсткого коливання факторів навколишнього

середовища та придатних для вирощування при водозберігаючих технологіях. Створюється вихідний матеріал кукурудзи та нові гібриди кукурудзи груп ФАО 190–550 для різних технологій вирощування та екологічних зон в умовах півдня України з урожайністю зерна 11,0–14,0 т/га.

До Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2015 рік занесено гібриди селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН: Чонгар, Скадовський, Азов, Асканія, Каховський, Борисфен 600 СВ, Арабат, Приморський, Наддніпрянська 50.

Список використаної літератури

1. Миколенко І. Г. Сучасний стан і перспективи розвитку ринку зерна / І. Г. Миколенко // Сільські вісті. – 2007. – № 129.
2. Маслак О. Зернові перспективи України / О. Маслак // Пропозиція. – 2009. – № 2. – С. 34–37.
3. Маслак О. Зернові прогнози на врожай [Електронний ресурс] / О. Маслак // Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 14 (213) липень. – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/makroekonomika/543-zernovi-prognozy-na-vrozhai.html>.

УДК 582.734.3: 634.17 (477)

Меженський Володимир, д-р с.-г. наук,

Меженська Людмила, канд. біол. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД АБОРИГЕННИХ ТА ІНТРОДУКОВАНИХ ВИДІВ ГЛОДУ (*CRATAEGUS L.*) У КОЛЕКЦІЇ НУБІП УКРАЇНИ

Рід Глід (*Crataegus L.*) є одним із найбільших за кількістю видів у родині Rosaceae Juss., до якої належать найважливіші плодові культури помірного клімату. Він складний у таксономічному відношенні через притаманні йому явища інтрогресивної гібридизації, апоміксису та поліплоїдії. Складна репродуктивна біологія, наявність численних мікровидів та застосування різних концепцій виду затрудняє таксономічну обробку цієї групи рослин. Нині його приймають у широкому сенсі, об'єднавши з монотиповим родом *Mespilus L.* [1].

Населення збирає плоди аборигенних видів глоду в місцях їхнього поширення для споживання у свіжому вигляді та переробки. Це стосується й інтродукованих видів, що трапляються у фітомеліоративних і садово-паркових насадженнях. Плоди продаються на місцевих ринках свіжими або сушеними. Популярними є великі смачні плоди північноамериканських видів секції *Sossinea* та плоди великоплодих видів аборигенної флори. Ці види культивуються в аматорських садах та на присадибних ділянках. У 2001 р. до Державного реєстру сортів рослин України вперше були занесені сорти

‘Збігнев’, ‘Шаміль’, ‘Людмил’, що створило передумови для введення глоду в промислову культуру. Крім плодового призначення види глоду мають значення як лікарські та декоративні рослини.

До складу колекції нетрадиційних плодових і декоративних культур, що створена у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», входить 157 зразків 50 видів глоду [2]. Вони належать до 15 секцій і нотосекцій роду *Crataegus* s.l. Частина зразків потребує видової ідентифікації.

Секція *Mespilus*: *C. germanica* (L.) Kuntze;

Секція *Crataegus*, серія *Crataegus*: *C. ambigua* C.A.Mey ex A.Becker, *C. karadaghensis* Pojark. *C. ×media* Bechst., *C. meyeri* Pojark., *C. microphylla* K.Koch, *C. monogyna* Jacq., *C. rhipidophylla* Gand., *C. songarica* K.Koch., *C. sphaenophylla* Pojark., *C. taurica* Pojark., *C. stevenii* Pojark., *C. ucrainica* Pojark.;

Секція *Crataegus*, серія *Orientales*: *C. azarolus* L. var. *azarolus*, *C. azarolus* var. *chlorocarpa* (Moris) K.I.Chr., *C. azarolus* var. *pontica* (K.Koch) K.I.Chr., *C. orientalis* Pall. ex M.Bieb., *C. ×pojarkovae* Kossyich;

Секція *Crataegus*, серія *Pentagynae*: *C. pentagyna* Waldst. & Kit. ex Willd.;

Секція *Crataegus*, серія *Tanacetifoliae*: *C. tanacetifolia* Pers.;

Секція *Crataegus*, серія *Pinnatifidae*: *C. pinnatifida* Bunge, *C. pinnatifida* Bunge var. *major* N.E.Br.;

Секція *Crataegus*, нотосерія *Crataegynae*: *C. ×dipyrena* Pojark.;

Секція *Crataegus*, нотосерія *Orientagynae*: *C. ×pseudoazarolus* Popov;

Секція *Crataegus*, нотосерія *Orientaeus*: *C. ×tournefortii* Griseb.;

Секція *Cordatae*: *C. phaenopyrum* (L.f.) Medik.;

Секція *Aestivales*: *C. opaca* Hook. & Arn.;

Секція *Coccineae*, серія *Coccineae*: *C. coccinea* L.

Секція *Coccineae*, серія *Dilatatae*: *C. coccinoides* Ashe

Секція *Coccineae*, серія *Macracanthae*: *C. macracantha* Lodd. ex Loudon;

Секція *Coccineae*, серія *Molles*: *C. mollis* (Torr. & A.Gray) Scheele, *C. pennsylvanica* Ashe, *C. submollis* Sarg., *C. submollis* Sarg. var. *arnoldiana* (Sarg.) Mezhuskyj;

Секція *Coccineae*, серія *Rotundifoliae*: *C. chrysocarpa* Ashe;

Секція *Coccineae*, серія *Tenuifoliae*: *C. flabellata* (Bosc ex Spach) K.Koch;

Секція *Coccineae*, серія *Punctatae*: *C. punctata* Jacq.;

Секція *Crus-gallianae*: *C. crus-galli* L.;

Секція *Lacrimatae*: *C. flava* Aiton;

Нотосекція *Mexicanae* × *Macracanthae*: *C. ×lavalleyi* Hérincq ex Lavallée;

Секція *Douglasia*, серія *Cerrones*: *C. rivularis* Nutt. ex Torr. & A.Gray;

Секція *Sanguineae*, серія *Sanguinea*: *C. chlorocarpa* Lenné & K.Koch, *C. dahurica* Koehne ex C.K.Schneid.; *C. maximowiczii* C.K.Schneid.; *C. sanguinea* Pall., *C. remotilobata* Raikova ex Popov, *C. rusanovii* Cinovskis;

Секція *Sanguineae*, серія *Nigrae*: *C. chlorosarca* Maxim., *C. nigra* Waldst. & Kit.;

Секція *Sanguineae*, нотосерія *Nigrae* × *Sanguinea*: *C. ×atrurubella* Cinovskis;

Нотосекція *Crataegus* × *Macracanthae*: *C. ×mordenensis* Boom;

Нотосекція *Crataegus* × *Mexicanae*: *C. ×grignonensis* Mouill.;
Нотосекція *Crataeguineae*: *C. ×dsungarica* Zabel ex Lange;
Нотосекція *Cratae-mespilus*: *C. ×grandiflora* (Smith) E.G.Camus;
Нотосекція *Phippsara*: *C. ×canescens* (J.B.Phipps) T.A.Dickinson & E.Y.Y.Lo.

Список використаної літератури

1. Меженська Л. О. Рід Глід (*Crataegus* L.) в Україні. Інтродукція, селекція, еколого-біологічні особливості: [монографія] / Л. О. Меженська, В. М. Меженський. – К.: Компрінт, 2013. – 233, [40] с.
2. Меженський В. М. Таксономічний склад колекції нетрадиційних плодових та декоративних культур у НУБіП України / В. М. Меженський // Наук. вісник НУБіП України. Сер. Біологія, біотехнологія, екологія. – 2014. – Вип. 204. – С. 51–56.

УДК 633. 111.324: 631. 527: 524. 821

Москалець Тетяна, канд. біол. наук,

Москалець Валентин, д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

м. Біла Церква, Україна

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ І ТРИТИКАЛЕ ОЗИМИХ: ДЖЕРЕЛО СТІЙКОСТІ ПРОТИ ПРОРОСТАННЯ ЗЕРНА В КОЛОСІ

Важливу роль у стабілізації виробництва зерна озимих зернових культур відіграє сорт. Для одержання якісної продовольчої сировини цінною ознакою зерна є його здатність не проростати в період повної стиглості за дощових умов у передзбиральний період. Тому поглиблене й комплексне вивчення цієї проблеми є актуальним як у теоретичному, так і практичному плані. Щорічно в світі через проростання зерна в колосках на корені й у валках втрачається від 30 до 50% врожаю. Проростання зерна в колосі є наслідком порушення періоду спокою у зерні, що дозріває. Це, в свою чергу, приводить до активації фізіологічних процесів і початку розвитку зародка. Період спокою в дикорослих видів еволюційно виник як механізм захисту проти несприятливих чинників. Відбір людиною культурних рослин за енергією проростання зерна призвів до більшої чутливості його до впливу чинників, які провокують порушення періоду спокою [1]. Проростання зерна різко погіршує хлібопекарські та посівні якості зерна тритикале, жита та пшениці [2–4]. Якщо в партії насіння міститься багато пророслих зерен, то посівні якості знижуються, відбувається розпад клейковини, білків і ліпідів. Хліб з пророслого зерна виходить малого об'єму, м'якуш щільний, липкий, не має пружності тощо. Важливим рішенням цієї проблеми може стати розробка надійних методів добору селекційного матеріалу, стійкого проти проростання зерна на корені. Для дослідження було залучено зерно 15 нових

ліній і сортів, створених в умовах Носівської селекційно-дослідної станції Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла НААН і навчально-наукового дослідного центру Білоцерківського національного аграрного університету. Рівень спокою зерна нових генотипів зернових культур оцінювали за енергією проростання та схожістю в динаміці протягом двох тижнів з послідовним розрахунком індексу проростання [5, 6]. При доборі кращих зразків серед створеного вихідного матеріалу для селекції на стійкість проти передзбирального проростання зерна в колосі виходили з того, щоб фізіологічні, посівні характеристики дещо перевищували, або були рівними стандарту – сорту Панна. На основі одержаних даних було зроблено висновки, що джерелами стійкості для селекції проти проростання зерна пшениці м'якої озимої в колосі можуть служити такі генотипи пшениці м'якої озимої: Л 4696/96 (виділений багаторазовим добром з F₃ гібридної комбінації (Поліська 90 × Мирлебен) × (Holger × ППГ 296), Ювіата 60 (індивідуальний відбір з лінії Л 4696/96) та тритикале озимого: Л₆-12 (індивідуальний відбір з комбінації Пшеничне × Славетне), Л₁-12 (індивідуальний відбір з Пшеничне × Славетне), Пшеничне ([Августо × NE 312] × К 9844), які створені в процесі досліджень. Однак найбільшу цінність мають сорт пшениці м'якої Ювіата 60 і лінія Л₆-12, які, окрім стійкості проти проростання зерна в колосі, характеризуються також комплексом інших господарсько-біологічно-цінних ознак і властивостей, що дозволять значно скоротити кількість етапів у програмі селекції зі створення сортів для вимог сучасного виробництва. Порівняльне вивчення генетичного різноманіття колекційних і селекційних ліній пшениці м'якої озимої і тритикале озимого за тривалістю післязбирального дозрівання насіння дозволило виявити зразки з достатнім рівнем спокою (зокрема, для використання в селекції на стійкість проти передзбирального проростання зерна в колосі. З'ясовано, що ознака стійкості проти проростання в колосі змінюється залежно від еколого-географічного й генетичного походження зразків. Особливості успадкування стійкості проти проростання зерна в колосі в гібридів пшениці м'якої і тритикале озимих залежать від схрещування батьківських форм з різним рівнем прояву ознаки. Отже, створений генетичний матеріал пшениці м'якої озимої та тритикале озимого є вагомим доробком і може бути використаний в селекції як джерело стійкості проти проростання зерна в колосі.

Список використаної літератури

1. Molecular aspects of seed dormancy / R. Finkelstein, W. Reeves, T. Ariizumi, C. Steber // *Annu. Rev. Plant Biol.* – 2008. – no 59. – P. 387–415.
2. Баженов М. С. Изучение внутрисортного полиморфизма озимой тритикале по устойчивости к прорастанию зерна в колосе / М. С. Баженов // *Тритикале : матер. междунар. науч.-практ. конф. : «Тритикале и его роль в условиях нарастания аридности климата» и секции тритикале отделения растениеводства РАСХН.* – Ростов-на-Дону, 2012. – С. 16–20.

3. Литвиненко М. А. Період спокою у насіння озимої м'якої пшениці в умовах південного Степу України / М. А. Литвиненко, Є. В. Алексєєнко // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса : СГІ, 1998. – Вип. 2. – С. 103–109.

4. Бурденюк Л. А. Генетичні аспекти показника тривалості післязбирального дозрівання озимої пшениці / Л. А. Бурденюк // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса : СГІ, 1999. – Вип. 3, Ч. II. – С. 232–235.

5. Walker-Simmons M. Enhancement of ABA responsiveness in wheat embryos by high temperature / M. Walker-Simmons // Plant, Cell and Environment. – 1988. – Vol. 11. – P. 769–775.

6. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести : ГОСТ 12038-84. – [Дата введения 01.07.1986]. – М., 1986. – 47 с. – (Межгосударственный стандарт).

УДК 635:631.527

Позняк Олександр

ДС «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН

с. Крути, Україна

ЗБАГАЧЕННЯ СОРТИМЕНТУ МАНГОЛЬДА (БУРЯКУ ЛИСТКОВОГО) (*BETA VULGARIS* L. VAR. *CICLA* L. (ULRICH)) В УКРАЇНІ

Мангольд (буряк листовий) (*Beta vulgaris* L. var. *cicla* L. (Ulrich)) належить до цінних овочевих культур. На сьогодні мангольд є малопоширеною культурою в Україні, проте заслуговує більшої уваги з боку вітчизняних овочівників, адже його вирощування та використання значно збагатить асортимент вітамінної продукції. Сортимент мангольда в Україні не достатній. Так, у Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні, донедавна був внесений лише один сорт – Зимній (оригінатор – Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України), зареєстрований ще в 1991 р. [1]. У 2014 р. зареєстровано другий сорт іноземної селекції – Чарлі (заявник – Рійк Цваан Заадтеелт ен Заахандел Б. В., Нідерланди) [2]. Отже, робота зі створення сортименту мангольда в сучасних умовах України є актуальною, оскільки забезпечує збагачення сортових ресурсів даного виду саме вітчизняними розробками.

Селекційна робота проводилась на дослідному полі Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН у с. Бакланово Ніжинського району Чернігівської області, відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій з урахуванням біологічних особливостей виду [3, 4]. Оцінку морфологічних ознак проводили за Методикою експертизи на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС-тест) [5].

За створення нового сорту мангольда (буряку листового) використано метод індивідуально-родинного добору (протягом 7 поколінь) із гібридної популяції, одержаної від вільного перезапилення (полікросу) сорту мангольда Рубі Ред із трьома сортами буряку столового (Дій, Бордо 237 та

Зміна) за такими показниками: висока стабільна за роками врожайність зеленої маси; листкова пластинка з антоціаном; округлий порівняно великий коренеплід, який вирізняється високою лежкістю в період зберігання маточників і забезпечує придатність до використання пучкової продукції разом з коренеплодом; здатність листків до відростання після зрізування; стійкість проти біотичних та абіотичних факторів навколишнього середовища; стійкість проти утворення квітконосних пагонів у перший рік вегетації; висока насіннева продуктивність.

З метою розширення асортименту овочевої продукції на ДС «Маяк» ІОБ НААН створено сорт мангольда (буряку листового) Кобзар. Згідно наказу Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України № 1690 від 16.06.2015 р. прийнято рішення про виникнення майнових прав інтелектуальної власності на цей сорт.

Урожайність листків нового сорту становить 50,0 т/га, маса листків і черешків з однієї рослини – 750 г. Період від масових сходів до першого збирання продукції складає 50 діб. Результати біохімічного аналізу листків: вміст сухої речовини складає 11,31%, загального цукру – 1,01%, аскорбінової кислоти – 6,94 мг/100 г, нітратів – 622 мг/кг (за гранично допустимої концентрації 2000 мг/кг).

Морфолого-ідентифікаційні ознаки та біометричні показники сорту Кобзар. Сіянець з наявним антоціановим забарвленням помірної інтенсивності. Висота рослини в період повного вегетаційного розвитку становить 60–62 см. Положення листків напівпряме. Кількість листків складає 18–22 шт. Довжина листової пластинки становить 32–36 см, ширина – 20–22 см; довжина черешка – 25–30 см, ширина черешка – 2,2–2,5 см. За інтенсивністю зеленого забарвлення листкова пластинка темна, з помірним антоціановим забарвленням; інтенсивність антоціанового забарвлення листової пластинки в період від часу, коли рослина досягла максимальної висоти, до повного завершення вегетації стає більш сильною (насиченою). Вигин краю листової пластинки помірний, глянуватість сильна, пухирчатість помірна. Вигин верхнього боку черешка в поперечному перерізі помірний. Забарвлення черешка рожеве. Діаметр маточного коренеплоду становить 9–11 см. Сорт стійкий проти стеблуння у перший рік вирощування.

Сорт мангольда Кобзар рекомендований для впровадження в агроформуваннях усіх форм власності і господарювання та у приватному секторі зон Лісостепу і Полісся України у відкритому і закритому (вигонка зеленої маси із коренеплодів у несезонний період) ґрунті.

Список використаної літератури

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2013 році (станом на 14.08.2013) [Електронний ресурс]. – К.: Держветфітослужба, 2013. – С. 339. – Режим доступу : http://vet.gov.ua/sites/default/files/ReestrEU-2013-12-17_full.pdf.

2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2015 році (станом на 05.01.5015) [Електронний ресурс]. – К.: Держветфітослужба, 2015. – С. 223. – Режим доступу: http://vet.gov.ua/sites/default/files/ReestrEU-2015-01-05_full.pdf.

3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.

4. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенка. – Х., 2001. – 644 с.

5. Методики проведення експертизи сортів мангольда (буряку листового) (*Beta vulgaris* L. var. *cicla* L. (Ulrich) на відмінність, однорідність і стабільність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sops.gov.ua/uploads/files/documents/Metodiki/137.pdf>.

УДК 631.527:633.15

Похила Євгенія

Український інститут експертизи сортів рослин
м. Київ, Україна

ОЦІНКА САМОЗАПИЛЬНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ЗА ОСНОВНИМИ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ПОКАЗНИКАМИ ПРИ СЕЛЕКЦІЇ НА РАННЬОСТИГЛІСТЬ

Кукурудза – одна з небагатьох культур тропічного походження з надзвичайно широким спектром зразків за довжиною вегетаційного періоду. Пластичність цієї ознаки дозволила їй завоювати країни в зонах із помірним кліматом, а пізніше – і в більш північних широтах [1].

Основними напрямками в селекції кукурудзи є підвищення врожайності та якості продукції, стійкості проти хвороб, шкідників та несприятливих умов зовнішнього середовища (посухостійкість, зимостійкість, стійкість проти вилягання), створення сортів, придатних для вирощування за інтенсивними технологіями з повною механізацією усіх процесів [2].

Особлива увага в селекції кукурудзи приділяється створенню нового вихідного матеріалу з широкою генетичною різноманітністю. Впровадження в селекційну практику методики генотипової класифікації самозapiльних ліній відкрило можливість цілеспрямованого схрещування батьківських пар для створення високогетерозисних гібридів та синтетичних популяцій.

Основні завдання і напрями селекції рослин зумовлюються різноманітністю ґрунтово-кліматичних умов України, а також зростаючими вимогами сільськогосподарського виробництва до сортів.

Саме тому селекціонер має не тільки добре розуміти вимоги до сорту в даний момент, а й уміти передбачати зміни на десятки років наперед, оскільки створений ним генотип призначається для майбутнього виробництва. Крім того, селекційні програми визначають напрями використання конкретної культури [3].

Науково-дослідну роботу проводили протягом 2013–2014 рр. на дослідних ділянках кафедри селекції і генетики ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», яка знаходиться в с. Пшеничне Васильківського р-ну Київської області.

Мета наших досліджень: виділити кращі ранньостиглі самозапильні лінії для визначення їх селекційної цінності, а саме провести всесторонню оцінку за комплексом господарсько-цінних ознак та в подальшому рекомендувати їх селекційній практиці.

У дослідженнях проводилась оцінка самозапильних ліній за основними фенологічними фазами, біометричними вимірами, обліками та структурою врожаю, а також урожайністю. Дослідження проводились згідно Методики Державної служби з охорони прав на сорти рослин.

Для створення гетерозисних гібридів кукурудзи в якості вихідного матеріалу використовують самозапильні лінії, тому першим етап у селекції на гетерозис є одержання самозапильних ліній [4].

Серед усього представленого матеріалу для досліджень з метою вивчення ранньостиглості кукурудзи та подальшої селекційної роботи було відібрано наступні лінії: 6233, HLG 1203, OM 235, OM 255, FV 243 та Q 170. Зразки висівалися в триразовій повторності на обліковій площі 4,9 м². Фіксувалися дати настання основних фаз вегетації ранньостиглих самозапильних ліній, а саме сходи, 3-й лист, період цвітіння волоті та початків, а також дата збирання початків. Всі лінії було висіяно в один день та в однакових умовах.

З отриманих даних можна зробити висновок, що всі зразки не мали значних відмінностей у період цвітіння волотей та початків, що, в свою чергу, забезпечило безперешкодне схрещування ліній між собою.

Серед основних біометричних показників визначали висоту рослин у фазі 10–12 листків та фазі цвітіння, висоту прикріплення господарсько-цінного початку. На відміну від схожого проходження фенологічних фаз, самозапильні лінії відрізнялися за деякими біометричними показниками. Висота рослин у фазі цвітіння варіювала в межах 141,3–193,3 см, висота прикріплення початку 56,8–82,8 см, що є дуже важливим показником при механізованому збиранні.

Найважливішими елементами структури врожаю для кукурудзи є: довжина качана, його діаметр, кількість рядів зерен, кількість зерен у ряду, а також маса качана, маса зерна та маса 1000 зерен. Кожна з цих ознак вузькоспецифічна для ліній, вона успадковується та змінюється під впливом зовнішніх умов середовища.

З отриманих даних можна відмітити, що показники структури врожаю ліній є задовільними та дозволять отримати необхідний вихід гібридного насіння. Показник «маса 1000 зерен» коливається в межах 182–235 г. Найменший відсоток виходу зерна відмічено у лінії FV 243 – 67,8%, найбільший – у лінії Q 170 – 85,7%.

Відібрані кращі лінії були включені до схеми діалельних схрещувань для вивчення механізму успадкування ознак та отримання високоврожайних

ранньостиглих гібридів, а також для подальшого визначення їхньої комбінаційної здатності.

Список використаної літератури

1. Спеціальна селекція польових культур : навч. посібник / В. Д. Бугайов, С. П. Васильківський, В. А. Власенко [та ін.] ; за ред. М. Я. Молоцького. – Біла Церква, 2010. – 120 с.
2. Козубенко В. Е. Направления и методы селекции кукурузы / В. Е. Козубенко // Вопросы методики селекции пшеницы и кукурузы. – Х., 1957. – С. 129–138.
3. Соколов Б. П. Селекция кукурузы: достижения, перспективы / Б. П. Соколов, П. И. Сусидко. – 1972. – № 4 (27). – С. 3–10.
4. Соколов Б. П. Селекция и семеноводство кукурузы в СССР / Б. П. Соколов // Достижения отечественной селекции. – М., 1967. – С. 163–172.

УДК 633.16"321"-047.36:632(477.4)

Сабадин Валентина, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

м. Біла Церква, Україна

ІМУНОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Вирощування зернових культур ускладнюється цілою низкою чинників, серед яких на одному з перших місць – погіршення фітосанітарного стану посівів [1].

Одним із основних елементів збільшення врожайності зернових культур є селекція нових, екологічно пластичних, стійких проти збудників хвороб сортів. Успіх селекційної роботи у створенні стійких сортів визначається використанням перевірених в умовах регіону джерел і донорів стійкості сільськогосподарських культур проти збудників основних хвороб. Сорт з комплексною стійкістю може дати приріст урожаю в 0,1–1,5 т/га без застосування засобів захисту [2].

Аналіз сучасного асортименту районованих сортів свідчить про наявність незначної кількості сортів, які володіють комплексною стійкістю проти хвороб. Екосистеми, як функціональне ціле живих організмів і середовища, більш стабільні за більшої різноманітності генотипів рослин.

Мета досліджень. Провести імунологічний моніторинг сортів і зразків світової колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України, на провокаційних фонах збудників хвороб борошністої роси та плямистостей листя, для виявлення нових генетично різноманітних джерел стійкості проти патогенів в умовах Центрального Лісостепу України для селекції на імунітет.

Матеріали і методика досліджень. Матеріалом для досліджень була колекція ячменю ярого 130 сортотразків кращих за стійкістю проти хвороб підібраних згідно Каталогу вихідного матеріалу [3], які отримано з Національного центру генетичних ресурсів рослин України, Інституту рослинництва ім. В.Я.Юр'єва НААН. Оцінку стійкості рослин ячменю ярого проти збудників хвороб проводили на провокаційному фоні згідно загальноприйнятих методик [4]. Для визначення дії кліматичних факторів, зокрема кількості опадів і температури, на розвиток хвороб застосовували гідротермічний коефіцієнт – ГТК [5].

Результати досліджень. Враховуючи те, що фактори вологості і температури повітря відігравали вирішальну роль у розвитку хвороб, визначали гідротермічний коефіцієнт (ГТК) за квітень–липень, коли збудники хвороб активно розвивалися. Цей показник мав таке значення: 2013 р. – 1,15 – оптимальне зволоження і 2014 р. – 1,97 – надмірне зволоження. Погодні умови 2013–2014 рр. сприяли максимальному розвитку збудників хвороб, що дало можливість достовірно оцінити сорти ячменю ярого на стійкість проти борошнистої роси та плямистостей листя на провокаційному фоні.

Протягом 2013–2014 рр. проведено імунологічний моніторинг 130 сортотразків колекції ячменю ярого до найбільш поширених збудників хвороб. Розвиток борошнистої роси у 2013 р. становив 16,0%, у 2014 р. – 24,3%. Розвиток темно-бурої плямистості у 2013 р. – 8,9%, а в 2014 р. відмічено епіфітотійний розвиток хвороби, середній ступінь ураження становив 34,7%. Розвиток смугастої і сітчастої плямистостей був невисоким, ймовірно популяція цих патогенів малопоширена в умовах Центрального Лісостепу України. Розвиток карликової іржі у 2013 р. становив 13,3%, у 2014 р. – 6,1%.

Висновки. В умовах Центрального Лісостепу України для селекції на імунітет на провокаційному фоні виділено:

- джерела стійкості до збудників борошнистої роси, темно-бурої плямистості та карликової іржі: Доказ, Парнас, Едем (Україна), Eunova (Австрія), STN 115 (Польща);

- джерела стійкості до збудників борошнистої роси і карликової іржі: Взірець, Доказ, Етикет, Оболонь, Парнас, Хадар, Едем, Південний (Україна), Josefin, Thorgall (Франція), Ebson, Malz, Aspen (Чехія), Barke, Bojos, Breemar, Brenda, Landora, Madeira (Німеччина), Vivaldi, Eunova (Австрія), NS 001 (Сербія);

- джерела стійкості до збудників темно-бурої плямистості і карликової іржі: Аспект, Доказ, Парнас, Джерело, Едем (Україна), Skarlett (Німеччина), Manley (Канада), Eunova (Австрія), STN 115 (Польща), Triangel (Нідерланди), Атаман (Білорусія);

- донори стійкості до збудника борошнистої роси: Adonis, Barke, Bojos, Class, Danuta, Breemar, Madeira (Німеччина), Aspen (Чехія), Eunova (Австрія), Josefin (Франція).

Список використаної літератури

1. Ретьман С. В. Фітосанітарний стан зернових колосових / С. В. Ретьман, С. В. Довгань // Карантин і захист рослин. – 2010. – № 3. – С. 2–5.
2. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб / С. О. Трибель, М. В. Гетьман, О. О. Стригун [та ін.] ; за ред. С. О. Трибеля. – К. : Колобіг, 2010. – 392 с.
3. Каталог вихідного матеріалу зернових, зернобобових культур та соняшнику для селекції на стійкість до основних хвороб і шкідників в умовах Лісостепу України / за ред. В. П. Петренкової, В. К. Рябчуна. – Х. : Магда LTD, 2006. – 92 с.
4. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах-членах СЭВ / Л. Т. Бабаянц, А. Мештерхази, О. Вехтер [и др.]. – Прага, 1988. – 321 с.
5. Методики випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун [та ін.] ; за ред. С. О. Трибеля. – К. : Світ, 2001. – 448 с.

УДК 631.527.5

Сучкова Віра, канд. екон. наук,

Моргун Олеся, канд. с.-г. наук

Національна академія аграрних наук України

Сучкова Жанна

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО – ЕФЕКТИВНІ СКЛАДОВІ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОДУКТУ

Наукові розробки стають ефективними, якщо вони реалізуються як інноваційний продукт. Нові сорти та гібриди – це основа будь-якої технології і лише завдяки постійному створенню нових сортів можна розраховувати на відчутні досягнення. Насінництво нових сортів і гібридів вважається продовженням селекційного процесу. Через насіння нових сортів здійснюється їх впровадження у виробництво [1].

Отже, нові сорти і гібриди через насінництво стають інноваційним продуктом. Проте, для цього селекціонер має внести у нові сорти комплекс бажаних ознак: продуктивність, якість, стійкість проти абіотичних і біотичних чинників. Практично селекціонер працює, як правило, з комплексом 40–60 простих і складних ознак. Йому постійно допомагають знання різних методів селекції, генетики, біотехнології, оцінок імунітету, системи насінництва. Тобто, створити ефективний інноваційний продукт можливо лише за поєднання теорії і практики. До теорії можна віднести: формування генетичного банку, добір пар для схрещувань, оцінки ознак,

напрямів доборів, підходи до поєднання цінних ознак. Практика – це сортовипробування, розмноження, впровадження і виробництво. Якщо всі ланки складного процесу будуть витримані, ми матимемо ефективний інноваційний продукт [4].

Наукові установи НААН, починаючи з 2012 р., у середньому за рік передають у державне сортовипробування 186 сортів і гібридів. У середньому вноситься до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні 128 сортів і гібридів. У цілому за три останні роки передано на Державне сортовипробування 514 зразки, занесено до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні – 384.

Сорти пшениці м'якої озимої селекції установ НААН займають 75% посівних площ, жита озимого – 90%, тритикале – 95%, пшениці м'якої ярої – 70%, ячменю ярого – 83%, вівса – 83%, сої – 71%, гречки – 97%, проса – 100%, рису – 90%. Наведені дані підтверджують цінність нових сортів селекції НААН, як інноваційного продукту в умовах виробництва.

Проте ефективність такого інноваційного продукту залежить від багатьох чинників. У багатьох випадках генетичний потенціал нових сортів і гібридів проявляється лише на 30–50%. Причинами цього можуть бути невірно підібраний сорт, недотримання елементів технологій, низька забезпеченість поживними речовинами, вологою та інші фактори [2].

Також велике значення має якісне сортовипробування, яке б дозволило кожному сорту і гібриду знайти свою оптимальну екологічну нішу, тобто бути адаптованим до конкретних ґрунтово-кліматичних умов. Такий підхід дасть можливість правильно оцінити важливість та цінність інноваційної розробки для забезпечення сільськогосподарської галузі високоякісним продуктом [3].

Насінництво сільськогосподарських культур – це складний процес, порушення складових якого зводить нанівець всі досягнення селекції, сортовипробування та робить інноваційний продукт неефективним. Складається ситуація таким чином, що ми почали забувати або порушувати фундаментальні основи насінництва: наявність розсадників, індивідуальні добори, перевірка за потомством, потужність добровів, просторова ізоляція, сортопрочистка, оцінка стійкості до хвороб.

Інколи в гонитві за успіхами селекціонер вводить у систему «сирий» не вирівняний матеріал, а розмноження його з недотриманням елементів насінництва робить з нього повністю неефективний інноваційний продукт. Зводиться нанівець праця багатьох людей, даремно витрачаються кошти, втрачаються моральні і матеріальні цінності.

Тому, створення ефективного інноваційного продукту – єдиний процес, що поєднує селекцію, сортовипробування, насінництво. Кожна із складових повинна бути оптимально насичена матеріально-технічною базою, високопрофесійними кадрами, відповідними законодавчими актами для виконання і контролю.

Особливо важливим для держави є контроль якості насіння, його фітосанітарний стан, наявність карантинних об'єктів та ГМ-конструкцій.

Із зазначеного вище можна зробити висновок, що створення ефективного інноваційного продукту – це величезна індустрія, яка включає в себе безліч складових, кожна з яких невід’ємна і незамінна. Якщо до цього процесу підключити маркетинг, без якого сьогодні не можуть успішно функціонувати інновації, то у створенні одного ефективного інноваційного продукту приймають участь безліч відносин, складових, професіональних працівників, земля, техніка, обладнання тощо. І це вже продукт спільної суспільної діяльності. Якщо кожна зі складових буде успішною, то буде отримано продукт державного, і навіть, міжнародного значення. Через те, кожен із нас повинен бути професійним, відповідальним, свідомим виконавцем своїх обов’язків.

Список використаної літератури

1. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции растений / Н. И. Вавилов. – М.–Л., 1935. – С. 893–990.
2. Імунітет рослин / М. Д. Євтушенко, М. П. Лісовий, В. К. Пантелеєв, О. М. Слюсаренко. – К. : Колобів, 2004. – 303 с.
3. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів / В. В. Кириченко, В. П. Петренкова, І. М. Черняєва [та ін.]. – Х., 2012. – 319 с.
4. Селекція овочевих рослин: теорія і практика / В. А. Кравченко, З. Д. Сич, С. І. Корнієнко [та ін.]. – К. : НУБіП, 2013. – 362 с.

УДК 635.521:631.527

Ткалич Юрій,

Позняк Олександр,

Несин Володимир

ДС «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН

с. Крути, Україна

НОВИЙ СПОСІБ СЕЛЕКЦІЇ САЛАТУ ПОСІВНОГО В УКРАЇНІ

Стандартний спосіб базується на створенні нових сортів салату посівного методами добору із гібридних комбінацій, одержаних від штучного схрещування та/або вільного запилення вихідних форм і з популяційного матеріалу [1, 2]. У сучасних умовах актуальним питанням селекції салату є використання альтернативних методів розширення спектру генотипової мінливості селекційного матеріалу. Одним із таких методів є індукований мутагенез. Він оснований на дії мутагенного фактора на сорти, лінії та селекційно цінні форми з наступним прямим доббором нових мутантних зразків в якості нових сортів. Завдяки дії мутагенного фактора можливо швидко покращити сорти за окремими ознаками, розширити генетичну різноманітність селекційно-цінних зразків.

Мета досліджень – дослідити можливість використання γ -опромінення насіння вихідних форм за створення нових сортів салату посівного.

Методика проведення досліджень. Передпосівна обробка насіння вихідних форм проводиться дією фізичного мутагена, а саме використовується γ -опромінення насіння з дозою обробки 15 кілорентген (кр). Оцінка на ВОС-тест (відмінність, однорідність і стабільність) проведена за методикою Держсортслужби [3].

Результати досліджень. Сутність корисної моделі полягає в тому, що в основу винаходу поставлена задача якомога повніше реалізувати потенційні можливості селекційного використання вихідного матеріалу салату посівного, отриманого методом індукованого мутагенезу, зокрема шляхом передпосівної обробки насіння вихідних форм дією фізичного мутагена, а саме γ -опроміненням насіння.

Визначити відмінність між вихідною формою та одержаними нащадками можливо шляхом ідентифікації сортозразків методом морфолого-ідентифікаційного опису апробаційних ознак, які мають незначне варіювання і майже не залежать від умов вирощування та вважаються генетично зумовленими [4]. Порівняльна кодова формула сортозразків салату посівного листового різновиду, а саме вихідної форми і створеного розробленим способом нового сорту подана в таблиці.

Таблиця

**Порівняльна кодова формула сортозразків
салату посівного листового**

№ з/п	Назва зразка	Кодова формула сортозразка
1	Сорт Золотий шар – вихідна форма	11553151000005353151000510997302155510
2	Перспективний сорт Крутянський, одержаний розробленим способом	11555171000005583279111775393301133510

Аналізуючи кодову формулу, подану в таблиці, можна зробити висновок про істотну відмінність морфолого-ідентифікаційних ознак за ВОС-тестом між вихідною формою і новим сортом.

Отже, в результаті порівняльної оцінки кодів прояву морфолого-ідентифікаційних ознак вихідної форми сорту Золотий шар і перспективного сорту Крутянський, отриманого розробленим способом (18 відмінних ознак із 38, або 47,4%), можна зробити висновок про ефективність цього способу для отримання нових сортів салату посівного листового різновиду (*Lactuca sativa* L. var. *secalina*).

На новий спосіб подана заявка до Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності» за № u2015 07557 від 28.07.2015 р.

Список використаної літератури

1. Методические указания по селекции зеленных, пряно-вкусовых и многолетних овощных культур / под общ. ред. Р. А. Комаровой, Ю. И. Мухановой. – М. : ВАСХНИЛ, 1987. – 66 с.

2. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенка. – Х. : ІОБ УААН, 2001. – С. 585–602.

3. Лещук Н. В. Методика проведення експертизи сортів салату посівного (*Lactuca sativa* L.) на відмінність, однорідність і стабільність / Н. В. Лещук // Охорона прав на сорти рослин : офіц. бюл. – К. : Алефа, 2007. – Вип. 3, Ч. 2. – С. 366–379.

4. Лещук Н. В. Тест на відмінність сортів салату посівного *Lactuca sativa* L. / Н. В. Лещук // Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку : матер. всеукр. наук.-практ. конф. (26 березня 2015 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН. – Ніжин : Вид. Лисенко М. М., 2015. – С. 122–128.

СЕКЦІЯ 2. ЕКСПЕРТИЗА СОРТІВ РОСЛИН

УДК 631.526.2:582.623:311.12

Баликіна Вікторія,

Стадніченко Ольга

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВИДІВ РОДУ *SALIX* L.

Таксономічна діагностика живих організмів у класичному її вигляді базується на використанні найбільш стійких відмінних морфологічних ознак. Зазвичай, для чіткого виокремлення виду чи сорту необхідно дослідити цілий комплекс показників, які описують різні частини рослини за різних фаз вегетації. Крім того, деякі види рослин характеризуються значною мінливістю показників у межах виду, що ускладнює процес ідентифікації. В таких випадках доцільно розглянути можливість дослідження морфологічної мінливості показників за допомогою методів багатомірної статистики. Подібні дослідження за комплексом показників листка започатковано Н. А. Гашевою [1, 2]. Нами проведено подібну роботу з вивчення 21 виду й гібридної форми верби.

Для верб характерне утворення природних гібридів, тому для підвищення якості направленої гібридизації доцільно попередньо класифікувати колекційні зразки, розділивши їх на декілька відмінних груп. Окремі представники груп можуть бути відібрані в подальшій селекційній роботі.

Проте не завжди відмінності між видами та гібридними формами є чітко вирізненими. Важливою діагностичною ознакою є форма листка різних видів верб, що відображає комплекс кількісних ознак і варіює від округлої до лінійно-ланцетної. Але ознака характеризується значною внутрішньовидовою мінливістю, що ускладнює використання її з метою ідентифікації видів.

Мета досліджень – ґрунтуючись на відмінностях морфологічних параметрів листків за допомогою кластерного аналізу дослідити взаємозв'язки між представниками роду *Salix* L. та сформувати групи видів і гібридних форм, близькоспоріднених між собою.

Матеріали та методика досліджень. Аналіз здійснювали на основі результатів досліджень проведених в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН протягом 2011–2014 рр. Колекція верби налічувала 21 вид і гібридну форму. При ідентифікації й оцінці зразків верби за морфологічними параметрами та індексами листка був застосований кластерний аналіз, який виконувався в модулі Cluster Analysis програми

STATISTICA [3]. Ієрархічний метод кластерного аналізу використано для того, щоб прийняти рішення про кількість кластерів, на яку доцільно розбити вихідний обсяг зразків. При побудові дендрограм використовувалися евклідова метрика і метод одиничного зв'язку. Виявлено, що кластерний аналіз за певного добору параметрів дозволяє розподілити види та гібридні форми за групами спорідненості і виявити класи різноманіття вихідного матеріалу.

Наявність відмінностей за формою та розмірами листків дозволило визначити для вимірювання наступні дев'ять параметрів: довжина листкової пластинки (L_l), ширина листкової пластинки (Dmx), довжина черешка (L_c), відстань (см) від верхівки листка до максимальної його ширини ($SDmxT$), відстань від основи листка (см) до максимальної його ширини ($SDmxB$), ширина листка на відстані 0,1 Dmx від верхівки ($DmnT$), ширина листка на відстані 0,1 Dmx від основи ($DmnB$), відстань від верхівки (см) ширини листка, що відповідає довжині черешка ($SLcT$), відстань від основи (см) до ширини листка, що відповідає довжині черешка ($SLcB$).

Результати досліджень. Для встановлення необхідної кількості кластерів використано квадрат Евклідової відстані, визначений з використанням стандартизованих значень, – умовна відстань між двома кластерами, вибрана на основі прийнятої дистанційної міри з урахуванням перетворення значень [4]. Для проведення класифікації використано метод Варда, спрямований на об'єднання близько розміщених кластерів (рис.).

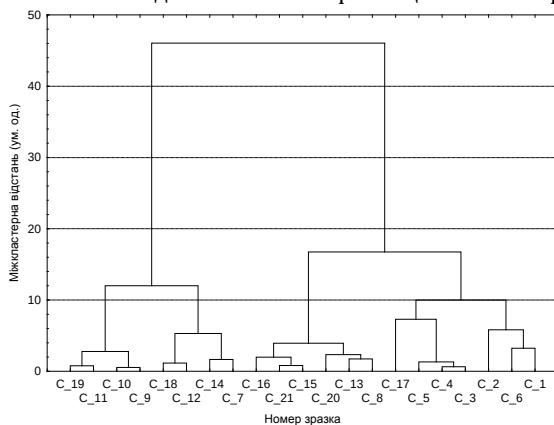


Рис. Дендрограма кластеризації зразків верби за морфологічними параметрами листка (метод Варда)

Використання цього методу дало можливість прийняти рішення про кількість кластерів, необхідних для подальшого аналізу. Отримані результати використовували під час кластеризації методом К-середніх. За результатами кластерного аналізу згруповано види верби за абсолютними показниками листка й визначено такі групи кластерів: кластер I – в. каспійська, в. уральська, в. біла форма срібляста, в. розмаринолиста,

в. пурпутова × в. прутувидна, в. каспійська × в. пурпутова, в. цілолиста × в. гостролиста, в. прутувидна × в. козяча; кластер II – в. гостролиста, в. біла, в. біла місцева форма, в. кангінська, в. прутувидна × в. гостролиста, в. козяча × в. пурпутова; кластер III – в. прутувидна, в. тритичинкова місцева форма, в. тритичинкова, в. Матсуда, в. попеляста, в. повзуча, [(в. прутувидна × в. пурпутова) × (в. каспійська × в. козяча)].

Отримані значення евклідової відстані дозволяють стверджувати, що кластери перебувають на великих відстанях один від одного, тобто види й гібридні форми верби, що формують ці кластери, мають низький ступінь спорідненості. Найбільшою є відстань між кластерами II і III, тобто вони найменше схожі між собою.

За результатами дисперсійного аналізу визначено міжгрупову та внутрішньогрупову дисперсію, за різницею між якими визначено належність зразків до певного кластера. Найкраще належність зразків до кластера характеризують показники SL_4T , $SDmxT$ та L_l , оскільки вони відповідають найбільшій різниці між між- та внутрішньогруповою дисперсіями, найгірше (тобто відповідають найменшій різниці дисперсій) – показники Dmx , $DmnT$ та $DmnB$.

Ґрунтуючись на припущенні, що найбільш відмінними ознаками для ідентифікації рослин верби є довжина листкової пластинки (L_l), відстань від верхівки листка (см) до його ширини, що відповідає довжині черешка (SL_4T) та відстань від верхівки листка (см) до його максимальної ширини ($SDmxT$), визначаємо наступне: до кластера I належать рослини з довжиною листкової пластинки $7,86 \pm 0,11$ см, з показниками $SDmxT = 4,38 \pm 0,10$ см та $SL_4T = 5,28 \pm 0,16$ см; для рослин, які належать до кластера II, тотожні показники мають такі значення: $L_l = 12,03 \pm 0,08$ см, $SDmxT = 7,17 \pm 0,03$ см, $SL_4T = 9,45 \pm 0,24$ см відповідно; для рослин, що складають кластер III, показники є такими: $L_l = 7,74 \pm 1,08$ см, $SDmxT = 3,85 \pm 0,19$ см, $SL_4T = 1,42 \pm 0,03$ см відповідно.

Висновки. Аналіз результатів кластерного аналізу дав можливість порівняти схожі за морфологічними характеристиками листка види та гібридні форми верби для визначення достовірних відмінностей між ними. За допомогою методу К-середніх було виділено групи споріднених зразків для полегшення процесу ідентифікації фенотипово подібних видів.

Список використаної літератури

1. Гашева Н. А. Опыт применения дискриминантного анализа для различия фенотипически сходных видов ив / Н. А. Гашева // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. – 2005. – № 6. – С. 123–130.
2. Гашева Н. А. Классификационно-диагностическая шкала рода *Salix* как возможность мониторинговых и таксационных ЭВМ-тестирований / Н. А. Гашева // Вестник Оренбург. ун-та. – 2006. – № 4. – С. 23–27.
3. Боровиков В. П. Популярное введение в программу STATISTICA / В. П. Боровиков. – М.: КомпьютерПресс, 1998. – 267 с.
4. Леончик Е. Ю. Кластерный анализ: терминология, методы, задачи: конспект лекций / Е. Ю. Леончик, О. В. Савастру. – Одесса: Одесский нац. ун-т им. И. И. Мечникова, 2007. – 48 с.

УДК 633.16:631.527

Важеніна Ольга, канд. с.-г. наук,

Солонечна Ольга, канд. с.-г. наук,

Васько Наталія, канд. с.-г. наук

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

м. Харків, Україна

ПЛІВЧАСТІСТЬ І СКЛОВИДНІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО РІЗНИХ НАПРЯМІВ ВИКОРИСТАННЯ

У селекції ячменю ярого плівчастість зерна і скловидність (або борошністість) ендосперму є важливими показниками для визначення напрямку використання сорту. Плівчастість визначається як відношення маси плівок до маси звільненого від них зерна. Ячмені з низькою (< 10%) плівчастістю більш придатні для пивоваріння [1].

У пивоварних ячменів плівки мають бути тонкозморшкуватими, тому що грубі товсті плівки містять багато дубильних і гірких речовин [2]. Від плівчастості залежить вихід екстракту, до того ж тонкі плівки видаляються при лущенні, що підвищує вихід лущеного зерна в процесі виготовлення крупи [3].

Скловидність зерна є обов'язковим параметром визначення солодових властивостей у ряді країн, зокрема в Австрії [3]. Висока скловидність обумовлює високу твердість зерна, підвищує вміст β -глюканів, що знижує вихід екстракту. У процесі селекції пивоварного ячменю слід враховувати, що такий сорт має містити не менше 80% борошнистих зерен [2]. Для круп'яного ячменю, навпаки, бажаною є висока скловидність, так як при лущенні і шліфуванні зерен з більш твердою текстурою втрачається значно менше ендосперму, ніж у борошнистих зерен, і крупа є більш поживною [3].

Таким чином, для пивоварного ячменю бажаними є низька плівчастість і низька скловидність, а для круп'яного – низька або середня плівчастість і висока скловидність (або ж низька борошністість).

У лабораторії селекції і генетики ячменю Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН визначали плівчастість і скловидність зерна у сортів ячменю ярого вітчизняної і зарубіжної (Республіка Німеччина) селекції.

Плівчастість визначали методом Омарова [5], скловидність – за допомогою діафаноскопа згідно ГОСТ 10987-76 (Зерно. Методы определения стекловидности). У лабораторії солодової якості солодовні Malteurop (м. Харків) визначали екстрактивність і борошністість зерна.

Напрямок використання сортів визначали за показниками мікросолодування на солодовні Malteurop. Вирішальною при цьому була екстрактивність. Сортами з високою екстрактивністю були Пан (83,1%), Велес (81,8%), Ханаду (81,7%), Інклюзив (80,7%), їх віднесено до пивоварних. До зернових віднесено сорти з нижчою за 80% екстрактивністю – від 76,5 до 78,4%.

Результати дослідження плівчастості показали, що цей показник складає у пивоварних сортів Інклюзив (3,1%), Пан (4,2%), Ханаду (4,3%), Велес (5,9%) у середньому 4,4%. У зернових – Аграрій (3,5%), Доказ (4,1%), Парнас (5,3%), Взірець (5,5%), Козван (6,3%) у середньому 4,9%. Таким чином, встановлено, що плівчастість у пивоварних сортів, як правило, нижча, ніж у зернових. Але в сорту Велес плівчастість порівняно висока як для пивоварного сорту, а в сортів Аграрій і Доказ – досить низька, що може бути сприятливим для виробництва круп.

Борошністість і скловидність тісно пов'язані між собою, між ними існує тісна негативна кореляція, тому, як правило, визначається лише один із цих показників. У наших дослідженнях борошністість найвищою була у сортів Пан (87,4%) і Ханаду (80,8%). Дуже низькою борошністістю відзначалися Аграрій (63,4%), Козван (66,0%), Доказ (70,2%), Парнас (75,0%), що є доцільним для виробництва круп. Відповідно дуже низьку скловидність відмічено у сортів Ханаду (20,5%) і Пан (22,0%), а високу – у сортів Парнас (28,0%), Доказ (27,5%), Аграрій (25,5%).

Таким чином, у результаті наших досліджень встановлено, що за комплексом ознак найпридатнішими для пивоваріння (високі екстрактивність і скловидність, низькі плівчастість і борошністість) є сорти Пан і Ханаду; може бути застосованим у пивоварінні Інклюзив. Для виробництва круп варто застосовувати сорти Парнас, Доказ, Аграрій. Інші сорти придатні для виробництва кормів як фуражні.

Список використаної літератури

1. Культурная флора СССР : в 2-х т. / М. В. Лукьянов, А. Я. Трофимовская, Г. Ю. Гудкова [и др.]. – Л.: Агропромиздат, 1990. – Т. 2, Ч. 2 : Ячмень. – С. 180–352.
2. Оценка качества ячменя [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.beerale.ru/pivnye-komponenty/341-ocenka-kachestva-iac.html>. 2010.
3. Ульрих С. Е. Ячмень в производстве продуктов питания / С. Е. Ульрих // Зерно. – 2010. – № 12. – С. 24–33.
4. BFL: Österreichische beschreibende Sortenliste 2000 / Bundesamt und für Landwirtschaft. – Wien, 2000.
5. Степычева Н. В. Введение в технологии продуктов питания : лабораторный практикум / Н. В. Степычева. – Иваново : ГОУВПО Ивановский ГХТУ, 2007. – С. 13–15.

УДК 633.15:631.53.02

Лівандовський Анатолій,

Таганцова Марина

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

СУЧАСНИЙ СТАН ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ КУКУРУДЗИ

Кукурудза – продовольча і кормова – культура великих можливостей. За показником біологічної врожайності, що досягає 30 т/га, вона посідає перше місце серед зернових культур. За щорічним збором зерна – 592–844 млн т кукурудза посідає друге місце в світі, а за середньою врожайністю – близько 5 т/га – перше.

В Україні площа посівів кукурудзи за останнє десятиріччя зростає більш як удвічі. Природно-ресурсний потенціал України є досить сприятливим для формування високих та стабільних урожаїв цієї культури. Пріоритетною задачею розвитку національного агропромислового комплексу України є нарощування виробництва зерна та кормів.

У нашій країні кукурудза, насамперед, є основною кормовою культурою. На продовольчі цілі і технічні потреби використовується лише 35–40% зерна кукурудзи, а дві третини – на корм.

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

Підбір закладів експертизи проводиться таким чином, щоб максимально охопити всі ґрунтово-кліматичні зони нашої країни, придатні для вирощування кукурудзи. Згідно спеціалізації закладів експертизи, у 2015 р. польові кваліфікаційні випробування гібридів кукурудзи на господарську придатність проводиться на базі 21 сортодослідної станції, а на визначення відмінності, однорідності та стабільності на 2 сортодослідних станціях.

Державне випробування сортів рослин придатних до поширення в Україні у 2015 р. проходить 464 гібриди кукурудзи, з яких всього 123 гібриди (26%) селекції вітчизняного походження.

Державний Реєстр сортів рослин придатних до поширення в Україні на 2015 рік нараховує 918 гібрид кукурудзи, з яких – 317 української селекції проти 601 іноземного походження, що складає відповідно 35 та 65 відсотків. Відсоток гібридів кукурудзи вітчизняного походження в Реєстрі постійно змінюється, але розпочинаючи з 1995 р. можна відмітити, що цей показник постійно зменшується, так в 1995 р. цей показник складав – 52% (55 гібридів), в 2000 р. – 46% (110 гібридів), в 2010 р. – 44% (214 гібриди), а в 2012 р. – 38% (231 гібрид).

На сьогодні найбільш забезпеченою групою гібридів кукурудзи є середньорання – 461 гібрид (50%), та середньостигла група – 266 гібридів (29%).

Що стосується батьківських компонентів кукурудзи звичайної, слід зазначити, що зараз пройшли державну реєстрацію 1163 компоненти, з яких вітчизняної селекції – 470 або лише 40% від загальної кількості.

УДК 631.1

Матус Валентина,

Шпак Зоя,

Курочка Надія

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

ФОРМУВАННЯ ТА ВИВЧЕННЯ СОРТОВИХ КОЛЕКЦІЙ ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

Серед багаторічних насаджень ягідні культури займають особливе місце за походженням, біологічними особливостями, поширенням, використанням у народному господарстві та економічним значенням. Свіжі ягоди та продукти їхньої переробки мають високі харчові, дієтичні та лікувальні властивості завдяки вмісту великої кількості різних сполук і біологічно активних речовин, необхідних для організму людини [1].

Завдяки вагомій частці, що займають ягідні культури в економіці сільського господарства, дуже важливим є подальше зростання продуктивності й довговічності ягідних насаджень за рахунок насаджень кращих, високопродуктивних, адаптованих до місцевих умов вирощування сортів, здатних давати стабільні врожаї з високими якісними показниками. Тому питання збереження сортового складу ягідних культур набуває особливого значення, так як їх продуктивність на 60% залежить від сорту.

У межах напряму формування колекцій загальновідомих сортів проводяться дослідження ідентифікації морфологічних ознак із подальшим виділенням сортів з еталонними ознаками, які є невід'ємною частиною методології проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на відмінність однорідність та стабільність (ВОС-тест).

На сьогодні сорти ягідних культур випробовуються на полях Заявника, тобто при державній реєстрації сорту рішення приймається на підставі інформації, що надана заявником.

У даній ситуації головним завданням Експертного органу є забезпечення утримання та зберігання офіційного зразка багаторічних видів рослин у встановленому Установою порядку [4].

Решетилівська лабораторія Полтавського ОДЦЕСР філії УІЕСР у 2012–2015 рр. залучена до процесу формування та підтримання колекцій

загальновідомих сортів ягідних культур. Головним завданням є формування, вивчення та збереження колекційного матеріалу, виділення джерел цінних ознак. Невід'ємними елементами колекцій є еталонні зразки, на базі яких проводиться вдосконалення існуючих класифікаторів з ягідних культур [3]. Дослідження, спостереження та обліки проводяться згідно Методики проведення кваліфікаційної експертизи ягідних культур [1].

Наразі загальновідома колекція сортів ягідних культур на Решетилівській лабораторії Полтавського ОДЦЕСР філії УІЕСР нараховує 341 сорт. Основними складовими частинами колекції є 22 сорти агрусу звичайного (*Ribes uva-crispa* L.), 82 сорти малини (*Rubus idaeus* L.), 39 сортів порічок (*Ribes rubrum* L.), 94 – смородини чорної (*Ribes nigrum* L.), 57 – суниці (*Fragaria xananassa* Duch.). У колекції є і малопоширені культури: 18 сортів актинідії (*Actinidia* Lindl.), 16 сортів кизилу (дерен) (*Cornus mas* L.), 7 сортів калини звичайної (*Viburnum opulus* L.), 4 сорти – чорниці щиткової (*Vaccinium corymbosum* L.), 2 сорти ожини (*Rubus subgenus* Eubatus sect. Moriferi & Ursini). За походженням більшу частину колекції складають сорти вітчизняної селекції.

Найбільша колекція смородини, суниці, малини та порічок. У 2015 р. колекція в Решетилівській лабораторії Полтавського ОДЦЕСР філії УІЕСР поповнилась 19 новими сортами: по 6 сортів смородини й агрусу, 4 – калини, 2 – актинідії та 1 сорт порічок.

За сортами, які вперше занесені до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні, в закладі ведуть фенологічні спостереження, вивчають морфологічні ознаки та проводять біометричні виміри впродовж трьох років поспіль для визначення сортів із еталонними ознаками.

Формування колекції загальновідомих сортів ягідних культур дає змогу створити базу морфологічних ознак для виведення сортів еталонів, для післяреєстраційного сортовивчення, проведення семінарів, днів поля з метою реклами та поширення нових та перспективних сортів.

Список використаної літератури

1. Шестопал Г. С. Лікарська цінність антиоксидантних плодів малопоширених ягідних культур / Г. С. Шестопал, О. М. Струменська // Сад, виноград і вино України. – 2011. – № 5–6. – С. 28–33.
2. Методика державного сортовипробування сортів на придатність до поширення в Україні: Загальна частина // Охорона прав на сорти рослин : офіц. бюл. – К. : Алефа, 2003. – Вип. 1, Ч. 3. – 106 с.
3. Документ TGP/4. Склад та підтримання сортових колекцій // Охорона прав на сорти рослин : офіц. бюл. – К. : Алефа, 2009. – Вип. 3, Ч. 2. – 17 с.
4. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин»: за станом на 02.03.2014 р.; Верховна Рада України; Закон від 21.04.1993 № 3116-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>.

УДК 634.711.631.526.32

Онiщенко Вячеслав, аспiрант,

Гонтар Василь, канд. с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

ПРОДУКТИВНІСТЬ РЕМОНТАНТНИХ СОРТІВ МАЛИНИ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Навесні 2014 р. нами закладено двофакторний дослід з вивчення продуктивності ремонтантних сортів малини в умовах дерново-підзолистого ґрунту Правобережного Лісостепу. Передбачається дослідження особливостей росту і плодоношення за різних способів вирощування, зокрема при краплинному зрошенні, частковому і повному вкриванні насаджень плівкою. В досліді висаджено сорти вітчизняної і зарубіжної селекції: Брусилівська, Геракл (контроль), Полка, Хімбо Топ. Повторність триразова. Схема садіння 3,0×0,3 м.

Проведеними спостереженнями та обліками впродовж двох років встановлено, що досягання ягід у всіх сортів розпочинається в першій декаді серпня. Кращими показниками врожайності в зрошуваних і не зрошуваних умовах характеризувалися сорти Брусилівська і Хімбо Топ (табл. 1).

Таблиця 1

Врожайність сортів малини

Сорт	Зрошування		Без зрошування	
	кг/м.п.	т/га	кг/м.п.	т/га
Брусилівська	6,8	22,67	3,5	11,67
Геракл	4,8	16,00	3,3	11,00
Полка	6,2	20,67	3,1	10,33
Хімбо Топ	7,8	26,00	4,1	13,67
НІР _{0.5}	0,7		0,4	

За середньою і максимальною масою ягоди можна відмітити сорти Брусилівська 5,4 і 10,2 г та Хімбо Топ – 5,6 і 10,6 г, відповідно (табл. 2). Найвищий бал дегустаційної оцінки – 8,0 був у сорту Хімбо Топ. Усі сорти показали високу стійкість проти хвороб. Дослідження будуть продовжені у наступних роках.

Таблиця 2

Висота рослин, маса ягоди і дегустаційна оцінка сортів малини

Сорт	Висота рослин, см	Маса ягоди, г		Дегустаційна оцінка, бал	Стійкість проти хвороб
		середня	макс.		
Брусилівська	150–170	5,4	10,2	7,2	висока
Геракл	80–100	4,7	8,9	6,6	висока
Полка	90–100	5,2	9,8	7,2	висока
Хімбо Топ	150–170	5,6	10,6	8,0	висока

УДК 631.526.2

Павлюк Наталія,

Лещук Надія, канд. с.-г. наук

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ МІЖНАРОДНИХ ВИМОГ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ НА ВОС

Україна у 1995 р. стала членом Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин UPOV. У 2006 р. вона ратифікувала Акт Міжнародної Конвенції UPOV 1991 р., що дозволяє охороняти сорти всіх ботанічних таксонів [1].

Компетентний орган України спрямовує професійну діяльність на реалізацію Закону України «Про охорону прав на сорти рослин», як член Міжнародного Союзу з охорони нових сортів рослин, реалізує Закон України «Про приєднання України до Міжнародної Конвенції по охороні нових сортів рослин» і безпосередньо бере участь у формуванні національних сортових ресурсів України. Уповноважена установа реалізує державну політику у сфері охорони прав на сорти рослин, як об'єктів інтелектуальної власності селекційних досягнень [2]. Це єдиний орган, який видає від імені держави охоронні документи, що засвідчують майнові і немайнові права на інтелектуальну власність та авторство на нові сорти рослин. Таким чином, Компетентний орган у сфері охорони прав на сорти рослин є Установою, визначеною Законом України «Про охорону прав на сорти рослин», має виключну компетенцію, спрямовану, зокрема, на виконання зобов'язань України за Конвенцією.

Комплекс польових і лабораторних досліджень за результатами яких готується експертний висновок за заявкою на сорт рослин з пропозиціями щодо державної реєстрації сорту та/або прав на нього здійснюється відповідно до вимог чинних методик. Методичне забезпечення кваліфікаційної експертизи сортів рослин з визначення відмінності, однорідності та стабільності за часткою участі у розробці методик представлено на рисунку.

Сьогодні чинні методики з експертизи на ВОС, адаптовані до міжнародних вимог UPOV, в основі яких лежить метод ідентифікації – морфологічний опис сортів рослин [3–5].

До розробки методик постійно залучаються заявники, селекціонери, співробітники наукових установ НААН і НАН України та вищих навчальних закладів, фахівці у сфері охорони прав на сорти рослин, сортової сертифікації, насінництва, сортовивчення та сортознавства.

Україна сьогодні має у міжнародній базі UPOV List all Test Guidelines by TG Reference Методики з проведення експертизи на ВОС сортів проса посівного (*Panicum miliaceum* L.) та щавлю кислого (*Rumex acetosa* L.) [5]. Відповідно до протоколу 42 сесії UPOV «Польові культури» підготовлено проект Методики з визначення відмінності, однорідності та стабільності сортів елевсини коракана (*Eleusine coracana* (L.) Gaertn.).

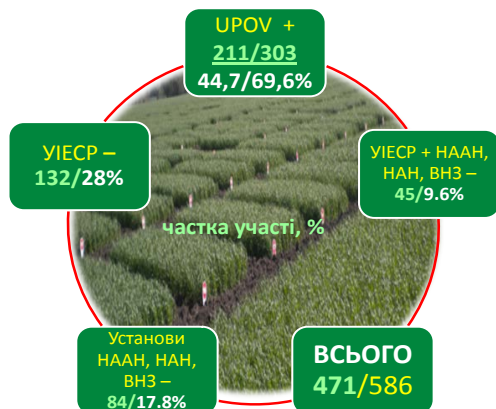


Рис. Методичне забезпечення кваліфікаційної експертизи сортів рослин

Міжнародна діяльність державної системи охорони прав на сорти рослин формує позитивний імідж України у сфері охорони прав на сорти рослин та сортової сертифікації насіння та садивного матеріалу. У листопаді 2009 р. Україна приєдналася до двох Схем сортової сертифікації Міжнародної організації з економічної співпраці та розвитку (OECD) – зернові та кукурудза і сорго. Сьогодні держава декларує міжнародній спільності наміри приєднання до третьої Схеми – хрестоцвітних та інших олійних і прядивних культур, де в основу покладено гармонізований метод ідентифікації – морфологічний опис вегетативних та генеративних органів рослин, які репрезентує матеріальний носій сорту – насіння чи садивний матеріал, залучений до комерційного обігу та працює на ринку. Сортової сертифікації підлягають сорти та гібриди, які пройшли офіційну оцінку на господарську придатність хоча б в одній державі-учасниці OECD і занесені до національного каталогу сортів рослин та відповідають вимогам відмінності, однорідності та стабільності.

Список використаної літератури

1. Міжнародна Конвенція з охорони нових сортів рослин від 2 грудня 1961 р., переглянута в м. Женева 10 листопада 1972 р., 23 жовтня 1978 р. та 19 березня 1991 р. Офіційний переклад. – К. : Алефа, 2006. – 31 с.
2. Про охорону прав на сорти рослин [Електронний ресурс]: закон України [прийнято Верховною Радою 21 квітня 1993 р.] – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>.

3. DOCUMENT TGP/7 DEVELOPMENT OF TEST GUIDELINES adopted by the Council at its forty-eighth ordinary session on October 16, 2014. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.upov.int/edocs/tgpdocs/en/tgp_7.pdf

4. Електронний ресурс : <http://www.sops.gov.ua>

5. Офіційний веб-сайт UPOV [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.upov.int

УДК 634.1.054: 634.722:635-122

Сіленко Володимир, канд. с.-г. наук,

Андрусик Галина, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

ФЕНОЛОГІЧНІ ФАЗИ РОСТУ І РОЗВИТКУ ПОРІЧОК СОРТІВ СЕЛЕКЦІЇ НУБІП УКРАЇНИ

Дослідження проводяться у насадженні порічок навчально-дослідного поля (НДП) «Флодоовочевий сад» кафедри садівництва імені проф. В. Л. Симиценка НУБіП України, який розміщений у зоні правобережної частини Західного Лісостепу України.

Дослідження проведено згідно Методики державного випробування сортів плодових і ягідних культур [1] і Программой і методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [2].

Предметом дослідження є сім сортів порічок, у т.ч. п'ять – селекції НУБіП України. За контроль прийнятий сорт Jonkheer van Tets. Рослини висаджено у 2008 р. за схемою 3×0,75 м по 5 штук у трьох повтореннях. Варіанти розміщені способом рендомізації.

Початок вегетаційного періоду рослин залежить від погодних умов та біологічних особливостей сорту [4]. Зокрема, весни 2012 та 2014 рр. були ранніми і теплими, типовими для помірної зони; вегетація почалася у першій декаді квітня. У 2013 році раптовий снігопад у третій декаді березня зумовив пізніше розпускання бруньок (19.04) порівняно з 2012 та 2014 рр. Проте через два тижні після снігопаду температурний режим став звичним для того періоду.

За три роки спостережень можна виділити сорти за особливостями початку вегетації та строками досягання ягід. Першими починають вегетацію сорти Мальва, Сніжанка, Бужанська та контроль.

Від початку розпускання бруньок до початку цвітіння рослин у середньому минає 15–20 днів. За всі роки досліджень цей період був різний за кількістю днів. Так, у 2012 р. він становив у середньому 16 днів, у першій декаді квітня на початку вегетації сума активних температур була 23,7 °С, за місяць 271,9 °С, а в 2013 р., хоча вегетація і почалася на 10 днів пізніше (друга декада квітня) сума активних температур складала 69,5 °С, за місяць

213,9 °C, проте цей період тривав 9 днів. У 2014 р. порівняно з попередніми роками вегетація почалася раніше (3–5 квітня), період між початком вегетації та початком цвітіння склав 10–12 днів, за середньої температури повітря +9,9 °C.

Початок та масове цвітіння порічок припадає на третю декаду квітня і триває приблизно 10–15 днів залежно від особливостей сорту [4]. Найдовшим періодом цвітіння можна відзначити 2012 р. (15 діб). У 2013 р. масове цвітіння сортів спостерігалось з 2 по 6 травня із сумою активних температур 463,0 °C. Можна чітко відзначити, що вегетація ягідних, зокрема порічок починається, коли сума активних температур сягне вище 23,7 °C.

Період досягання плодів порічок розтягнутий та, на відміну від деяких ягідних культур, збір врожаю проводять один раз за вегетацію. Хоча у порічок ступінь обсіпання ягід нижчий, ніж у смородини, але однією із важливих ознак сорту є одночасне досягання ягід у гроно, що є важливою складовою для промислових сортів [3].

Найменший період досягання ягід (9–15 днів) відмічений у 2012 р., найбільший – у 2013 році. Деякі сорти кожного року під впливом погодних умов мали різний період досягання. Наприклад, сорт Мальва характеризується раннім розпусканням бруньок та одним із перших починає цвітіння, проте саме цей сорт завершує період досягання ягід. У 2012 р. тривалість досягання була 9 днів, а в 2013–2014 рр. – 34 і 31 день відповідно. Тривалим періодом досягання характеризується сорт Кияночка, швидким і раннім досяганням врожаю – Сніжанка, Бужанська та контрольний сорт. На тиждень пізніше досягають ягоди сортів Мальва й Поляна Голосіївська, сорт Лебідка досягає останнім із досліджуваних сортів. Якщо порівняти періоди від початку досягання до знімальної стиглості, то у 2012 р. даний період сягнув 10–14 днів, у 2013 та 2014 рр. – 20–30 днів залежно від сорту.

Найкоротшою тривалістю періоду від початку цвітіння до знімальної стиглості можна виділити 2012 р. – 58 днів у сорту Мальва. Сорт Поляна голосіївська – від 65 до 75 днів. У 2013 р. у середньому по сортах цей період складав 59–76 днів.

У 2013 р. вегетаційний період був менший у порівнянні з іншими, тому що вегетація почалася пізніше на 2 тижні, ніж попередній та наступний роки. Загалом вегетаційний період тривав від 174 до 197 днів. Проте сорти Бужанська, Кияночка, Лебідка закінчили вегетацію у третій декаді жовтня, що є незвичним, оскільки в інші роки спостерігали опадання листя у першій або другій декадах цього місяця. Останнім листопад відбувається у сорту Лебідка.

Отже, раннім досяганням урожаю виділяються сорти Сніжанка, Бужанська та контрольний сорт. На тиждень пізніше досягають ягоди сортів Мальва й Поляна Голосіївська, найпізніше – сорту Лебідка.

Список використаної літератури

1. Методика проведення експертизи сортів порічок білих і червоних (*Ribes niveum* Lindl і *R. sylvestre* (Lam.) Mert. & W.D.J.Koch (син. *Ribes rubrum* L.)) на відмінність, однорідність і стабільність / УІЕСР, 2012. – 9 с.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под. ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. – Орел : ВНИИСПК, 1999. – С. 80–85.
3. Pomological and biochemical characterization of European currant berry (*Ribes* sp.) cultivars / B. Djordjevic, V. Rakonjak, M. Fotiric Aksic [et al.] / Scientia Horticulturae. – 2014. – no. 165. – P. 156–162.
4. Шеренговий П. З. Моє життя – в моїх сортах / П. З. Шеренговий. – Вінниця, 2011. – 168 с.

УДК 633.1:635.65

Усик Людмила, канд. с.-г. наук

Інститут зрошуваного землеробства НААН
м. Херсон, Україна

ЕКСПЕРТИЗА СОРТІВ ЗЕРНОВИХ І ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР ЗА ФОРМОЮ ЗЕРНІВКИ

За Методикою проведення експертизи сортів на ВОС [1] для пшениці м'якої озимої форма зернівки взагалі не визначається, для інших зернових і зернобобових культур зазначені певні форми зернівки (насінини), але як точно визначити ту чи іншу форму не повідомляється. Окрім визначення форми зернівки для проса, де запропоновано визначати певні коефіцієнти за лінійними розмірами зернівки, які вказують на її форму. За іншими методиками [ознака 30 Кодифікатора ознак пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.)] у пшениці м'якої визначають округлу, яйцеподібну і видовжену форми зернівки.

Недоліком цього способу є те, що він спирається лише на візуальну оцінку, яка часто коливається при визначенні, буває не точною і суб'єктивною, а іноді й суперечливою. Очевидно, що для чіткого і точного визначення форми зернівки (насінини) у зернових і зернобобових культур однієї візуальної оцінки надто замало. Виникають сумніви щодо визначення тієї чи іншої зазначеної форми.

Задачею винаходу є підвищення ефективності принципів ідентифікації сортів сільськогосподарських культур і методів визначення їх відмінності, однорідності і стабільності.

Поставлена задача досягається тим, що вимірюється ширина, товщина і довжина зернівки (насінини), за результатами вимірювань визначається її форма для ідентифікації сортів сільськогосподарських культур.

Дослідження форми зернівки, проведені в 2005–2015 рр. в Інституті зрошуваного землеробства НААН (м. Херсон), показують, що форма і розміри

зернівки (насінини) в зернових і зернобобових культур не просто пов'язані між собою, а мають певну математичну залежність.

Для пшениці м'якої зернівка за довжиною [ознака 27 Методики проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС)] коротка, середня, або довга; зернівка за шириною (ознака 28 Методики проведення експертизи сортів на ВОС) вузька, середня, або широка; відношення довжини до ширини зернівки (ознака 29 Методики проведення експертизи сортів на ВОС) запропоновано визначати як мале, середнє, велике, без конкретних пропозицій визначення цих параметрів.

Зернівки пшениці мають полілінійну форму і характеризуються трьома лінійними розмірами: шириною, товщиною і довжиною. Їх інтегральна «взаємодія» визначає форму і крупність зернівки, її об'єм. Кожний сорт характеризується певним генотипово зумовленим співвідношенням лінійних розмірів зернівок, середнє для конкретного генотипу співвідношення досить стає і мало змінюється під впливом умов вирощування (табл. 1).

Таблиця 1

Співвідношення розмірів зернівок сортів пшениці м'якої озимої [2, 3]

Сорт	Розміри зернівок, мм			Співвідношення V,%			
				l:a:b	V,%		
	l	a	b		l	a	b
Красуня одеська	7,34±0,15	3,02±0,07	2,90±0,06	2,53:1,04:1,0	6,6	6,9	7,1
Одеська 162	6,76±0,17	2,91±0,08	2,85±0,03	2,37:1,02:1,0	8,1	9,1	3,0
Находка 4	7,40±0,10	3,01±0,09	2,91±0,06	2,54:1,03:1,0	4,1	9,2	6,6
Херсонська остиста	7,40±0,13	2,94±0,07	2,94±0,07	2,52:1,0:1,0	5,8	7,2	7,7
Херсонська 99	7,12±0,14	2,82±0,09	2,83±0,05	2,51:0,99:1,0	6,2	10,3	5,8
Херсонська безоста	7,16±0,14	3,02±0,09	2,96±0,07	2,42:1,02:1,0	6,3	9,3	7,0

Примітка: l – довжина, a – ширина, b – товщина зернівки.

Співвідношення лінійних розмірів зернівки (насінини) виражає її форму, тобто загальний вигляд, морфологію; воно відноситься до морфометричних ознак сорту і слугує показником його відмінності від інших генотипів. Співвідношення розмірів і форми зернівки, що відповідають середньому показнику сорту, називають оптимальними [4], а відхилення від оптимальної форми, зумовлене негармонійним розвитком будь-якого лінійного параметра, приводить до певних порушень, тобто деформування насіння. Для визначення ступеня деформування насіння автори пропонують використовувати «індекс деформування насіння» і стверджують, що форма зернівки є об'єктивним тестером урожайних властивостей насіння. При деформуванні насіння, незалежно від того, збільшується чи зменшується його маса, біологічні властивості знижуються.

У тримірному просторі форма описується трьома лінійними розмірами: a – ширина, b – товщина, l – довжина. Співвідношення лінійних розмірів зернівки (насінини) обумовлює її форму, яка, виявляється, визначається дуже просто (табл. 2).

Таблиця 2

Визначення форми зернівки за лінійними розмірами

Формула	Форма зернівки, насінини		
	просторова	опис	
		за Методикою проведення експертизи сортів на ВОС	за Кодифікатором ознак пшениці м'якої озимої
$a = b = l$		округла (тритикале, ячмінь, сорго, боби, квасоля), кругла (рис), куляста (просо, соя, нут)	округла (пшениця м'яка)
$a < l < 2a$; $b < l < 2b$		напіввидовжена (пшениця тверда), майже куляста (просо), напівкругла (рис), округло-вишукла (соя) від округлої до еліптичної (квасоля)	яйцеподібна (пшениця м'яка)
$l = 2a = 2b$		овальна (просо, соя), яйцеподібна (пшениця тверда, тритикале), напівверетеноподібна (рис), еліптична (ячмінь, сорго, боби, квасоля)	
$2a < l > 2b$		овально-видовжена (просо, соя)	видовжена (пшениця м'яка)
$2a < l < 3a$; $2b < l < 3b$		видовжена (пшениця тверда, тритикале, просо), видовжено-еліптична (ячмінь), веретеноподібна (рис), вузько еліптична (сорго)	
$3a \leq l \leq 3b$		дуже видовжена (тритикале), голчаста (рис)	
		інші форми: горбата (тритикале), ромбічна, видовжено-ромбічна (ячмінь), овально-плеската (соя) неправильної форми (боби) нирковидна (квасоля) від кулястого до кутастого, кутасте (нут)	

Спосіб визначення форми зернівки (насінини) у зернових і зернобобових культур захищений патентом [5] і може бути використаний у селекційній і насінницькій практиці з метою ідентифікації, експертизи та випробування сортів рослин зернових і зернобобових культур, а також для створення комп'ютерних програм, які включають сканування об'єкта, визначення його форми за лінійними розмірами і, таким чином, спрощують цю процедуру.

Список використаної літератури

1. Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур // Охорона прав на сорти рослин : офіц. бюл. – К : Алефа, 2003. – Вип. 2, Ч. 3. – 241 с.
2. Орлюк А. П. Генетичні маркери пшениці / А. П. Орлюк, О. М. Гончар, Л. О. Усик. – К : Алефа, 2006. – 144 с.
3. Усик Л. О. Кореляційні зв'язки між морфометричними ознаками та продуктивністю колоса озимої пшениці / Л. О. Усик, А. П. Орлюк // Таврійський наук. вісник : зб. наук. праць. – Херсон, 2007. – Вип. 50. – С. 32–42.
4. Макрушин М. М. Насіннезнавство польових культур / М. М. Макрушин. – К : Урожай, 1994. – 208 с.
5. Патент на корисну модель UA 76472 U, МПК A01H 1/04 (2006.01). «Спосіб визначення форми зернівки (насінини) у зернових і зернобобових культур» : Деклараційний патент на корисну модель UA 76472 U, МПК A01H 1/04 (2006.01) Л. О. Усик, А. П. Орлюк ; – № u 2012 05989 ; Заявл. 17.05.2012; Опубл. 10.01.2013 ; Бюл. № 1.

СЕКЦІЯ 3. ОХОРОНА ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН

UDC 631.526.32

Babych Uliana

Ukrainian Institute for Plant Variety Examination

Kyiv, Ukraine

LISTING PLANT VARIETIES IN HUNGARY

Hungary became the member of UPOV in 1983. 1991 Act is the latest Act by which Hungary is related to this treaty. Plant variety protection in Hungary started after 1 January 2003 on the basis of Law No. XXXIII of 1995 on the Protection of Inventions by Patents. By that date plant varieties could get patent protection.

A plant variety protection shall be granted for a variety, if it is distinct, uniform, stable and new, and has been given a variety denomination which is apt for registration. Varieties of all botanical genera and species, including hybrids between genera or species may form the object of plant variety protection.

Plant variety protection valid in Hungary can be obtained by filing an application. Following the filing of an application for plant variety protection, the Hungarian Intellectual Property Office (HIPO) examines whether the application satisfies the requirements according the date of filing (indication that plant variety protection is sought, information identifying the applicant or data thereof enabling to get in touch with the applicant, provisional description of the variety, provisional variety denomination, common name and Latin name of the species), the filing fee has been paid, as well as in case of foreign applications the provisional description of the variety has been filed in the Hungarian language.

The HIPO notifies the applicant of the accorded date of filing. If a date of filing cannot be accorded, the HIPO invites the applicant to correct the irregularities within two months. If the applicant complies with the invitation within the specified time limit, the date of receipt of the rectification shall be accorded as the date of filing.

The filing fee shall be payable to the account of the HIPO, with the indication of the reference number and the allocation. Payments without a reference number shall not be valid. If the filing fee has not been paid within two months after the filing date, the application shall be considered withdrawn.

If an application for plant variety protection satisfies the requirements prescribed for according a date of filing, the filing fee has been paid, the provisional description and the name of the variety have been filed in Hungarian language, and the photo of the plant variety has been submitted, the HIPO examines the application, whether it satisfies the prescribed formal requirements.

After the 18 months, from the date of the earliest priority, the HIPO publishes the application for plant variety protection in the Gazette of Patents and Trademarks. In addition to the data published on communication of certain data, the name and address of the breeder and the photo of the variety are also

published. For the term of plant variety protection annual fees shall be paid. Publication gives rise to the obligation to pay this fee. The applicant shall be notified of the date of publication and the amount of the annual fee before publication.

The HIPO shall assess distinctness, uniformity and stability of the plant variety on the basis of the results of experimental testing (DUS examination) carried out by the examination authority. In Hungary the examination authority is the National Food Chain Safety Office. The applicant may file the results of experimental testing with the HIPO within four years from the date of priority or within three months from the notification of the results of experimental testing, whichever expires later. The costs of experimental testing shall be borne by the applicant.

If the application for plant variety protection and the variety to which it relates meet all the requirements of the examination, the HIPO shall grant plant variety protection for the subject matter of the application. After the grant of plant variety protection, the HIPO issues a certificate to which the definitive description of the variety shall be attached. Definitive plant variety protection shall have a term of 25 years.

It should be noted, that the owner of the plant variety protection has exclusive right to utilise the plant variety or to give permission for it to others. It is important to emphasise that plant variety protection granted by HIPO is not identical with state registration granted by the National Food Chain Safety Office. The former ensures exclusive rights for its owner, while the latter is a precondition for allowing public production of the plant variety and ensures its indication on the national list of varieties. HIPO does not perform experimental testing at all.

List of References

1. International Convention for the Protection of New Varieties of Plants of December 2, 1961, as Revised at Geneva on November 10, 1972, on October 23, 1978, and on March 19, 1991 [International Convention for the Protection of New Varieties of Plants of December 2, 1961, as Revised at Geneva on November 10, 1972, on October 23, 1978, and on March 19, 1991]. (n.d.). *www.upov.int*. Retrieved from <http://www.upov.int/en/publications/conventions/1991/act1991.htm>.

2. Act No. XXXIII of 1995 on the Protection of Inventions by Patents Consolidated text (01.03.2011). (n.d.). *http://www.wipo.int* Retrieved from <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/en/hu/hu048en.pdf>

3. Hungarian Intellectual Property Office <http://www.sztnh.gov.hu/en> Retrieved from <http://www.sztnh.gov.hu/en/plant-variety-protection>.

УДК 631.115.71

Гацек Эдвард, доктор,

Радомска Эльжбета

Центр сортоиспытания с.-х культур (COBORU),

Слупя Велька, Польша

Кузько Василь, канд. с.-х. наук

Львовский ОГЦЭСР

г. Львов, Украина

Якубенко Наталья

Украинский институт экспертизы сортов растений

г. Киев, Украина

СИСТЕМА ЭКСПЕРТИЗЫ СОРТОВ РАСТЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ ПОЛЬША – ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

Селекция растений и сортоиспытание в Польше имеют традиции, которые начинаются с XIX века. В межвоенный период сеть сельскохозяйственного сортоиспытания существовала, однако, без государственного статуса, отвечающего за регистрацию сортов.

Государственное испытание сортов растений в Республике Польша основано в 1951 г., когда в составе Министерства сельского хозяйства был создан Департамент оценки сортов растений и Государственная комиссия сортоиспытания, которые и стали основой развития сети официальных станций по сортоиспытанию. 1955 г. – введено Реестр оригинальных сортов для сельскохозяйственных и овощных культур. 1966 г. – был создан Центр сортоиспытания сельскохозяйственных культур (далее – COBORU), который работает до сегодняшнего дня в д. Слупя Велька возле г. Познань. 1970 г. – введено Реестр декоративных растений и в 1988 г. – Реестр садоводческих растений. 1988 г. – начало охраны прав селекционера на сорта растений. 1989 г. – Польша становится членом Международного союза по охране новых сортов растений (UPOV). 1998 г. – организовано проведение послерегистрационного испытания сортов, которое успешно ведется и сегодня. В 2004 г. – Польша стала членом ЕС. В 2011 г. организационно-правовая форма COBORU изменилась на исполнительное агентство с 16-ю воеводскими отделениями.

В системе COBORU функционирует 50 районных отделов экспертизы сортов растений, в т.ч. 16 региональных (воеводских) сортостанций и 34 подчиненных им сортоучастков. COBORU использует 6177 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 5943 га – собственные земли.

Суть организационно-правовой реформы COBORU 2011 г. заключается в создании самостоятельного Исполнительного агентства, которое организационно и хозяйственно объединило COBORU и районные отделы экспертизы. До реформы COBORU имел статус бюджетной единицы, а сортостанции функционировали как вспомогательные хозяйства COBORU.

К главным задачам COBORU относятся: ведение Национального реестра сортов растений (далее – Реестр); ведение Книги прав на сорта растений (далее – Книга); выдача разрешений на торговлю семенами сортов, на которые поданы заявки на внесение в Реестр; составление официальных описаний сортов, внесенных в Реестр и Книгу; оценка сортов на отличимость, однородность и стабильность; проведение экспертизы на хозяйственную оценку сортов; составление методик для проведения экспертизы; публикация результатов и официальной информации о сортах; пост-контроль партий семян; координация и реализация системы ведения послерегистрационного исследования и рекомендации сортов растений по всей стране.

Около 50% послерегистрационных исследований проводят сортоиспытательные станции COBORU, а остальные 50% – выполняют другие учреждения в области селекции и семеноводства страны.

Реестр ведется COBORU и на сегодняшний день он включает сорта 154 видов растений, период поддержания регистрации: 30 лет для садоводческих растений и 10 лет для сортов остальных видов с возможностью продления на последующие периоды. Реестр насчитывает около 2500 сортов. Ежегодно COBORU принимает 400–600 заявок на сорта в испытания для Реестра.

Книгу также ведет COBORU. В 2015 г. охраняется около 1200 сортов. Ежегодно на охрану прав на сорта растений COBORU получает заявки на 80–100 сортов.

Одним из требований для внесения сорта в Реестр сортов и/или предоставления права на сорт растений селекционера является проведение испытания на соответствие критериям отличимости, однородности и стабильности (ООС). Как правило, его проводят в соответствии с протоколами CPVO и/или методиками UPOV. Экспертиза ООС проводится на одной или двух сортоиспытательных станциях COBORU и она обычно длится 1–3 цикла вегетации. Также, иногда используются некоторые дополнительные биохимические методы (электрофорез).

Согласно решению Административного Совета CPVO (г. Анжер, Франция) от 2 октября 2013 года, COBORU получил сертификат (Entrustment certificate), благодаря которому COBORU было поручено проведение экспертизы на отличие, однородность и стабильность (ООС), для потребностей европейской системы признания прав на сорта растений, которой администрирует CPVO. Таким образом, проводит экспертизу для 120 ботанических таксонов, в том числе: 64 декоративных, 27 полевых, 17 фруктовых и ягодных, 12 овощных культур.

Сорта всех полевых культур, кроме газонных трав (71 вид), официально оцениваются на хозяйственную и их пригодность к выращиванию и использованию на территории Польши. Положительный результат оценки сорта на VCU-тест является предпосылкой его внесения в Реестр сортов.

Значительный объем деятельности COBORU занимает послерегистрационные исследования сортов растений, за которые ответственным является COBORU, а в конкретном воеводстве – региональная

сортостанция. Основная задача таких исследований – подбор лучших сортов для выращивания в конкретном регионе страны и ведение Перечня рекомендуемых сортов для выращивания в отдельном воеводстве.

Послерегистрационные исследования и рекомендация сортов COBORU проводит на базе своих сортостанций и в учреждениях, которые заинтересованы во внедрении сортового прогресса в сельское хозяйство.

Список использованной литературы

1. Ustawa z dnia 25 listopada 2010 r. o Centralnym Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych (Dz.U. Nr 239/2010, poz. 1591, zm. art. 130 Ustawy z dnia 9 listopada 2012 r. o nasiennictwie Dz.U. poz. 1512).

2. Ustawa z dnia 9 listopada 2012 r. o nasiennictwie (Dz.U. 2012, poz. 1512; zm. Dz.U. 2013, poz. 865).

3. Ustawa z dnia 26 czerwca 2003 r. o ochronie prawnej odmian roślin (Dz.U. Nr 137/2003, poz. 1300; zm.: Dz.U. Nr 126/2006, poz. 877; Dz.U. Nr 99/2007, poz. 662; Dz.U. Nr 186/2011, poz. 1099).

UDC 631.526.32

Grashoff Kees, MSc, PhD,

Manager DUS-team Ornamentals & Fruit

Naktuinbouw

Roelofarendsveen, The Netherlands

THE PRINCIPLES OF VARIETY TESTING AND REGISTRATION IN THE DUTCH SYSTEM

a) Granting for national plant breeders' rights. One of the main tasks of the Board is to grant national plant breeders' rights. This particular form of intellectual property protection for breeders of new plant varieties exists in the Netherlands since 1942. In 1961 PVP was regulated by law in the UPOV Convention. The UPOV convention is the international treaty which requires from its members to set up a UPOV-like PVP system within their boundaries.

Applying for Plant Breeders' Rights in combination with admission to the list does not require extra costs.

European Plant Breeders' Rights

Besides National Plant Breeders' Rights, Community Plant Variety Rights are available under the responsibility of The Community Plant Variety Office (CPVO). See www.cpvo.europa.eu.

b) Listing of varieties and forestry stands. Another main task of the Board is listing of new plant varieties. Under the regulations of the European Union only material of agricultural and vegetable material of listed varieties may be marketed. Also the maintainers of the listed varieties should be listed and recorded in the National Plant Variety Register. A maintainer is a person or a company maintaining the variety in its original capacity and characteristics.

Forestry stands

Listing of varieties also applies to the marketing of propagating material of forestry stands. Propagating or reproductive material used for forestry purposes must come from registered forestry stands. The acceptance of varieties and stands is left to the Member States. In the Netherlands this is done by the Board for plant varieties.

National list

As already mentioned, in order to market a variety of a vegetable or agricultural species within the European Union (EU), it must have been listed (or registered). If a variety is listed on the national list of at least one EU Member State the variety is allowed to be marketed all over the EU. The national list of the Netherlands is included in the Dutch Register of Varieties. Admission of agricultural and vegetable varieties is the responsibility of the Board for Plant Varieties. The Board for Plant Varieties maintains the Dutch Register of Varieties.

Specific for vegetable varieties

For vegetable varieties, it is possible to sell seeds before the official listing has been accepted (but after the filing of the application) through a special authorization regulation, the so-called European Seed Testing regulation. The DUS-testing usually includes two growing cycles at Naktuinbouw, or one at Naktuinbouw and another at the premises of (company of) the applicant. A company test is carried out according to instructions and requirements of Naktuinbouw.

For certain crops Naktuinbouw can perform two growing cycles in one year. Resistance tests are part of the test.

Specific for agricultural varieties

For agricultural crops, the variety must also undergo the VCU test. VCU is stands for Value for Cultivation and Use.

c) Designation of maintainers. One can be appointed a maintainer of a variety with or without an indication by the Board for Plant Varieties. Without explicit indication of the rights-holder or the person in whose name the variety was accepted, the holder of the rights will be regarded as the maintainer of the variety concerned. Furthermore, in their place, or in addition, others can be appointed as maintainers on the explicit instructions of the Board. Only the maintainer (s) is (are) allowed to produce and sell basic seed (agricultural crops) or standard seed (vegetables).

d) Declaration of denominations. The Board for Plant Varieties examines whether the proposed variety denomination is in line with the international rules for the designation of new varieties. If the name is acceptable, then the Board shall publish the proposal in its electronic newsletter, the Gazette. Third parties may submit objections to the proposed name until three months after its publication.

Cooperation. The Board and Naktuinbouw operate strictly autonomously from each other: Naktuinbouw shall take care of the DUS testing of new plant varieties and finish the DUS test by drafting a DUS report. The Board shall decide on the application for PVP or listing on the basis of this draft report. As a consequence, every report has a second – independent – judgement of the Board.

As a result of this, the Dutch system is well supported by the Dutch plant breeding industry.

Procedural aspects of cooperation. After the application forms have been completed and the registration and research fees have been paid, the applicant is requested to submit seed or plant material ('identity material'), which is then sown or planted by one of the institutes performing the research (in most cases Naktuinbouw). In one or two growing seasons it is investigated whether the submitted 'identity material' conforms to the requirements concerning distinctness from all existing varieties, uniformity and stability. The proposed variety name and novelty are checked by the Plant Variety Office. If the research takes longer than a year an interim report shall be provided each year. Once the research has been concluded, the results are recorded in a final report. If the candidate variety is found to meet the aforementioned conditions the final report shall be accompanied by a description of the variety. These documents form the basis for the granting of Plant Breeders' Rights. If the candidate variety does not meet the conditions, a negative final report shall be provided. The varieties that are granted Dutch Plant Breeders' Rights are included in the Dutch National Variety Register of the Board for Plant Varieties. The variety descriptions can be downloaded from Naktuinbouw's website (www.naktuinbouw.nl).

УДК 361.526.32

Гринів Світлана, канд. с.-г. наук,

Мізерна Наталія,

Носуля Аліна

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

ВСТАНОВЛЕННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗАРЕЄСТРОВАНОВОГО СТУПЕНЯ ПРОЯВУ ІДЕНТИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК СОРТУ ТА ЙОГО ОДНОРІДНОСТІ ПРИ ОБІГУ У ВИРОБНИЦТВІ

Одним із напрямів роботи Українського інституту експертизи сортів рослин є забезпечення проведення перевірки збереженості сорту рослин, а саме як власник, що отримав патент на сорт, зберігає його ознаки, що були зафіксовані при державній реєстрації. Впродовж строку чинності патенту на сорт, згідно ст. 48 Закону України «Про охорону прав на сорт рослин», його власник зобов'язаний зберігати сорт, підтримуючи в незмінному вигляді ознаки, які були зафіксовані при державній реєстрації сорту [1].

Перевірка збереженості сорту є надійним захистом від проникнення на ринок України сортів, які не відповідають сучасним вимогам до сорту, вона здатна захистити ринок насіння від нетипового та засміченого насіннєвого матеріалу, і в цілому створити в Україні конкурентоспроможні ринки сортів та насіння.

Український інститут експертизи сортів рослин у 2015 році, згідно Порядку перевірки збереженості сорту рослин, організував та провів

перевірку 47 сортів рослин озимого типу розвитку. Перевірка сорту починається з дати отримання патенту, її періодичність залежить від способу запилення виду рослин. Самозапильні види підлягають перевірці кожні 5 років, нестерилі самозапильні види – 4, а вже овочеві культури та облігатні перехреснозапильні види – кожні 3 роки. Контролю збереженості сорту підлягають сорти всіх видів рослин, на які надана правова охорона, крім деревних та кущових видів [2].

Перевірка збереженості сорту полягає в порівнянні морфологічних описів за ідентифікаційними ознаками зразка сорту, поданого власником при державній реєстрації (еталонний зразок) з описом зразка, наданого власником для проведення перевірки (контрольний зразок). Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту проводять згідно Методики проведення експертизи на відмінність, однорідність та стабільність відповідного ботанічного таксона [3]. Опис ознак сорту здійснюють методом візуальної оцінки та за допомогою вимірювань чи підрахунків залежно від типу виявлення ознак (якісні, кількісні, псевдоякісні). Для оцінки прояву ознак, за визначення відмінності і однорідності, використовують ознаки і коди, що наведені в Таблиці ознак відповідної Методики, необхідні для електронного опрацювання даних. Сукупність цих кодів і складає кодову формулу сорту, що необхідна для проведення порівняння. Ідентичність сорту підтверджується якщо за виявленням його ознак двох зразків кодові формули є ідентичними.

Сорт відповідає умові однорідності, якщо кількість нетипових рослин не перевищує норми та з урахуванням особливостей його розмноження рослини сорту залишаються достатньо подібними за своїми основними ознаками.

У 2015 році дослідження проводили на 3 пунктах випробування: Білоцерківській лабораторії філії УІЕСР Київський ОДЦЕСР (пшениця м'яка, пшениця тверда, ячмінь), Бородянській лабораторії філії УІЕСР Київський ОДЦЕСР (жито, тритикале), Іллінецькій лабораторії філії УІЕСР Вінницький ОДЦЕСР (ріпак).

Польові дослідження проводили за загальноприйнятою технологією вирощування, протягом одного вегетаційного періоду, закладку проводять у блоці, де здійснюється експертиза на ВОС відповідного виду.

У результаті проведених досліджень встановлено автентичність 47 сортів шляхом порівняння кодової формули контрольного зразка з кодовою формулою еталонного зразка. Відмічено високий рівень однорідності всіх сортів.

Сорти, що підлягали перевірці збереженості сорту у 2015 році, підтвердили свою патентоспроможність та мають право на подальший обіг у виробництві.

Список використаної літератури

1. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин» : за станом на 02.03.2014 р. ; Верховна Рада України; Закон від 21.04.1993 № 3116-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>.

2. Порядок перевірки збереженості сортів рослин // Охорона прав на сорти рослин : офіц. бюл. – К. : Алефа, 2003. – Вип. 4. – С. 184–191.

3. Методики проведення експертизи на відмінність, однорідність та стабільність [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sops.gov.ua/index.php/vidannya-2/metodiki/vos>.

УДК 34.037:347.77

Кісіль Наталія, канд. с.-г. наук

НДЦ судової експертизи з питань інтелектуальної власності
м. Київ, Україна

ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗНАЇЬ ЗА ВИРІШЕННЯ СПОРІВ ПРО ВИЗНАННЯ ТА ПОРУШЕННЯ ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН

Одним із шляхів забезпечення захисту прав та законних інтересів селекціонерів є надання їм прав на володіння, користування та розпоряджання результатами своєї інтелектуальної праці, отримання винагороди за використання своїх сортів. Як член Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин, Україна бере на себе зобов'язання охороняти права селекціонерів на основі принципів, які отримали міжнародне визнання і підтримку.

Згідно ст. 54 Закону України «Про охорону прав на сорти рослин» особа, права якої на сорт порушені, може звернутися до суду за захистом своїх прав. Захист права інтелектуальної власності здійснюється в кримінально-правовому, адміністративно-правовому та цивільно-правовому порядку. При цьому, особи, що займаються досудовим розслідуванням або наділені виключними повноваженнями на здійснення правосуддя, у переважній більшості не володіють спеціальними знаннями у сфері інтелектуальної власності і тому не можуть об'єктивно оцінити докази. В таких випадках виникає потреба в залученні до справи осіб, які володіють спеціальними знаннями у цій галузі. Власне природа спеціальних знань експерта передусім обумовлена знаннями властивостей та ознак об'єктів права інтелектуальної власності, закономірностей їхнього створення та використання, а також методів та засобів, що використовуються для вирішення поставлених завдань.

Відповідно до Закону України «Про судову експертизу» суб'єктами судово-експертної діяльності є фахівці, які мають відповідну вищу освіту, освітньо-кваліфікаційний рівень не нижче спеціаліста, пройшли відповідну підготовку та в установленому законом порядку отримали кваліфікацію судового експерта за відповідною експертною спеціальністю у сфері інтелектуальної власності.

В Україні кваліфікація судового експерта у сфері інтелектуальної власності присвоюється з 2002 р., коли наказом Міністерства юстиції України № 4/5 від 17.01.2002 р. у доповнення до Переліку основних видів судових

експертиз та експертних спеціальностей внесено новий вид судової експертизи – експертиза у сфері інтелектуальної власності, що включав дев'ять експертних спеціальностей, які диференційовано з урахуванням існуючої класифікації об'єктів інтелектуальної власності, а також галузей знань та видів людської діяльності. Серед напрямів цього виду судової експертизи виділено експертну спеціальність 13.5.1 «дослідження, пов'язані із сортами рослин».

За період існування експертизи у сфері інтелектуальної власності накопичено значний практичний досвід вирішення спорів у судовому порядку із застосуванням засобів та методів судової експертизи по багатьом об'єктам права інтелектуальної власності. Відповідно до статистичних даних установами Міністерства юстиції України протягом 2011–2014 рр. виконано близько 2760 експертиз та експертних досліджень. Проте зафіксовано лише одиничні випадки призначення та проведення судових експертиз, пов'язаних із сортами рослин, що, на нашу думку, пояснюється певними складностями в отриманні доказової інформації, відсутністю накопиченої практики вирішення у судах таких спорів, а також розробленого методичного забезпечення проведення судових експертиз сортів рослин. Слід відмітити, що останнім часом спостерігається тенденція до активізації правовласників сортів рослин щодо забезпечення захисту своїх прав та законних інтересів, в тому числі й шляхом розгляду спорів у судовому порядку. Тому особливого значення набуває розробка методологічних основ проведення судової експертизи та розробка певних рекомендацій для слідчих та судових органів із питань призначення та проведення судової експертизи сортів рослин.

Виходячи із загальних засад судової експертизи у сфері інтелектуальної власності та розгляду експертної практики, визначено, що основними завданнями судової експертизи, пов'язаної з сортами рослин, є виявлення та оцінка властивостей та ознак цього об'єкту інтелектуальної власності, а саме: з'ясування того, чи має даний об'єкт ознаки сорту рослин як об'єкту права інтелектуальної власності; визначення відповідності сорту критерію новизни; визначення відповідності сорту критеріям відмінності, однорідності та стабільності; встановлення збігів та відмінностей у прояві ознак рослин сорту (його кодової формули) та об'єкта, що досліджується; встановлення тотожності (подібності) назви сорту рослин назві іншого сорту.

Ряд обставин, що підлягають доказуванню у юридичному провадженні за розгляду спорів, пов'язаних з сортами рослин, встановлюються за проведення економічних експертиз у сфері інтелектуальної власності, а саме: вид та розмір збитків (матеріальної шкоди), ринкова вартість майнових прав тощо.

Виходячи із потреб слідчої та судової практики, можуть досліджуватися інтеграційні питання, вирішення яких потребує застосування різних напрямів знань, що здійснюється шляхом проведення комплексних експертиз із залученням фахівців, атестованих за різними напрямками судової експертизи, а також в окремих випадках проводиться залучення, в якості спеціалістів, фахівців відповідної вузької галузі науки, техніки або ремесла.

УДК 330.322.14

Коцюбинська Людмила

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

ДО ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН

Функцію формування національних сортових рослинних ресурсів, що визначають рівень продовольчої безпеки держави, в Україні покладено на державну систему з охорони прав на сорти рослин.

У зв'язку із підвищенням вимог до експертизи сортів рослин, вступом до міжнародних організацій у сфері сортовивчення і сортовипробування, виникла необхідність у коригуванні сучасної структури державного регулювання якості та реєстрації сортів рослин [2].

Виконання Державної науково-технічної програми експертизи сортів рослин неможливо досягнути без сучасної техніки, лабораторного обладнання та інших об'єктів, які утворюють матеріально-технічну базу закладів експертизи.

У зв'язку із фінансово-економічною кризою та дефіцитом бюджету фінансування закладів експертизи було скорочено, витрати на придбання основних засобів, капітальне будівництво, капітальний ремонт та реконструкцію основних фондів, придбання обладнання і предметів довгострокового користування у 2013 та 2014 рр. практично не були передбачені.

Аналіз обсягів основних засобів закладів експертизи державної системи сортовипробувань у 2012–2014 рр. показав, що найбільшу питому вагу в структурі основних засобів займають транспортні засоби (36,7%), а також машини та обладнання (33,6%). У 2013 р., порівняно з 2012 р., залишкова вартість перших зменшилася на 64%, а других – на 97% (у 2014, порівняно з 2013, – на 29 та 61% відповідно).

Таким чином, тенденція до зменшення вартості основних засобів закладів експертизи як потенційного джерела високоефективного використання фінансових, трудових та інших ресурсів, має негативний вплив на створення перспектив для подальшого розвитку закладів охорони прав на сорти рослин. Відповідно виникає проблема оновлення та розширення матеріально-технічної бази, яка набуває першочергового значення і потребує вирішення, яке можливо здійснити за рахунок інвестиційного забезпечення системи охорони прав на сорти рослин.

З метою аналізу напрямів інвестування державної системи охорони прав на сорти рослин досліджено розподіл бюджетних коштів, що виділяються закладам експертизи відповідно до проекту кошторису, за окремими статтями видатків.

Поточні видатки на підтримку діяльності закладів експертизи значно перевищують капітальні видатки (у 2012 р. капітальні видатки склали лише

9,6%, а у 2014 – 6,6% від загальної суми видатків), які б могли використовуватися для інвестиційного розвитку державної системи охорони прав на сорти рослин.

Основними напрямками фінансування можна вважати інвестиції в основні засоби, інвестиції в приріст оборотних активів, а також інвестиції у кадровий потенціал. Аналіз обсягів інвестування філій Інституту показав, що тенденції фінансування системи охорони прав на сорти рослин (валові інвестиції), у 2014 р. порівняно з 2012-им, збільшилися на 1% для інвестицій в основні засоби, на 75% – у приріст оборотних активів. Хоча безпосередньо розмір фінансових ресурсів в основі засоби, які можна спрямувати на економічний розвиток філій Інституту та їх подальші перспективи (чисті інвестиції), зменшився на 3%.

Забезпечення розвитку державної системи охорони прав на сорти рослин повинно здійснюватися за такими напрямками: 1) нормативно-правове забезпечення; 2) кадрове забезпечення (створення сучасних центрів підвищення якості освіти та атестації працівників у сфері охорони прав на сорти рослин); 3) науково-проектне забезпечення (стимулювання наукової діяльності у сфері охорони прав на сорти рослин); 4) ресурсне забезпечення (проведення оновлення матеріально-технічної бази філій Інституту); 5) фінансове забезпечення (пошук позабюджетних джерел фінансування філій Інституту).

Достатнє реальне інвестування та ефективне використання державних коштів, направлених на реалізацію Державної науково-технічної програми експертизи сортів рослин, дасть можливість стимулювати селекціонерів вкладати кошти в селекцію рослин і виробництво насіння на своїй території; обмінюватися власним досвідом і використовувати практику інших держав-членів UPOV, підвищить ефективність та конкурентоспроможність національної селекції, особливо за умов переходу на нові стандарти галузі сортовипробування у зв'язку з євроінтеграційними процесами.

Список використаної літератури

1. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин»: за станом на 02.03.2014 р.; Верховна Рада України; Закон від 21.04.1993 № 3116-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>.

2. Василюк П. М. Організація та діяльність Державної служби з охорони прав на сорти рослин України / П. М. Василюк // Наукові праці істор. фак-ту Запорізького національного університету. – Запоріжжя: ЗНУ, 2013. – Вип. XXXVI. – 320 с.

3. Нормативні витрати на проведення експертизи сортів рослин / за ред. П. Т. Саблука, В. А. Хаджиматова, М. І. Кісіля, О. В. Захарчука. – К.: Алефа, 2009. – 679 с.

СОРТИ РОСЛИН ЯК ОБ'ЄКТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Відповідно глави 35 ст. 420 Цивільного Кодексу України до об'єктів права інтелектуальної власності належать сорти рослин.

Важливим законодавчим актом, що регулює відносини, пов'язані з охороною прав на сорти рослин, як об'єкта інтелектуальної власності, є Закон України «Про охорону прав на сорти рослин» від 21 квітня 1993 р. (далі – Закон).

У чинному законодавстві України визначено наступні права інтелектуальної власності на сорт рослин:

1) Особисті немайнові права інтелектуальної власності на сорт засвідчені державною реєстрацією. Про особисті немайнові права інтелектуальної власності на сорт рослин свідчить свідоцтво про авторство на сорт рослин.

2) Про майнові права інтелектуальної власності на сорт рослин свідчить патент на сорт рослин.

3) Майнове право інтелектуальної власності на поширення сорту рослин засвідчене державною реєстрацією. Про майнове право інтелектуальної власності на поширення сорту рослин свідчить свідоцтво про державну реєстрацію сорту рослин.

Сорт вважається придатним для поширення в Україні, якщо він відмінний, однорідний та стабільний, може бути використаний для задоволення потреб суспільства і не заборонений для поширення з підстав загрози життю і здоров'ю людей, нанесення шкоди тваринному і рослинному світу, збереженню довкілля. Критерії заборони поширення сортів в Україні, затверджені наказом Міністерства аграрної політики України від 30 серпня 2002 р. № 247.

Вищезазначені права набуваються якщо сорт відповідає критеріям та якщо йому присвоєна назва відповідно до Закону.

Відповідно до статті 11 Закону сорт вважається придатним для набуття права на нього як на об'єкт інтелектуальної власності, якщо за проявом ознак, породжених певним генотипом чи певною комбінацією генотипів, він є новим, відмінним, однорідним та стабільним.

Сорт вважається *новим*, якщо до дати, на яку заявка вважається поданою, заявник (селекціонер) чи інша особа за його дозволом не продавали чи будь-яким іншим способом не передавали матеріал сорту для комерційного використання на території України – за рік до цієї дати, на території іншої держави – щодо деревних та чагарникових культур і винограду за шість років і щодо рослин інших видів за чотири роки до цієї дати.

Сорт відповідає умові *відмінності*, якщо за проявом його ознак він чітко відрізняється від будь-якого іншого сорту, загальновідомого до дати, на яку заявка вважається поданою.

Сорт вважається *однорідним*, якщо з урахуванням особливостей його розмноження всі рослини цього сорту залишаються достатньо схожими (однорідними) за своїми основними ознаками, зазначеними в описі сорту.

Сорт вважається *стабільним*, якщо його основні ознаки, відзначені в описі сорту, залишаються незмінними після неодноразового розмноження чи, у разі особливого циклу розмноження, в кінці кожного такого циклу.

Сортові присвоюється назва, яка має його однозначно ідентифікувати і відрізнятися від будь-якої іншої назви наявного в Україні і державах-учасниках сорту того самого чи спорідненого виду.

Права на сорт набуваються в Україні шляхом:

1) подання до Уповноваженого органу – центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони прав на сорти рослин заявки, експертизи заявки та державної реєстрації прав.

2) експертизи заявки, що має статус державної науково-технічної експертизи і проводиться з метою встановлення відповідності заявки і сорту вимогам Закону та підготовки обґрунтованих експертних висновків і рішень за заявкою. Експертиза складається з формальної (експертизи за формальними ознаками) та кваліфікаційної (технічної).

Відповідно до статті 33 Закону державна реєстрація майнових прав інтелектуальної власності на сорт рослин здійснюється на підставі рішення про державну реєстрацію прав на сорт. Після сплати державного мита та за наявності документа про його сплату відомості, встановлені цим Законом і Положенням про Реєстр патентів, вносяться до Реєстру патентів.

Державна реєстрація майнового права інтелектуальної власності на поширення сорту рослин здійснюється на підставі рішення про державну реєстрацію прав на сорт. Після сплати відповідного збору та за наявності документа про його сплату відомості, встановлені цим Законом і Положенням про Реєстр сортів, вносяться до Реєстру сортів.

Список використаної літератури

1. Цивільний кодекс України. Книга четверта. Право інтелектуальної власності [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ligazakon.ua.

2. Науково-практичний коментар до Цивільного кодексу України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ligazakon.ua.

3. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин» : за станом на 02.03.2014 р.; Верховна Рада України; Закон від 21.04.1993 № 3116-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>.

UDC 631.526.32

Rücker Beate

Bundessortenamt

Hannover, Germany

Fediai Maksym

Ukrainian Institute for Plant Variety Examination

Kyiv, Ukraine

PLANT BREEDERS' RIGHTS IN GERMANY AND IN THE EUROPEAN UNION

Protecting plant varieties in Germany: Choice between national or European PBR

Germany is a member of UPOV since 1968. It has been a party to the 1991 Act of the UPOV Convention since July 25, 1998. Germany thus has implemented the UPOV based sui generis plant variety protection system.

Plant breeders' rights (PBR) matters in Germany are regulated in the Plant Variety Protection Act (Sortenschutzgesetz). Applications for German PBR have to be filed with the Federal Plant Variety Office (Bundessortenamt - BSA). BSA performs the technical examination (testing of distinctness, uniformity and stability - DUS), checks the other requirements and grants the PBR title.

Another possibility to get PBR on the German territory is via European PBR. The European PBR system was implemented with Council Regulation (EC) No 2100/94 of 27 July 1994 on Community plant variety rights (CPVR). The European Union is a member of UPOV since 29 July 2005. European PBR is effective in all members of the European Union with a unique title.

Applications for CPVR have to be filed with the Community Plant Variety Office (CPVO) located in Angers, France. The CPVO is an administrative office without own testing facilities. Technical examinations (DUS tests) are performed by entrusted examination offices in the EU member states on behalf of the CPVO. CPVR titles are granted by the CPVO.

According to national and European legislation cumulative protection on national and European level is prohibited. Article 92 of Council Regulation 2100/94 states that a "variety which is the subject matter of a Community plant variety right shall not be the subject of a national plant variety right or any patent for that variety. Any rights granted contrary to the first sentence shall be ineffective". In correspondence to that the German PVP Act excludes PBR if a variety is already a matter of CPVR. If German PBR was granted before granting CPVR the German title becomes ineffective at the time of granting the European title.

Based on Council Regulation 2100/94 enforcement of CPVR follows the same regulations as national PBR. In particular, Article 107 'Penalties for infringement of Community plant variety rights' reads as follows: "Member States shall take all appropriate measures to ensure that the same provisions are made applicable to penalize infringements of Community plant variety rights as apply in the matter of infringements of corresponding national rights."

European PBR is a very effective system which is widely used by plant breeders. With the implementation of CPVR national PBR lost importance in all European member states. The excellence of CPVR presents itself with some figures. The CPVO receives application for about 2700 varieties every year. About 23700 CPVR titles are in force. In Germany, the number of titles in force went down from about 5000 in 1995 to 1000 in 2015. The number of applications decreased to less than 30 per year.

List of References

1. [e-source] –
link: <http://www.upov.int/export/sites/upov/members/en/pdf/pub423.pdf>.
2. Germany. The Plant Variety Protection Law [e-source] –
link: <http://www.upov.org/export/sites/upov/en/publications/npvlaws/germany/germany1997.pdf>.
3. Council Regulation (EC) No 2100/94 of 27 July 1994 on Community plant variety rights (OJ L 227 of 01.09.94).
4. CPVO website [e-source] – link: <http://www.cpvo.europa.eu/>.
5. Bundessortenamt website [e-source]. – <http://www.bundessortenamt.de/>.

СЕКЦІЯ 4. РОСЛИННИЦТВО ТА ЗЕМЛЕРОБСТВО

УДК 633.15:631.527.5:631.5(477.72)

Влащук Анатолій, канд. с.-г. наук,

Конащук Олена,

Колпакова Олесья

Інститут зрошуваного землеробства НААН

м. Херсон, Україна

ВИРОБНИЦТВО ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ НА ЗРОШЕННІ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Кукурудза є культурою всебічного використання для виробництва харчових продуктів, кормів для тварин, а також цінною сировиною для переробної галузі. Маючи підвищений потенціал продуктивності, культура є економічно конкурентоспроможною, порівняно із переважною більшістю сільськогосподарських культур [3, 4]. Кукурудза виступає вагомим резервом виробництва зерна в умовах зрошення Південного Степу України. Тому останнім часом площі цієї високоврожайної та високоприбуткової культури мають сталу тенденцію до збільшення.

Південний Степ є окремою специфічною зоною із загальною площею ріллі понад 5,3 млн га, з яких близько 1 млн га є зрошуваними. Згідно з характеристикою погодно-кліматичних умов регіон характеризується високим забезпеченням тепловими ресурсами і є одним із найсприятливіших для ведення сільського господарства. Враховуючи дефіцит природної вологи Півдня країни у поєднанні з високою забезпеченістю тепловими ресурсами, сонячною радіацією та родючими ґрунтами, вирощування сталих врожаїв неможливе без застосування зрошення [1]. Площа зрошуваних земель Херсонщини становить близько 427 тис. га, полив яких забезпечується завдяки роботі Каховської, Краснознам'янської та Інгулецької зрошувальних систем. Завдяки зрошенню можливо вдосконалювати агроприйоми прискореного розмноження кукурудзи та отримати гарантовану кількість високоякісного насіння.

Головною метою технологічних приймів вирощування культури є реалізація генетичного потенціалу гетерозисних форм кукурудзи, а також використання сучасних більш продуктивних гібридів різних груп стиглості, рекомендованих для вирощування в конкретній зоні. Зокрема, такими є гібриди кукурудзи селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН – єдиної науково-дослідної установи України, де весь селекційний процес створення основних сільськогосподарських культур відбувається з використанням зрошення. За рівнем потенційної продуктивності – в межах 14–18 т/га, нові гібриди української селекції не поступаються кращим закордонним зразкам, маючи при цьому перед ними незаперечну перевагу. Вони створені в зоні Степу, тож мають генетично обумовлені механізми

адаптивності до ґрунтово-кліматичних умов південного регіону і зрошуваного землеробства.

В умовах зрошення південної зони Степу України важливо диференційовано підходити до вибору строку сівби і густоти рослин, які є одними з основних чинників, що впливають на врожайність зерна кукурудзи. Просторове та кількісне розміщення рослин у рядку є одними з найважливіших елементів сортової агротехніки, тож розглядаються в тісній взаємодії [2].

Для вивчення комплексної дії строків посіву, густоти посіву на продуктивність нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості та оцінки економічної та енергетичної доцільності вирощування культури в Інституті зрошуваного землеробства було закладено дослід «Урожайність нових гібридів кукурудзи залежно від строку сівби та густоти стояння». Об'єктами досліджень виступили ранньостиглий гібрид Тендра, середньоранній Скадовський та середньостиглий Каховський. Посів проводили в три строки: 10 квітня, 25 квітня та 10 травня, густина стояння становила 70, 80 та 90 тис. шт./га.

Аналізуючи проведені дослідження 2014 р., ми дійшли висновку, що на формування продуктивності нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості впливає варіювання строками сівби та густотою стояння. Урожайність зерна кукурудзи при різних строках сівби й густоті стояння в умовах зрошення коливалася в межах скоростиглості гібридів від 9,3 до 13,9 т/га. Найвищі показники врожайності в умовах зрошення показали гібриди середньоранньої та середньостиглої групи. Строк сівби майже не вплинув на продуктивність гібрида Тендра. Це свідчить про те, що ранньостиглі гібриди кукурудзи, в умовах нинішнього року, за використання зрошення за стабільністю прояви врожайності, мали певні переваги над гібридами середньоранньої та середньостиглої групи. Максимальну врожайність серед досліджуваних гібридів кукурудзи в умовах зрошення – 13,9 т/га, сформував середньостиглий гібрид Каховський при сівбі 10 травня при нормі висіву 90 тис. шт./га. Отже, різні строки сівби та густина стояння в умовах зрошення найбільше вплинули на гібриди середньоранньої та середньостиглої груп.

Список використаної літератури

1. Алієв К. А. Рациональное использование природных ресурсов при орошении / К. А. Алієв. – К. : Урожай, 1991. – 168 с.
2. Запорожець Ж. М. Вплив густоти рослин на врожайність імбредних ліній та гібридів кукурудзи / Ж. М. Запорожець, С. П. Савченко / Матер. Всеукр. конференції молодих вчених [Уманському ДАУ – 160 років]. – Умань, 2004. – С. 35–37.
3. Циков В. С. Кукуруза: технология, гибриды, семена / В. С. Циков. – Днепропетровск : Зоря, 2003. – 296 с.
4. Формирование элементов продуктивности зерновых культур [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrosbornik.ru/inye-materialy/95-teoreticheskie-osnovy-rasteniievodstva/1153-formirovanie-elementov-produktivnosti-zernovykh-kultur.html>.

**РЕАКЦІЯ СОРТІВ КАРТОПЛІ НА МІНЕРАЛЬНЕ ЖИВЛЕННЯ
ТА ОБРОБКУ РОСЛИН РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТУ
ЗА ЛІТНЬОГО САДІННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

Картопля в Україні, як і в світовому землеробстві, є однією з найважливіших сільськогосподарських культур. Бульби картоплі за напрямками використання мають різнобічне значення: продовольче, технічне та сировинне. У Бразилії та США цю культуру широко використовують для виробництва біоетанолу, який на відміну від нафти, є одним із засобів використання поновлюваних джерел енергії, що отримують із сільськогосподарської сировини. Також відомо, і це знайшло широке використання, що з 1 т бульб картоплі вихід спирту становить у середньому 120 л [1].

За обсягами виробництва картоплі Україна посідає п'яте місце після Китаю, Росії, Індії та США. Проте серед виробників цієї культури врожайність бульб в Україні залишається низькою (у 2007 р. – 13,1 т/га), тоді як в Голландії вона складає 44,4 т/га, Німеччині – 42,1, Білорусії – 21,2 т/га [2]. Природний потенціал України з її родючими ґрунтами є значним, а це свідчить, що резерви до істотного підвищення врожайності та валових зборів бульб картоплі залишаються великими. Перш за все це застосування органічних і мінеральних добрив. Разом з тим, останніми роками органічних добрив практично немає, а мінеральні мають високу вартість, отож використовувати їх доцільно з найбільш високою ефективністю та окупністю. Одним з таких елементів та способів може стати застосування їх локально. Дослідженнями встановлено, що за такого способу окупність добрив значно зростає [3]. Однак, за зменшених доз внесення добрив, останніми роками ефективно використовувати стимулятори росту, або рістрегулюючі речовини [4, 5].

Враховуючи важливість зазначених питань, ми провели дослідження з трьома сортами картоплі на краплинному зрошенні за літнього строку садіння в умовах Степу України.

Дослідження проводили в ННПЦ МНАУ на чорноземі південному з районованими сортами картоплі селекції Інституту картоплярства НААН: ранньостиглим – Тирас, середньораннім – Забава та середньостиглим – Слов'янка. Повторність досліду чотириразова. Площа посівної ділянки – 54 м², облікової – 25 м².

Як встановлено нашими дослідженнями, мінеральні добрива позитивно позначилися на забезпеченості ґрунту рухомими елементами живлення впродовж усього періоду вегетації. У жодному з років досліджень вміст нітратів, рухомого фосфору та обмінного калію як у ґрунті удобреному

N₉₀P₉₀K₉₀ врозкид, так і N₄₅P₄₅K₄₅ локально істотно не різнився і був практично однаковим у 0–30 та 0–50 см шарах ґрунту. Від періоду садіння до повної стиглості бульб їхня кількість зменшувалася, але знову ж залишалася без переваг якогось із способів та доз внесення добрив.

Нашими даними не визначено істотної різниці й у рівнях урожайності бульб, сформованих сортами, що взяті на вивчення, залежно від дози та способу застосування мінеральних добрив. Вони однаковою мірою збільшували продуктивність картоплі порівняно з неудобреним контролем. Слід зазначити, що на рівень урожайності позитивно впливали досліджувані рістрегулятори, якими обробляли посіви рослин картоплі на початку фази бутонізації (рис.).

Встановлено, що середньостиглий сорт Слов'янка мав незначну перевагу щодо рівня продуктивності порівняно з ранньостиглим сортом Тирас та середньораннім Забава. Всі сорти приблизно однаковою мірою реагували на застосування мінеральних добрив, знову ж без істотної різниці від дози та способу їх внесення. Дещо меншими приростами врожайності бульб виділилися сорт Тирас, а Забава та Слов'янка за однакових умов формували прирости в межах 7,1–7,8 та 7,4–8,5 т/га відповідно, тоді як Тирас – 6,5–7,3 т/га.

т/га

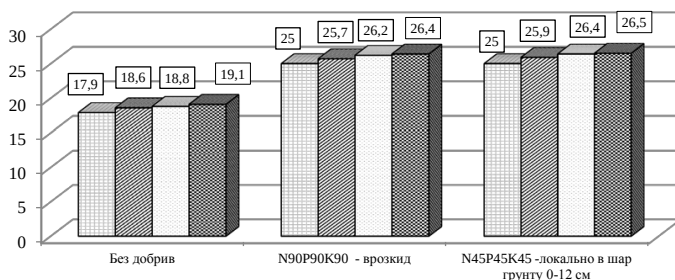


Рис. Реакція картоплі на мінеральні добрива та обробку рослин регуляторами росту (врожайність бульб у середньому по сортах за 2010–2012 рр.), т/га

Примітка. – без обробки рослин біопрепаратом; – обробка рослин діазофітом; – обробка рослин адаптофітом; – обробка рослин агростимуліном.

Разом з тим, залежно від способу внесення та дози добрива істотно різнилися показники окупності одиниці мінерального добрива додатково сформованим урожаєм бульб. За локального способу застосування половинної дози добрива, а саме N₄₅P₄₅K₄₅, окупність порівняно з внесенням повної рекомендованої для зони дози добрива N₉₀P₉₀K₉₀ врозкид зростала вдвічі. Так, у середньому по всіх досліджуваних сортах та по варіантах вирощування окупність відповідно склала 54,1 та 27,1 кг бульб на 1 кг д. р. мінерального добрива.

Список використаної літератури

1. Антонюк П. О. Шляхи вирішення проблеми забезпеченості енергетичними ресурсами / П. О. Антонюк // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2005. – № 27. – С. 19–22.
2. Годовой обзор ФАО. – Рим, 2008. – С. 46–47.
3. Кубарева Л. С. Локальное внесение удобрений один из путей повышения их эффективности / Л. С. Кубарева // Бюллетень ВИУА. – 1980. – № 53– С. 13–15.
4. Картопля – високоенергетична культура Вінниччини і сировина для виробництва біоетанолу / І. С. Поліщук, В. А. Мазур, М. І. Поліщук, В. В. Дячук // 36. наук. праць ВНАУ. – 2011. – № 8 (48). – С. 9–13.
5. Гамаюнова В. В. Формування поживного режиму ґрунту та врожайності картоплі літнього садіння / В. В. Гамаюнова, О. Ш. Ісмакова // Збірник ЖНАЕУ. – 2014. – № 2 (42), Т. 1. – С. 100–106.

УДК 633.62:631.5:620.9

Курило Василь, д-р с.-г. наук, професор,

Марчук Олександра

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН
м. Київ, Україна

ЕНЕРГЕТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Україна належить до країн, які лише частково забезпечені традиційними видами своїх енергоресурсів і змушена імпортувати близько 65% енергоносіїв. У забезпеченні енергетичної незалежності України важливу роль мають відігравати поновлювальні джерела енергії, яких згідно з вимогами ЄС кожна країна повинна мати до 2020 р. у загальному енергетичному балансі не менше 20% [1].

Актуальним є збільшення обсягів застосування спеціально вирощеної біомаси, що дозволить значно знизити залежність України від імпортованих енергоносіїв. До сільськогосподарських культур з високим потенціалом біомаси відноситься сорго цукрове. Враховуючи невелику вимогливість до родючості та засоленості ґрунту, низьку чутливість до засухи, вітчизняні сорти і гібриди сорго цукрового здатні забезпечити значну кількість дешевої біомаси [2].

Наші дослідження були спрямовані на підвищення продуктивності сорго цукрового, залежно від елементів технології вирощування. Польові досліді проведені протягом 2011–2014 рр. на полях Уладово-Люлинецької ДСС Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН.

Використання високоврожайних сортів та гібридів сорго цукрового, за умови внесення раціональних доз добрив на фоні ефективного захисту

посівів від забур'янення, сприяє інтенсивному росту і розвитку рослин, отриманню високих урожаїв як зеленої, так і сухої маси.

Максимальних значень висоти досягали рослини сорту та гібрида сорго цукрового у фазу повної стиглості. Застосування посходових гербіцидів для захисту посівів від забур'янення сприяло збільшенню висоти рослин сорту Силосне 42 на 14,9% (з 200,4 до 230,2 см), гібрида Медовий – на 13,4% (з 210,3 до 238,4 см) на варіантах без удобрення; за використання дози добрив $N_{80}P_{80}K_{80}$ – на 17,8% (з 213,7 до 251,7 см) та на 18,8% (з 221,6 до 263,2 см); на варіантах з використанням дози добрив $N_{160}P_{160}K_{160}$ – на 19,3% (з 219,9 до 262,4 см) та на 17,0% (з 234,3 до 274,1 см).

Діаметр стебла рослин сорго цукрового сорту Силосне 42 в фазу повної стиглості на варіанті з обробками посівів гербіцидами на неудобрених ділянках становив 16,2 мм, гібрида Медовий – 17,9 мм; на фоні добрив $N_{80}P_{80}K_{80}$ – 17,1 та 19,0 мм; на фоні $N_{160}P_{160}K_{160}$ – 18,9 та 21,0 мм.

Кращі показники за врожайністю як зеленої, так і сухої маси можна отримати за умови надання рослині необхідної кількості поживних елементів, ефективної системи захисту, з урахуванням сортових особливостей. Оскільки, досліджувані сорт та гібрид мають різні генотипи, то вони також неоднаково реагували у своєму розвитку на формування біомаси. Застосування гербіцидів для контролювання забур'яненості посівів сприяло збільшенню врожайності зеленої маси сорту Силосне 42 на фоні $N_{80}P_{80}K_{80}$ на 31,1% (з 54,3 до 71,2 т/га), гібрида Медовий – на 17,8% (з 63,0 до 74,2 т/га), на фоні $N_{160}P_{160}K_{160}$ – на 33,1% (з 59,6 до 79,3 т/га) та на 32,6% (з 69,0 до 91,5 т/га), відповідно.

Внесення мінеральних добрив $N_{80}P_{80}K_{80}$ на варіантах з обробками посівів гербіцидами сприяло підвищенню виходу біотанолу із соку стебел сорго сорту Силосне 42 на 14,2% (з 2,68 до 3,06 т/га), гібрида Медовий – на 21,6% (з 3,05 до 3,71 т/га), порівняно з варіантами без внесення мінеральних добрив. За внесення повної дози мінеральних добрив підвищення становило 33,6% та 57,7%.

Використання середньої норми добрив на ділянках оброблених гербіцидами сприяло підвищенню виходу твердого палива, яке отримують з сухої маси, що залишається після видалення соку зі стебел рослин сорго цукрового сорту Силосне 42 на 27,2% (з 13,6 до 17,3 т/га), гібрида Медовий – на 31,5% (з 14,9 до 19,6 т/га), порівняно з варіантами без добрив. Внесення повної дози мінеральних добрив підвищувало цей показник на 48,5% (до 20,2 т/га) та на 67,8% (до 25,0 т/га) відповідно, порівняно з варіантами без добрив.

Загальний вихід енергії також залежав як від сортових особливостей, так і від агротехніки вирощування. Вихід загальної енергії мав тенденцію до зростання на фонах з удобренням та з проведенням обробок посівів гербіцидами. Високі норми добрив забезпечували позитивний вплив на вихід енергії на всіх варіантах дослідів, однак приріст енергії зі збільшенням дози добрив зменшувався.

Вирощування сорго цукрового сорту Силосне 42 із застосуванням мінеральних добрив та посходових гербіцидів дає змогу отримати від 285,3 до 413,5 ГДж/га, гібрида Медовий – від 315,5 до 521,0 ГДж/га енергії.

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що найвищі врожайність та вихід енергії досліджувані сорт та гібрид сорго цукрового забезпечували за умови оптимального поєднання удобрення та захисту посівів від бур'янів.

Список використаної літератури

1. Нове застосування цукрового сорго / Л. В. Кириченко, В. П. Роженко, Л. І. Філоненко [та ін.] // Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 23 (222). – С. 25–26.
2. Енергетичні культури для виробництва біопалива / М. В. Роїк, В. Л. Курило, М. Я. Гументик [та ін.] // Наукові праці Полтавської держ. аграр. академії. – 2010. – Т. 7 (26). – С. 12–15.

УДК 635.651:631.543.2

Кутовенко Віра, канд. с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ НА ОЗНАКИ БОБУ ОВОЧЕВОГО

Аналіз робіт з овочівництва за останні роки свідчить про актуальність визначення оптимальної площі живлення рослин, норм висіву, ущільнення посівів, напрямку посівних рядків у просторі, що обумовлене стрімкою динамікою сортозміни й удосконалення технологій вирощування. Складність проблеми густоти культурних рослин обумовлена непрямим і комплексним впливом сортів, родючістю ґрунту, добривами, поширенням хвороб і шкідників. У технологіях вирощування густота рослин напрямку залежить від двох складових – ширини міжрядь і відстані між рослинами в рядку [1, 4].

Реакція рослин на зміну густоти стояння рослин істотно впливає на врожайність і якість сільськогосподарської продукції. На думку американських і японських учених вивчення поведінки рослин на зміну густоти має велике значення у сортових технологіях, але вивчити їх за класичними схемами дослідів для всього асортименту овочевих культур неможливо [3]. Окрім цього, в бобових овочевих рослинах продуктивність є складною ознакою і розпадається на середню масу плоду та їхню кількість на рослині. Така складність створює своєрідну «буферність» після зміни ширини міжрядь. Збільшення густоти приводить до зменшення середньої маси одного плоду, але, за рахунок збільшення кількості рослин на одиниці площі і, відповідно, й кількості плодів, урожайність може навіть зростати або зменшуватися [1].

Дослідження з оцінки впливу ширини міжрядь на ріст, розвиток і врожайність рослин бобу овочевого проводилися протягом 4 років у НДП

«Плодоовочевий сад» НУБіП. Для цього була використана методика, яка розроблена для сої в Сумському національному аграрному університеті [1] та методика, яка прийнята в овочівництві [2].

Дослідження проводили із сортами Карадаг (контроль), Віндзорські, Бартолі і Карестіно. З цією метою було закладено дослід з радіальним розміщенням варіантів та повторностей (рис.). Ширина міжрядь коливалася від 60 до 20 см. На всіх радіусах відстань між рослинами в рядку залишалася незмінною та становила 20 см. Кожна рослина була обліковою. Технологія вирощування відповідала рекомендаціям з вирощування бобу овочевого [5].



Рис. Схема розміщення варіантів досліді

Радіальне розміщення досліді дає можливість розмістити на невеликій обліковій площі велику кількість варіантів з різною шириною міжрядь, що дозволяє виявити закономірності мінливості. У результаті такої організації досліді отримано 10 варіантів густоти рослин (від 63333 до 250000 рослин/га) в 32 повтореннях за умови індивідуального обліку кожної рослини. В результаті досліджень виявлено реакцію сортів бобу овочевого на зміну площі живлення для різних морфологічних ознак.

Найбільша висота рослин на різних фазах росту відмічена за максимально вузьких міжрядь. Диференціал приросту рослин у висоту найбільш відчутно збільшувався у сорту Карадаг (+13,8 см на кожні 10 см). Найменш відчутно реагував на цей фактор сорт Карестіно (+6,5 см на кожні 10 см). Кількість бобів у варіантах з меншою шириною міжрядь зменшувалася. Так, найбільше їх зменшення відмічено у сортів Віндзорські та Карестіно (в середньому мінус 1,2 шт. на кожні 10 см). Тоді як сорт Бартолі був толерантнішим (мінус 0,8). Подібні результати одержані і для маси насіння з рослини, так як ця ознака є залежною від кількості бобів на рослині, кількості насінин у бобі та їхньої величини.

У результаті проведених досліджень встановлено, що від звуження міжрядь кількість бобів на рослині та маса насіння з однієї рослини

знижувались. Однак зі зменшенням площі живлення кількість рослин на одиниці площі збільшувалась і врожайність у цьому випадку була вищою, ніж за великої площі живлення.

Список використаної літератури

1. Глупак З. І. Модельний дослід по вивченню біологічних особливостей сої та її реакція на площу живлення / З. І. Глупак // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2004. – № 1(8). – С. 96–99.

2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1979. – 416 с.

3. Кан-Ихи Сакай. Конкурентоспособность растений, ее наследуемость и некоторые связанные с ней проблемы / Сакай Кан-Ихи // Механизмы биологической конкуренции. – М. : Мир, 1964. – С. 309–331.

4. Сыч З. Д. Экспресс-оценка популяций культурных растений на уплотнение посевов и направления рядков (на примере фасоли) / З. Д. Сыч, Д. П. Ковальчук // Международная конференция памяти Е. Н. Синской (Санкт-Петербург, 9–11 декабря 2009 г.). – СПб. : ВНИИР, 2009. – С. 121–128.

5. Рекомендації з технології вирощування бобу овочевого / укл. З. Д. Сич, В. Б. Кутovenko. – К. : НУБіП України, 2011. – 12 с.

УДК 635. 52: 631. 526. 3 (477.41)

Кутovenko Віра, канд. с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Тиха Наталія

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ САЛАТУ ПОСІВНОГО (*LACTUCA SATIVA* L.) В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Однією з найпоширеніших овочевих рослин групи зеленних є салат посівний. Ця група налічує до 150 видів. У країнах Європи його вирощують на великих площах і споживання населенням становить близько 10 кг/рік на людину. При цьому на ринках України пропонують дуже обмежений сортимент і споживання в середньому на одну людину не перевищує 1 кг/рік [3].

Найбільша цінність салату посівного в тому, що його використовують в їжу, як правило, тільки в сирому вигляді, тому всі поживні речовини, що містяться в ньому, повністю зберігаються. Листки салату містять яблучну, лимонну і щавлеву кислоти, аспарагін, лактуцин, ефірні олії, вітаміни і корисні для людського організму солі кальцію, калію, заліза і магнію.

Завдяки короткому вегетаційному періоду салат посівний можна вирощувати в трьох ротаціях в умовах відкритого ґрунту, забезпечуючи стабільний прибуток [4].

Важливим питанням наукових досліджень є добір сортименту салату посівного для збільшення врожайності, поліпшення його якості та подовження терміну надходження до споживачів в умовах Київської області.

Дослідження проводили в 2014–2015 рр. на колекційній ділянці кафедри овочівництва в НДП «Флодоовочевий сад» НУБіП України. Дослідження проводили в трьох повторностях за Методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві [1]. Предметом досліджень були сорти салату листового: Кармесі (2009 р. реєстрації), Конкорд (2008), Сірмай (2008), Кітонія (2014) та Афіціон (2008) [2]. За контроль взято сорт Конкорд.

Салат посівний вирощували безрозсадним способом. Насіння висівали в першій декаді квітня із шириною міжрядь 30 см. У період вегетації проводили міжрядні розпушування ґрунту та поливи. Розмір облікової ділянки становив 5 м².

Під час проведення досліджень проводили фенологічні спостереження за рослинами. Відзначали дату сівби, масові сходи, утворення першого листка, розетку листків, технічну стиглість і збирання врожаю. Салат збирали з кожної ділянки з настанням технічної стиглості. Обліковували врожай, визначали якісні показники врожаю та біохімічний склад продукції. Під час збирання врожаю вимірювали діаметр розетки листків та їх кількість – методом підрахунку; площу листків визначали розрахунковим методом з використанням коефіцієнту 0,85 [5].

За результатами проведених досліджень встановлено, що з'явлення повних сходів та формування першого листка відбувалися майже одночасно в усіх варіантах дослідів. Фаза розетки листків найраніше відмічена у сортів Сірмай, Кітонія та Афіціон – на одну-дві доби раніше від контролю. Найкоротший період від масових сходів до технічної стиглості спостерігали у сорту Сірмай, який становив 48–51 добу, що на п'ять діб раніше контролю – сорту Конкорд. Сорти Кармесі та Кітонія сформували товарну розетку листків за 51–53 доби, сорт Афіціон – через 53–56 діб.

Порівняльну оцінку сортів салату посівного проводили на основі біометричних вимірів рослин, їхньої врожайності та якості отриманої продукції.

У результаті проведених досліджень встановлено, що в умовах Київської області всі сорти салату листового голландської селекції забезпечили високу врожайність у межах 18,0–29,5 т/га. Найвищу масу товарної продукції листків, а відповідно і врожайність отримали у сортів Сірмай, Кітонія та Кармесі. Ці сорти забезпечать виробництво свіжої товарної продукції салату посівного високої якості та високу економічну ефективність.

Список використаної літератури

1. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х., 2001. – 370 с.
2. Державний реєстр сортів, придатних для поширення в Україні у 2014 р. (реєстр є чинним станом на 14.01.2015) [Електронний ресурс] / Держ. ветерин. та фітосаніт. служба України. – К., 2015. – Режим доступу: <http://vet.gov.ua/sites/default/files/ReestrEU-2015-01-14a.pdf>

3. Дидів О.Й. Продуктивність салату посівного в умовах Західного регіону України / О.Й. Дидів, Н.В. Лещук // Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія: Агрономія. – Львів, 2011. – Вип. 15 (1). – С. 393–397.

4. Улянич О.І. Салат посівний: моногр. / О.І.Улянич, В.В.Кецкало. – Умань : Уманське поліграфічне видавничо-комунальне підприємство, 2011. – 183 с.

5. Улянич О.І. Порівняльна оцінка методів визначення площі листка салату посівного / О.І. Улянич, В.В. Кецкало // Наукові праці Інституту цукрових буряків : зб. наук. праць. – К., 2007. – Вип. 9. – С. 50–56.

УДК 635.521:631.526.32.631.53.04

Лещук Надія, канд. с.-г. наук

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

ОСОБЛИВОСТІ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ ТОВАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ***LACTUCA SATIVA L. VAR. SECALINA L.; CAPITATA L.; LONGIFOLIA L.*** ***& ANGUSTANA L.***

Продуктові органи салату посівного містять необхідні для людського організму вітаміни С, каротин, В₁ В₂, В₆, Е, К, РР, лимонну, молочну, фолієву кислоти, цитрин, мінеральні речовини, білок, а також незамінні амінокислоти: валін, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, треонін, триптофан, фенілаланін [1, 3].

Цінну вітамінну продукцію молодих рослин салату посівного (сформовані розетки листків) збирали впродовж весняно-осіннього періоду.

Сорти *var. secalina L.* забезпечили впродовж 2005–2007 рр. такі біохімічні показники товарної продукції (табл. 1).

Таблиця 1

Біохімічні показники товарної продукції салату листкового

Сорт	Показники				
	суха речовина, %	сума цукрів, %	вітамін С, Мг/ 100 г	білок, %	N–NO ₃ ⁻ , мг/ кг
Сніжинка (st)	4,48	1,92	18,94	1,2	360
Зорепад	4,94	2,05	24,18	1,5	350
Дублянський	4.78	1,98	21,14	1,2	340
Малахіт	5,06	2,00	22,08	1,6	320

Свіжозібрані головки салату головчастого аналізували з визначення основних біохімічних показників: сухої речовини (4,56–5,65%), аскорбінової кислоти (вітаміну С), суми цукрів, білка, вмісту нітратів. Відповідна закономірність спостерігалася і з сумарним умістом цукрів.

За роки досліджень сорти салату усіх типів і груп стиглості забезпечили масову частку, яка знаходилася в межах максимально допустимого рівня і складала 410–520 мг/кг сирої маси. Найбільша частка нітратів у головках салату є у внутрішньому качані (480 мг/кг), тоді як у середині головки зменшується (110 мг/кг). Високий вміст нітратів також мають покривні листки. Він залежить також від місця розміщення на листовій пластинці, їхня масова частка коливалася від 410 до 460 мг/кг (табл. 2).

Таблиця 2

Біохімічні показники товарної продукції var. *angustana* L.

Сорт	Показники				
	суха речовина, %	сума цукрів, %	вітамін С, мг/100 г	білок, %	N–NO ₃ , мг/кг
Целтус*	5,63	1,2	23,52	1,6	425
Кобра	5,65	1,3	24,71	1,8	420
Погонич	5,94	1,3	24,91	1,7	430
НІР ₀₅	0,08–0,12	0,06–0,09	0,4–1,0	0,06–0,08	14–20

З якісних показників важливе значення для салату стеблового має вміст пігментів хлорофілу та каротиноїдів (табл. 3).

Таблиця 3

Вміст пігментів хлорофілу в стеблах салату стеблового

Сорт	Хлорофіл <i>a</i>	Хлорофіл <i>b</i>	Сума хлорофілів <i>a</i> і <i>b</i>	Каротиноїди
Целтус*	33,11	0,71	33,82	23,73
Кобра	33,81	0,78	34,58	24,22
Погонич	34,54	0,73	35,27	24,72
НІР ₀₅	0,61–0,92	0,04–0,06	0,74–0,96	0,21–0,43

Свіжозібрані головки салату-ромен підлягали лабораторному аналізу для визначення біохімічних показників (табл. 4).

Таблиця 4

Біохімічні показники головок салату-ромен

Сорт	Показники				
	суха речовина, %	сума цукрів, %	вітамін С, мг/100 г	білок, %	N–NO ₃ , мг/кг
Совський*	5,5	1,94	72,70	1,2	460
Паризький зелений	5,4	1,98	79,32	1,4	510
Баллон	5,7	2,02	74,28	1,8	475
Скарб	5,6	1,97	76,45	1,6	470

Вивчення впливу регенераційної здатності салату-ромен на додаткове формування товарних головок та їхню якість показало, що одні й ті ж рослини сформували товарні головки з вмістом біохімічних показників майже вдвічі нижчим, за винятком сухої речовини (табл. 5).

Таблиця 5

Біохімічний склад головок регенерованих рослин салату

Показники	Салат-ромен	Салат головчастий
Суха речовина, %	5,74	7,07
Протеїн, %	32,68	25,39
Сума цукрів, %	20,01	15,55
Жир, %	6,62	6,49
Клітковина, %	16,29	12,67
Зола, %	18,53	17,31
Вітамін С, мг/100 г	74,78	86,06
Каротин, мг %	19,54	17,22

Таким чином, сорти салату посівного всіх різновидностей забезпечили високі біохімічні показники якості товарної продукції.

Список використаної літератури

1. Завадская О. Зеленые овощи – витамины круглый год / О. Завадская // Настоящий хозяин. – 2007. – № 5. – С. 30–34.
2. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.
3. Федосий И. Выращивание салата / И. Федосий // Настоящий хозяин. – 2008. – № 1. – С. 14–20.

УДК 631.81.095.337

Островський Тарас

ТОВ «ТерраТарса Україна»

м. Каховка, Україна

Києнко Зінаїда, канд. с.-г. наук

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

ПОЗАКОРЕНЕВЕ ЖИВЛЕННЯ – ЗАПОРУКА ЯКІСНОГО ВРОЖАЮ

Регулювання режимів живлення рослин – є невідкладною складовою в технології вирощування сільськогосподарських культур.

З точки зору науки та практики позакореневе внесення мікроелементів є набагато ефективнішим від кореневого. Практично всі елементи живлення, які необхідні рослині для її життєдіяльності, вже є в ґрунті. Але залишається питання: в якій формі вони там знаходяться – доступній чи ні?

Усі мікро-, макро-, мезоеlementи тісно пов'язані між собою в біохімічних процесах, які відбуваються в клітинах рослин і роль їх дуже важлива. Тому вносити мікроелементи потрібно в поєднанні з основними елементами живлення (NPK), враховуючи біологічні властивості кожної культури.

Поглинання елементів при позакореновому живленні здійснюється всіма надземними органами рослини: листям, стеблом, плодами. І як звичайно вони потрапляють у ту частину рослини в якій на даний момент більш активно проходять фізіологічні процеси.

Проведення позакоренових підживлень дозволяє збільшити доступність поживних речовин для рослини і стимулювати краще їх засвоєння з ґрунту.

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває застосування у сільськогосподарському виробництві нових високоефективних добрив (мультидобрив) для позакоренового живлення рослин з метою оптимізації перебігу фізіологічних процесів у рослинах, підвищення їх стійкості до несприятливих та шкідливих факторів навколишнього середовища, підвищення врожайності й одночасного поліпшення якості сільськогосподарської продукції.

Тому на сьогоднішній день виробляється ряд продуктів, які направлені безпосередньо для крапельного зрошення з досить низьким рН, збалансованих за вмістом макро- та мікроелементів для різних видів рослин.

Продукти для листового живлення – це водорозчинні мікродобрива із різною концентрацією NPK та водні розчини збалансовані по вмісту макро- та мікроелементів під кожну культуру.

Є група продуктів Аміно – це амінокислоти з мікроелементами, які являються біостимуляторами росту та антистресантами.

Монопродукти цинк та бор. У комплексних препаратах відсоток кожного із елементів є досить низьким і залежно від фази росту того чи іншого елемента рослина буде потребувати в більшій кількості.

Zn – даний елемент являється компонентом багатьох ферментативних систем, він багатосторонньо діє на обмін речовин в рослинах (білковий, вуглеводний обмін, синтез фітогормонів). Стимулює вегетативний ріст за рахунок активної участі в синтезі амінокислот в особливості Ауксину. Мікродобрива з вмістом цинку підвищують посухостійкість та холодостійкість рослин. Збільшує вміст сухої речовини та хлорофілу, що позитивно впливає на фотосинтез.

B – елемент який є просто необхідним для меристеми. Сприяє поліпшенню протікання процесів синтезу і переміщення вуглеводів, особливо сахарози з листя до органів плодоношення та коріння. Також бор відіграє важливу роль у процесі запліднення рослин. Сприяє кращому проростанню пилку, усуває осипання зав'язей, підсилює розвиток репродуктивних органів. Крім того, бор відіграє не останню роль у поділі клітин та синтезі білків і є необхідним компонентом клітинної оболонки.

Про кожен із елементів, які необхідні для життєдіяльності рослини, можна писати дуже багато. Але хотілося б сказати, що позакореневе живлення є невід'ємною складовою в технології вирощування сільськогосподарських культур. На жаль, зараз багато хто на цьому економить і використовує дешеві не якісні препарати або не використовує їх взагалі, втрачаючи при цьому від 15 до 30% урожайності.

Ряд досліджень з позакореневого підживлення проведени препаратами компанії «Терра Тарса Україна» ще раз підтвердили, що застосування комплексу листових підживлень дозволяє оптимізувати ріст та розвиток рослин і значно підвищити ефективність основного внесення добрив, через стимулювання кращого споживання рослиною елементів живлення з ґрунту, і як результат підвищити рентабельність рослинництва в цілому.

УДК 633.8:631.58

Павленко Ольга,

Воловик Галина,

Шако Євгеній

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

ВПЛИВ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ *GLYCINE MAX (L.) MERR.* В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В Україні спостерігається значне підвищення інтересу до сої. У зв'язку з розвитком ринкових відносин і потеплінням клімату почали розширювати соєві поля. В даний час частка сої у світовому виробництві олійних складає близько 60%. Під соєю зайнято 96 млн га в 75 країнах світу [1]. Україна посіла перше місце в Європі за виробництвом сої, має значні перспективи розширення посівів [3].

Висока кормова цінність сої та продуктів її переробки полягає у високому вмісті білка: соя – 37–40%, соєва макуха – 36%, соєвий шрот – 44–48%, високобілковий соєвий шрот – 48–50%, текстурований соєвий рослинний білок – 52%, соєвий білковий концентрат – 70–75%, соєвий білковий ізолят – 90–95%. Такого великого асортименту і обсягів високобілкових продуктів не виробляють із жодної іншої культури [3].

За біологічними властивостями та вимогами до умов вирощування соя відноситься до пластичних культур. Однією із найсучасніших технологій є технологія No-till. За даними наукових досліджень і виробничого досвіду соя добре реагує на дану технологію [2].

Наші дослідження проводились в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» в стаціонарному досліді з вивчення різних систем землеробства в польовій лабораторії кафедри землеробства та гербології.

Програмою досліджень передбачалось вивчення особливостей формування врожаю сої за системи землеробства No-till порівняно із традиційною системою землеробства. Основними показниками, які визначають рівень продуктивності культури є: формування оптимальної густоти посіву, інтенсивність росту, дружність проходження фаз розвитку тощо.

Для оцінки формування елементів продуктивності програмою досліджень передбачалось визначення кількості рослин на 1 м²; висоти рослин; висоти прикріплення нижнього боба; кількість ярусів бобів; кількість бобів на рослині; маса бобів та маса зерна із рослини; маса 1000 зерен.

Аналіз отриманих даних показав, що на формування елементів продуктивності сої, в першу чергу, впливають системи землеробства. Зокрема, на варіантах системи No-till густота стояння рослин на одиниці площі була на 10–15% меншою із традиційною системою.

Аналіз елементів продуктивності (кількість і маса бобів на рослині, маса 1000 насінин) показав, що вищі їхні показники формувались за традиційної системи землеробства, що підтвердилось і урожайністю культури. За системи No-till та традиційної відповідно вона складала 4,45 та 5,11 т/га. Розрахунок економічної ефективності вирощування сої в досліді засвідчив, що рівень рентабельності за системи No-till був вищим на 57,3% порівняно з традиційною. Собівартість 1 т врожаю культури за традиційної становить в середньому 1132,6 грн/га за нульової технології – 857 грн/га.

Виходячи з отриманих результатів, можна стверджувати, що вирощування сої в умовах Лісостепу України є доцільним за різних систем землеробства. Запровадження технології No-till забезпечує високу її продуктивність на фоні зменшення матеріальних затрат, зниження собівартості продукції та підвищення рентабельності виробництва порівняно з технологією, що ґрунтується на інтенсивному обробітку ґрунту.

Список використаної літератури

1. Захлебаєв М. В. Соя на ринку сільськогосподарських культур / М. В. Захлебаєв, О. П. Кротінов // Тези доповідей 67-ї всеукраїнської наукової конференції «Агрономія: сучасність і майбутнє». – К., 2014. – 280 с.
2. Косолап М. П. Система землеробства No-till / М. П. Косолап, О. П. Кротінов. – К.: Логос, 2011. – 352 с.
3. Попова С. С. Соя при нульовому обробітку ґрунту / С. С. Попова, О. П. Кротінов // Тези доповідей 67-ї всеукраїнської наукової конференції «Агрономія: сучасність і майбутнє». – К., 2014. – 280 с.

УДК 631.51 /582. 5:632

Панченко Олександр

Білоцерківський національний аграрний університет

м. Біла Церква, Україна

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ЗЕРНОПРОСАПНОЇ СІВОЗМІНИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Дослідження проводили впродовж 2004–2014 рр. у стаціонарному польовому досліді Білоцерківського НАУ. Ґрунт – чорнозем типовий глибокий малогумусний легкосуглинковий.

Оранку на глибину 16–18, 20–22 і 25–27 см здійснювали плугом ПН 4-35, мілкий обробіток на 10–12 см – важкою дисковою бороною БДВ-3,0, плоскорізний (безполицевий) обробіток – плоскорізом КПГ-2-150.

У сівозміні досліджували чотири варіанти основного обробітку (табл.). Норми щорічного внесення добрив на 1 га сівозміни становили: нульовий рівень – без добрив, перший – 4 т ґною + N₂₆P₄₄K₄₄, другий – 8 т ґною + N₅₈P₈₀K₈₀, третій – 12 т ґною + N₈₃P₁₁₆K₁₁₆.

Таблиця

Схема обробітку ґрунту під культури сівозміни

№ поля	Культури сівозміни	Варіанти обробітку ґрунту			
		1 (тривалий полицевий контроль)	2 (безполице- вий, плоско- різний)	3 (диференці- йований)	4 (тривалий мілкий)
		Глибина (см) і знаряддя обробітку			
1	Горох	16–18 (о.)	16–18 (пл.)	16–18 (о.)	10–12 (д.б.)
2	Пшениця озима	10–12 (д.б.)	10–12 (д.б.)	8–10 (д.б.)	10–12 (д.б.)
3	Гречка	16–18 (о.)	16–18 (пл.)	16–18 (пл.)	10–12 (д.б.)
4	Кукурудза на зерно	25–27 (о.)	25–27 (пл.)	25–27 (о.)	25–27 (о.)
5	Ячмінь ярий	20–22 (о.)	20–22 (пл.)	20–22 (пл.)	10–12 (д.б.)

Примітка: о – оранка; п – обробіток плоскорізом; д.б. – обробіток дисковою бороною.

Найвища потенційна забур'яненість орного шару ріллі в 2014 р. відмічена після десятирічного розпушення чорнозему плоскорізом (92,6 млн/га фізично нормального насіння бур'янів), найнижча – за диференційованого і тривалого мілкого обробітків (79–80 млн/га).

Кількість фізично нормального насіння бур'янів в орному шарі ґрунту в 2014 р., порівняно з 2003 р., за нульової, першої, другої і третьої норм добрив та проведення тривалого мілкого обробітку зменшилась відповідно на 17,8; 21,9; 24,4 і 26,8 млн/га, за систематичного плоскорізного розпушування – 6,2; 7,3; 8,7 і 10,7 млн/га. Таким чином, агротехнічна ефективність регулювання потенційної забур'яненості сівозміни за четвертого варіанта обробітку в 2,76 рази вища за другий варіант.

У 2014 р., порівняно з 2003-им, потенційна забур'яненість орного шару чорнозему за тривалого полицевого обробітку і нульової, першої, другої і третьої норм добрив зменшилась на 15,1; 17,8; 20,4 і 21,7%, а за диференційованого – 16,6; 19,9; 22,4 і 24,2%, відповідно.

Протягом усіх років досліджень найбільше сирі маси бур'янів зафіксовано за постійного розпушування ґрунту плоскорізом. За диференційованого і тривалого мілкого обробітків цей показник виявився вищим, порівняно з контролем, у перший рік проведення досліду, а в останній – спостерігалася зворотня закономірність. Так, у липні 2004 р. за тривалого полицевого, безполіцевого, диференційованого і тривалого мілкого обробітків, у середньому по варіантах досліду, сира маса бур'янів становила відповідно 161,5; 220,9; 170,1 і 169,8 г/м², після двох ротацій – 87,2; 148,7; 76,4 і 70,5 г/м². За останніх двох досліджуваних систем обробітку величина сирі маси бур'янів у липні 2014 р. зменшилась, порівняно з контролем, на 12,4 і 19,2%, а за постійного обробітку плоскорізом – зросла в 1,7 рази.

Слід підкреслити, що за довготривалого проведення оранки насіння сегетальних бур'янів розподіляється порівняно рівномірно по всьому орному шару, а за тривалого мілкого і особливо систематичного безполіцевого обробітків – воно локалізується в шарі 0–10 см. Так, перед збиранням гречки насіння бур'янів по частинах 0–10, 10–20 і 20–30 см орного шару ґрунту розподілялось відповідно: за оранки на 16–18 см – 36,3; 32,0 і 31,7%, безполіцевого обробітку – 45,7; 32,3 і 22,0%, диференційованого – 38,3; 32,0 і 29,7%, тривалого мілкого обробітку – 39,9; 33,5 і 26,6%.

Різні варіанти обробітку ґрунту помітно впливають і на видовий склад бур'янів. За тривалой різноглибинної оранки в сівозміні збільшується частка двосім'ядольних бур'янів за рахунок лободи білої, щиріці звичайної, редьки дикої, а за систематичного безполіцевого обробітку – злакових бур'янів (плоскуха звичайна, мишій сизий і зелений, метлюг звичайний, бромус житній).

Продуктивність сівозміни за диференційованого і тривалого мілкого обробітків була на рівні контролю, а за систематичного безполіцевого – істотно нижчою. Збір сухої речовини на 0,5–0,7 т/га нижчий за другого, ніж контрольного варіанта обробітку.

Список використаної літератури

1. Спиридонов Ю. Я. Совершенствование мер ликвидации сорных растений в современных технологиях возделывания полевых культур / Ю. Я. Спиридонов // Земледелие. – 2008. – № 1. – С. 31–43.
2. Косолап М. П. Виробництво зерна Україні за технологією No-Till / М. П. Косолап, О. П. Кротінов, В. Г. Кремсал. – К., 2009. – 140 с.
3. Мінімізація механічного обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи / В. О. Єщенко, Д. Л. Каричковський, В. Д. Каричковський, В. О. Єщенко ; за ред. В. О. Єщенка. – Умань, 2007. – 156 с.
4. Цюк А. А. Потенциальная засоренность пашни в зависимости от систем земледелия и обработки почвы / А. А. Цюк // Защита растений : сб. науч. тр. – Несвиж, 2013. – Вып. 37. – С. 45–50.

ТЕХНОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Метою досліджень було вдосконалення елементів технології вирощування зерна гречки шляхом оптимізації умов мінерального живлення, що забезпечать поліпшення його технологічної якості в умовах нестійкого зволоження південної частини Правобережного Лісостепу.

Методика досліджень. Дослідження проводили у польовій сівозміні кафедри рослинництва Уманського НУС. Двофакторний дослід проводився за схемою: фактор А – основне внесення повної дози мінерального добрива (без добрив (контроль), $N_{45}P_{45}K_{45}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$); фактор В – підживлення рослин азотом (без підживлення (контроль); N_{10} у фазу бутонізації + N_{10} у фазу початок цвітіння; N_{20} у фазу бутонізації; N_{20} у фазу початок цвітіння).

Площа облікової ділянки – 50 м², повторність досліду – чотириразова, розміщення ділянок – рендомізоване. Попередник – пшениця озима. Висівали гречку сорту Дев'ятка широкорядним способом (ширина міжряддя 45 см) з нормою висіву 2,0 млн схожих насінин на гектар за загальноприйнятою технологією з врахуванням заходів, що вивчали в досліді.

Результати досліджень. Результати досліджень показали, що застосування мінеральних добрив мало істотний вплив на нагромадження білка в зерні гречки. Застосування основного повного мінерального добрива сприяло збільшенню вмісту білка в середньому до 13,4–14,4% проти 12,2% на фоні без добрив, що на 1,2–2,2 пункти більше. Ще ефективнішим було поєднання основного мінерального добрива в дозі $N_{90}P_{90}K_{90}$ з азотним підживленням N_{20} у фазі бутонізації або початку цвітіння, де вміст білка збільшувався до 14,5–14,6%, тобто на 2,3–2,4 пункти. При цьому було встановлено сильний прямий кореляційний зв'язок між вмістом білка в зерні та вмістом хлорофілу в листках і стеблах рослин ($r = 0,90\text{--}0,95$) та середньої сили між вмістом білка і ЧПФ рослин ($r = 0,60$).

Питання впливу мінеральних добрив на фізичні і технологічні показники якості зерна гречки в нашій зоні практично не досліджені. Аналіз даних за 2012–2014 рр. показує, що дія мінеральних добрив на фізичні властивості зерна перебувала в значній залежності від погодних умов у період вегетації ($r = 0,61\text{--}0,93$). Так, наприклад, у 2012 р., що був найбільш сприятливим за погодними умовами, маса 1000 зерен у всіх варіантах досліду була значно більшою, ніж у наступні роки. Цьому сприяла значно більша кількість гілок на рослині і гілок першого порядку та кількість пазушних суцвіть.

Існує середньої сили прямий зв'язок між масою 1000 зерен і вмістом хлорофілу в листках і стеблах рослин в генеративний період розвитку рослин ($r = 0,56\text{--}0,65$) та ЧПФ рослин ($r = 0,67$).

Зв'язок натури з показниками маси 1000 зерен у гречки складніший, ніж у зернових колосових культур. У зв'язку з наявністю плівки і граней у зерна гречки, а також різним їхнім розвитком, більшій масі 1000 зерен не завжди відповідають найбільші показники натури. В наших дослідях пряма кореляційна залежність спостерігалася в розрізі років. Так, в найбільш сприятливому 2012 р. найбільшій масі 1000 зерен відповідала і найбільша натура зерна, а в наступні роки маса 1000 зерен була менша, меншою була також і натура зерна.

У досліді була відзначена тенденція зменшення натури зерна зі збільшенням доз основного удобрення та підживлення рослин азотними добривами (особливо у фазі початку цвітіння), що можна пояснити меншою виповненістю сформованого зерна, у зв'язку з більшою його кількістю.

Із зростанням ЧПФ у рослин гречки натура зерна зменшувалась, оскільки між цими показниками існує середньої сили від'ємний зв'язок ($r = -0,73$). Як правило ріст урожайності також супроводжується зменшенням натури зерна ($r = -0,55$).

Зростання дози основного удобрення в цілому негативно впливало на вирівняність зерна, однак у варіанті без основного удобрення з застосуванням роздрібного підживлення по N_{10} у фазі бутонізації та початку цвітіння, а також у варіанті основного удобрення в дозі $N_{90}P_{90}K_{90}$ з азотним підживленням в дозі N_{20} у фазі бутонізації рівень цього показника був значно більшим, ніж у контролі, відповідно 76,5% проти 74,7%. Рівень цього показника перебував у значній залежності від погодних умов вегетаційного періоду: за сприятливих умов зерно формується більше вирівняним.

Вміст крупного зерна (більше 4,5 мм) також залежав від погодних умов вегетаційного періоду. В середньому за роки досліджень по варіантах досліді вміст крупного зерна не перевищував 70% і лише у варіанті $N_{90}P_{90}K_{90}$ з роздрібними підживленнями по N_{10} у фазі бутонізації і N_{10} на початку цвітіння цей показник досягнув 74,1%. За несприятливих погодних умов вміст крупного насіння збільшується.

Виявлено середньої сили негативний зв'язок між вмістом крупного зерна і густиною рослин в кінці вегетації ($r = -0,54$) та середньої сили позитивний зв'язок з кількістю листків у фазу побуріння 75% плодів ($r = 0,56$).

За окремими роками плівчастість була майже однаковою і коливалась від 21 до 21,8%. З ростом доз основного удобрення плівчастість як правило зростала. Найпомітніший вплив мало основне удобрення в дозі $N_{90}P_{90}K_{90}$ та підживлення з розрахунку N_{20} у фазі бутонізації або у фазі початку цвітіння, де плівчастість зростала до 22,1%.

Встановлено середньої сили кореляційний зв'язок ($r = 0,59$) між плівчастістю зерна і ЧПФ у фазі побуріння 75% плодів.

ТЕХНОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПРОСА ЗАЛЕЖНО ВІД ПІСЛЯДІЇ ПОПЕРЕДНИКА ТА УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Метою досліджень було вдосконалення елементів технології вирощування зерна проса посівного шляхом добору попередників та оптимізації умов мінерального живлення, що забезпечать поліпшення його технологічної якості в умовах нестійкого зволоження південної частини Правобережного Лісостепу.

Методика досліджень. Дослідження проводили у польовій сівозміні кафедри рослинництва Уманського НУС. Трифакторний польовий дослід проводився за наступною схемою: фактор А – попередник: горох; пшениця озима; буряк цукровий (контроль); гречка; фактор В – фон попередника проса: без добрив (контроль); попередник проса (горох $N_{50}P_{50}K_{50}$; пшениця озима $N_{60}P_{60}K_{60}$; буряк цукровий $N_{150}P_{150}K_{150}$; гречка $N_{45}P_{45}K_{45}$); фактор С – фон живлення безпосередньо проса (без добрив (контроль); $N_{60}P_{60}K_{60}$).

Площа дослідної ділянки – 75 м², облікової – 50 м², повторність чотириразова. Спосіб сівби звичайний рядковий, норма висіву – 3,5 млн/га схожих насінин. Для сівби використовували середньостиглий сорт проса посівного Золотисте. Мінеральні добрива під основний обробіток ґрунту вносили у формі аміачної селітри, суперфосфату гранульованого і калію хлористого.

Результати досліджень. Погодні умови років досліджень, використання різних попередників, а також особливості мінерального живлення спричиняли фізико-технологічну різноякісність вирощеного врожаю. Так, у цілому по досліді натурна маса сформованого зерна залежно від досліджуваних агрозаходів істотно не змінювалася – відповідно стандартне відхилення (S) склало 10 г при коефіцієнті варіювання (V) даних 1%. При цьому, залежно від попередників формування найбільшого рівня даного показника забезпечила сівба проса після гороху – відповідно у середньому 736 г/л. За використання інших культур він знижувався на 6–13 г, а за використання добрив під просо – у середньому збільшувався на 9 г.

Найбільш вирівняним виявилось зерно, вирощене після гороху (88,8%) і пшениці озимої (87,3%), використання попередниками буряку цукрового і гречки спричинило зниження рівня даного показника відповідно на 4 і 3%. При цьому, за незначної строкатості даних (V = 3%) застосування добрив в обох варіантах їхнього безпосереднього внесення мало позитивний ефект і найчіткіше проявлялося за вирощування проса після пшениці озимої та гречки – відповідно збільшення було на рівні 3–6%.

Плівчастість зерна майже не залежала від вибору попередника. Лише як тенденцію можна відмітити певне збільшення рівня даного показника за

вироснування проса після гороху і буряку цукрового та обов'язкового внесення добрив. Значно більше змінювався від досліджуваних агроприймів вихід крупи. Так, дані вагового виходу пшона за варіантами досліджень мали середню строкатість ($V = 13\%$), і значному збільшенню рівня цього показника сприяло вирощування удобреного проса після удобрених гороху, пшениці озимої та гречки (3,74; 3,72 і 3,70 т/га), при відсотковому виході крупи із врожаю зерна – відповідно 81,9; 83,7 і 82,3%. При цьому між урожайністю зерна проса і загальним виходом з нього пшона в середньому за роки досліджень нами встановлений тісний прямий кореляційний зв'язок на рівні ($r = 0,96-0,99 \pm 0,00$). Аналіз білковості зерна та вмісту в ньому жиру залежно від досліджуваних агроприймів вказує на тісну обернену залежність між даними показниками ($r = -0,86 \pm 0,00$). Слід відмітити, якщо показники вмісту білка у зерні характеризувалися значною вирівняністю ($V = 5\%$), то вміст у ньому жирів варіював дещо більше ($V = 11\%$). У цілому по досліді, накопиченню більшого вмісту білка в зерні спостерігалось за сприятливіших погодних умов 2005 і 2006 років та вирощуванні удобреного проса після удобрених гороху і гречки – відповідно 11,5% порівняно з 10,2-11,1% за інших варіантів поєднання попередників і удобрення. На відміну до цього більший вміст жиру в зерні було відмічено за гостро посушливих умов 2007 р. і за повного виключення добрив під час вирощування проса та його попередників – відповідно в середньому 3,06%, що на 8 в.п. більше порівняно з варіантами удобрених попередників та проса. Між умістом білка і жиру в зерні проса було встановлено тісну обернену кореляційну залежність ($r = -0,86 \pm 0,00$).

Висновки. 1. Найбільша натура формується після гороху (736 г/л). Використання буряку цукрового, а також повне виключення добрив з технології вирощування істотно знижує рівень даних показників.

2. Найбільш вирівняним формується зерно, вирощене після гороху (88,8%) і пшениці озимої (87,3%); використання буряку цукрового в якості попередника істотно знижує рівень цього показника.

3. Плівчастість зерна не залежить від вибору попередника, проте збільшенню виходу крупи сприяє вирощування удобреного проса після удобрених гороху, пшениці озимої та гречки (3,74; 3,72 і 3,70 т/га), за частки виходу крупи із врожаю зерна – відповідно 81,9; 83,7 і 82,3.

4. Між умістом білка і жиру в зерні проса існує тісна обернена залежність ($r = -0,86 \pm 0,00$). Більший уміст білка накопичується за сприятливих погодних умов та вирощуванні удобреного проса після удобрених гороху і гречки. На відміну до цього більший відсоток жиру в зерні було відмічено за гостро посушливих умов і повного виключення добрив під час вирощування проса та його попередників.

УДК 633.6

Присяжнюк Олег, канд. с.-г. наук,

Коровко Інна, аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

м. Київ, Україна

ПАРАМЕТРИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПЛАСТИЧНОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ НОВИХ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

З ряду вимог, що ставляться до сучасних сортів та гібридів сільськогосподарських культур, на першому плані є адаптованість до екологічних факторів середовища, як лімітуючий фактор формування потенційно можливої продуктивності. У цьому плані вивчення та оцінка екологічної пластичності сортів, сфери їх застосування та адаптації до реальних природно-кліматичних ситуацій є актуальним питанням сучасного процесу виробництва сільськогосподарської продукції.

Важливими складовими характеристиками екологічної мінливості та адаптивності є пластичність і стабільність в умовах зміни дії факторів навколишнього середовища [1]. Під адаптацією розуміють процес зміни у структурі й функціях організму, котрі забезпечують кращу життєздатність і темпи розмноження індивіда, популяції, виду у варіювальних умовах середовища [2, 3].

Метою досліджень було виділення перспективних гібридів цукрових буряків за параметрами екологічної пластичності та стабільності.

Аналіз стабільності та пластичності ознак продуктивності гібридів цукрових буряків ІЦБ 0805, Беліно, Слава КВС, Іллімайс, Скорпіон, ФД 1106, ФД 1107 проводили для зони Лісостепу за методикою Ебергарда-Рассела (табл.).

Таблиця

**Показники стабільності та пластичності
нових гібридів цукрових буряків**

Назва сорту	Урожайність		Цукристість	
	Пластичність (коефіцієнт регресії (b))	Стабільність (середній квадратичне відхилення від лінії регресії (W))	Пластичність (коефіцієнт регресії (b))	Стабільність (середній квадратичне відхилення від лінії регресії (W))
ІЦБ 0805	1,229	1.057×10^9	1,047	1.504×10^6
Беліно	0,834	1.017×10^9	0,785	1.519×10^6
Слава КВС	1,08	1.046×10^9	0,746	1.514×10^6
Іллімайс	0,849	1.046×10^9	1,101	1.519×10^6
Скорпіон	1,144	9.993×10^8	0,751	1.517×10^6
ФД 1106	0,953	9.952×10^8	1,347	1.505×10^6
ФД 1107	0,911	1.022×10^9	1,224	1.504×10^6

За результатами проведеного аналізу встановлено, що до групи зразків, що мають $b>1$ за врожайністю, відносяться ІЦБ 0805 (1,229), Слава КВС (1,08), Скорпіон (1,144). Вони є високопластичними, але потребують високого рівня агротехніки, оскільки лише при забезпеченні всіх агротехнічних вимог, вони дадуть максимальний урожай. До зразків, що мають $1>b=0$, відносяться Беліно (0,834), Іллімайс (0,849), ФД 1106 (0,953), ФД 1107 (0,911). Такі гібриди є низькопластичними і їх краще використовувати на екстенсивному фоні, де при мінімумі затрат, гібрид дасть максимум віддачі. За цукристістю до інтенсивних гібридів відносяться ІЦБ 0805 (1,047), Іллімайс (1,101), ФД 1106 (1,347), ФД 1107 (1,224).

Таким чином, гібриди Слава і Скорпіон можна віднести до врожайного типу, гібриди Іллімайс, ФД 1106, ФД 1107 – до цукристого, і тільки гібрид ІЦБ 0805 демонструє високий показник пластичності як за врожайністю, так і за цукристістю, а отже, є гібридом урожайно-цукристого типу.

Список використаної літератури

1. Eberhart S. A. Stability Parameters for Comparing Varieties / S. A. Eberhart, W.A. Russell // Crop Sci. – 1966. – no 6. – P. 36–40.
2. Загоруйко Н.Г. Прикладные методы анализа данных и знаний / Н. Г. Загоруйко. – Новосибирск : ИМ СО РАН, 1999. – 270 с.
3. Hastie T. The Elements of Statistical Learning / T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. – Springer, 2001. – 533 p.

УДК 633.853.52

Прус Леонід

*Хмельницький обласний державний центр експертизи сортів рослин
м. Хмельницький, Україна*

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ НА ХМЕЛЬНИЧЧИНІ

За останні роки підвищується значення сої в аграрному виробництві (рослинництві) як стратегічної культури. Адже зерно сої та продукти її переробки цінні як для харчування людей, так і для виробництва високобілкових кормів для тварин. Соя є сировиною для виготовлення технічних масел, побутових товарів, соєві білки є добрим засобом для профілактики та лікування важких хвороб. Також соя є хорошим попередником для інших культур.

На Хмельниччині спостерігається стійка тенденція до збільшення площ під цією культурою.

За 5 років (з 2010 р.) посіви сої збільшились з 71,3 до 209,3 тис. га, тобто в 3 рази. Врожайність при цьому зросла з 1,95 т/га в 2010 р. до 2,78 т/га в 2014 р.

Про високий потенціал і перспективу цієї культури в Хмельницькій області свідчить урожай, одержаний в агроформуваннях у 2014 р.: ПП «АВС

Агро» (Чемеровецький р-н) – 5,16 т/га, ПП «Мрія 2010» (Камянець-Подільський р-н) – 4,77, ФГ «Подільська марка» (Дунаєвецький р-н) – 4,1, ТОВ «Лотівка Еліт» (Шепетівський р-н) – 3,86 т/га.

Одним із важелів збільшення врожайності та якості зерна сої є правильний підбір районованих сортів. Адже як говорив один із корифеїв вітчизняної селекції академік В. М. Ремесло: «Знання сорту – 90% успіху...».

За дослідженнями експертів Світової організації сільського господарства та продовольства ФАО до 2020 р. приріст продукції рослинництва провідних аграрних країн світу буде отриманий лише за рахунок впровадження нових сортів та гібридів, а їх частка в структурі урожаю складатиме до 70%, що в 1,5–2,0 рази більше, ніж на даний час. Науковцям необхідно допомагати виробникам, раціонально та ефективно використовувати генетичний потенціал рослин.

Наша область «розтягнута» з півночі на південь майже на 300 км, і це впливає на агрокліматичні умови вирощування сільськогосподарських культур, особливо такої теплолюбивої культури як соя.

Перехід температури через +5 °С у північних районах настає на 6–7 днів пізніше ніж на півдні.

У наших умовах, особливо північних і центральних районів, пізньостиглі і навіть середньостиглі сорти часто не досягають повної стиглості на момент збирання, що приводить до значних затрат на їхнє досушування.

Важливо в кожному конкретному випадку використовувати створені для певної агрокліматичної зони сорти, які пройшли державну експертизу. Саме за таких умов якнайбільше реалізується генетичний потенціал того чи іншого сорту.

Хмельницький обласний державний центр експертизи сортів рослин постійно і наполегливо рекомендує виробникам використовувати тільки ультраранні і ранні сорти в центральній і північній зонах області.

За даними Держсільгоспінспекції в 2014 р. в області вирощувалось 64 сорти сої. За групами стиглості найбільше було скоростиглих сортів – 75505 га (36,1%), ранньостиглих і середньостиглих – 64050 і 65392 га (30,6 і 31,2%) відповідно. Найменше вирощувалось середньопізніх сортів – 4300 га (2,1%), в основному в південних районах.

Таблиця

Площі під найбільш поширеними сортами сої, 2014 р.

Сорт	Група стиглості	Площа, га	Частка від загальної площі
Медісон	рс	39462	18,9%
Анжеліка	рс	20669	9,9%
Ворскла	скс	20052	9,6%
Черемош	рс	16094	7,7%
Аннушка	скс	11779	5,6%
Золотиста	ср	9958	4,8%
Легенда	скс	9080	4,3%

Кількість сортів, у Державному реєстрі збільшується, зростає їхня кількість й у виробництві. Тільки в 2014 р. введено в Державний реєстр 30 нових сортів, 2015 р. – 18.

Отже, виробник має можливість вибору сортів різних груп стиглості, варто тільки враховувати свої можливості й кліматичну зону, в якій соя буде вирощуватись. Завдання науки і державної експертизи сортів – дати конкретні рекомендації господарствам, щодо агробіологічних вимог кожного нового сорту.

Список використаної літератури

1. Бабич А. О. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля / А. О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1998. – 272 с.
2. Бахмат О. М. Моделювання адаптивної технології вирощування сої / О. М. Бахмат. – Кам'янець-Подільський, 2012. – 436 с.

УДК 633.367.3

Сонець Віктор, канд. с.-г. наук

ФОП Сонець В. А.

Сонець Тетяна

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ КУЛЬТИВУВАННЯ ЛЮПИНУ БІЛОГО В УКРАЇНІ

Люпин (*Lupinus* L.) – рослина родини бобових Leguminosae (Fabaceae). Головним чином, це однорічна та багаторічна рослина. Батьківщина люпину – узбережжя Середземного моря та Північна Америка. В Західній та Східній півкулях росте біля 200 видів люпину з яких у культуру введено біля 10.

Найбільш поширеними є три однорічні види люпинів: вузьколистий або синій (*L. angustifolius*), жовтий (*L. luteus*), білий (*L. albus*), а також багаторічний (*L. polyphyllus*).

Люпин білий – однорічна самозапильна культура. Достатньо засухоустійка. Цій культурі притаманна висока толерантність до підвищеної кислотності та низької родючості супіщаних ґрунтів. Від інших видів люпину відрізняється високою врожайністю (до 4,0–5,0 т/га) і може використовуватись не тільки для годівлі сільськогосподарських тварин, але й для харчових цілей [1].

На початку ХХІ ст. під культурними видами люпину в світі було 1,5 млн га (1% від загальної площі зернобобових культур). Валовий збір біля 1,5 млн т. Світовим лідером виробництва є Австралія – посівні площі 1,0 млн. га., середня врожайність – 1,7 т/га. Нарощує посівні площі Польща – 50 тис. га, Білорусь – 40, Німеччина – 30 тис. га. В Україні площі люпину незначні (в межах 50 тис. га), переважно як сидеральна культура.

Ідея використовувати люпин в якості дешевого рослинного білку розглядалась у 2003 р., коли була опублікована доповідь представників ООН, які порівнювали якісні показники сої та люпину. Серед позитивних якостей люпину відмітили досить низький вміст алкалоїдів, високий вміст білку, наявність незамінних амінокислот та антиоксидантів. Характерна особливість білка – повна відсутність проламінів, а тому насіння є цінною сировиною для створення харчових продуктів, які мають дієтичні та лікувальні властивості.

Незначне поширення люпину спричинене пізнім дозріванням, високим вмістом алкалоїдів і низькою врожайністю. Алкалоїди проявляють токсичну дію на організм тварин, пошкоджуючи центральну нервову систему та печінку.

Люпини, із вмістом в насінні менше 0,025% алкалоїдів, відносяться до солодких і можуть використовуватись для харчових цілей. Із вмістом алкалоїдів від 0,1 до 0,3% відносяться до кормових і їх можна використовувати для кормових цілей.

Білок різних бобових культур нерівноцінний по амінокислотному складу, розчинності та перетравності. Перетравність протеїну люпину – 85,5%, тоді як перетравність протеїну гороху складає 80,4%. За вмістом сирого протеїну люпин білий та соя мають практично однаковий результат.

Таблиця

**Вміст сирого протеїну (%) та енергетична цінність
люпину білого та сої**

Показники	Люпин білий			Соя		
	насіння ціле	насіння обрушене (ядро)	оболонка	насіння ціле	соєвий шрот	оболонка
Суша речовина	87,92	89,43	89,34	86,00	91,00	87,00
Обмінна енергія:						
Ккал/100 г	268	298	132	330	245	131
Мдж/кг	11,21	12,47	5,53	13,82	10,26	5,44
Сирий протеїн	35,19	42,06	4,31	34,00	42,00	10,00

Але дуже важливо, що 40–45% протеїну насіння люпину складають амінокислоти, склад і кількість яких забезпечують йому високу біологічну цінність і якість білка. При відокремленні оболонки, ядро люпину перетворюється в унікальний білковий компонент з вмістом клітковини всього 1,74% та вмістом білка до 42,06% [3].

На сьогодні українськими селекціонерами створені високоврожайні, ранньостиглі сорти з високим вмістом білка та низьким вмістом алкалоїдів. У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні станом на 2015 рік наявні сорти люпину білого Діста (2004), Серпневий (2006), Макарівський (2008), Чабанський (2013) – власник Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН України» та сорти Рапсодія (2015), Либідь (2002), Щедрий 50 (2009) – власник Інститут

сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України [2].

Люпин за вегетацію переводить важкорозчинні сполуки фосфору в ґрунті в легкодоступні форми, акумулюючи 150–170 кг/га фосфору, накопичує в ґрунті 170–200 кг/га азоту. Він є хорошим попередником для посіву озимих зернових культур.

Люпин білий є доступним джерелом білка та енергії без характерних антипоживних речовин. Насіння придатне для виготовлення білковоенергетичного концентрату як в чистому вигляді так і в міксі з соєю, горохом.

Наявність безалкалоїдних сортів української селекції дозволяє знайти широке використання як в комбікормовій, так і в харчовій промисловості.

Список використаної літератури

1. Люпин (*Lupinus* L.) / С. П. Машковська, С. В. Піда, І. П. Григорюк, Б. Є. Якубенко. – К. : Логос, 2004. – 44 с.
2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2015 році (станом на 05.01.2015) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://vet.gov.ua/sites/default/files/ReestrEU-2015-01-05_full.pdf.
3. Белопухов С. Л. Применение термоанализа для изучения зерна белого люпина / С. Л. Белопухов, А. С. Цыгуткин, А. Л. Штеле // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 4. – С. 5.

УДК 635.655:631.5

Чорна Вікторія

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
м. Вінниця, Україна*

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ НАСІННЯ СОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

Сьогодні найважливішою зернобобовою культурою світового землеробства є соя і вирішення проблеми повноцінного рослинного кормового і харчового білка в Україні без неї неможливе. Її насіння широко використовується за виробництва високобілкових інгредієнтів для кормів сільськогосподарських тварин і птиці та промислових виробів [1]. Вирішальне значення в максимальній реалізації генетичного потенціалу сортів сої відіграють технології вирощування та погодні умови. Навіть за нестабільності погодних умов в окремі роки та обмеженості складових агрокліматичних характеристик зернобобових культур наукове обґрунтування ефективних технологій вирощування сприяє підвищенню рівня виробництва [2, 3]. У зв'язку з цим пошук шляхів підвищення врожайності насіння сої є важливою теоретичною проблемою, яка потребує наукового обґрунтування за розробки ефективних технологій її вирощування.

Дослідження проводилося протягом 2013–2015 рр. в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН на сірих лісових середньосуглинкових ґрунтах з вмістом гумусу 2,66%, рН 5,5. Передбачалось вивчення дії та взаємодії трьох факторів: А – сорт: Кивін, Княжна, Монада; В – інокуляція насіння: без обробки, обробка насіння Оптімайз, 2,8 л/т; С – концентрація ретарданту (хлормекватхлорид): 0,5%, 0,75%, 1,0%. Ретардант застосовували у фазу бутонізації.

Однією із важливих складових одержання високих врожаїв сої є сорт. Він стає однією із передумов отримання високого врожаю необхідної якості будь-якої сільськогосподарської культури. Але кожний сорт може повністю реалізувати свої потенційні можливості лише за оптимальних умов вирощування. Встановлено, що поєднання інокуляції насіння та обробки рослин сої ретардантом мало позитивний вплив на підвищення рівня врожайності досліджуваних сортів. Так, у середньому за три роки досліджень максимальну врожайність сорту Кивін – 2,13 т/га, сорту Княжна – 2,14 та сорту Монада – 2,39 т/га одержали за обробки насіння бактеріальним препаратом Оптімайз та обприскування посівів хлормекватхлоридом у фазі бутонізації, що більше відповідно на 47, 38 та 40% порівняно з контролем (без бактеризації та обробки посівів ретардантом).

Слід відмітити, що сорти по-різному реагували на концентрацію хлормекватхлориду. Так, для сорту Кивін найбільш ефективною була концентрація 1%, для сортів Княжна та Монада – 0,75%. Інокуляція насіння цих сортів забезпечила приріст урожаю відповідно на 16, 17 та 15%.

Таким чином, впровадження в сільськогосподарську практику нових сортів, а також розробка удосконалених сортових технологій сої – одна з головних умов підвищення ефективності виробництва і збільшення валових зборів цієї культури в Україні.

Список використаної літератури

1. Бабич А. О. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля / А. О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1998. – 272 с.
2. Бабич А. О. Проблема білка і соєвий пояс України / А. О. Бабич, В. Ф. Петриченко // Вісник аграрної науки. – 1992. – № 7. – С. 1–7.
3. Камінський В. Ф. Агрометеорологічні основи виробництва зернобобових культур в Україні / В. Ф. Камінський // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 7. – С. 20–25.

СЕКЦІЯ 5. НАСІННИЦТВО, СЕРТИФІКАЦІЯ ТА РИНОК СОРТІВ

УДК 631.544.4:635.9

Гаврись Іванна, канд. с.-г. наук,

Малород Валентина

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТРОЯНДИ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В ЗИМОВИХ ТЕПЛИЦЯХ

Із числа квітів, що вирощуються для реалізації в квітникарських господарствах особливе місце належить троянді, яка користується великим попитом у населення, має високі декоративні якості, можливість і практику отримання продукції впродовж усього року.

Важливим елементом технологічного процесу для тепличних господарств є вибір сорту, адже закладання кущів проводять один раз на 5–6 років. Головним критерієм, яким керуються господарства при виборі сортів є попит на ринку.

Тому метою наших досліджень було дослідити ріст, розвиток, продуктивність і декоративність різних сортів троянди чайно-гібридного типу в умовах сучасних зимових теплиць.

Об'єктом дослідження були шість сортів троянди чайно-гібридного типу всесвітньо відомих фірм: Lex + – Avalanche (контроль), Terra Nigra – сорти Purple power та Award, Kordes – сорти Lucky Red та Piola, Schreurs – сорт Shangri-La.

Експериментальну роботу проводили у 2014–2015 рр. у господарстві ТОВ «Асканія-Флора». Досліди закладали у сучасній зимовій теплиці типу Venlo.

Використовували дворядну схему висаджування. Розсада троянд містилася в кубиках із мінеральної вати розміром 8×8 см. На момент посадки висота стебла троянди становила 20 см. Рослини розмішували у шаховому порядку. Кількість рослин на 1 м² – 7 шт. Кількість рослин у повторенні – 15 шт. Дослід проводили у триразовій повторності.

При спостереженні за розвитком експериментальних сортів троянд відмічали різні морфологічні та біологічні особливості рослин. Головна вимога до троянд для зрізу – тривала вазостійкість. Великий вплив на даний показник має ступінь розкриття бутона на момент зрізу. Бутон на цей час повинен бути у фазі напіврозкриття. Більш ранній зріз може призвести до того, що бутон не розкриється, а запізнілий – до перецвітання [1, 3].

Найдовше зберігався у зрізі сорт Piola – 16 днів. Пелюстки даного сорту гофровані і розпускаються повільніше, ніж гладенькі пелюстки інших сортів.

Окрім зазначеного, за даними літературних джерел, вазостійкість квітки залежить і від кількості пелюсток, оскільки у квіток із вищою махровістю є більша кількість ефірних олій, що запобігають проникненню повітря і вологи в середину бутону, чим забезпечують кращу вазостійкість [2]. У наших дослідженнях сорт Piola виявився найбільш махровим, кількість пелюсток істотно перевищувала показники інших варіантів і становила 53 шт.

Сорти троянд висаджували на постійне місце в теплицю 24 травня 2014 р. Наприкінці травня отримали перші зрізи сортів Avalanche (К), Piola і Lucky Red. Найбільшу кількість квітконосів у всіх сортів відмічали у вересні. З цього моменту врожайність повільно знижувалась і у січні спостерігалось значне її падіння. Вже в лютому врожайність троянди стала зростати. Пояснюється це тим, що лімітуючим фактором для троянди є світло, в осінні та зимові місяці нестача якого істотно впливає на врожайність [1, 2].

За весь період дослідної роботи найврожайнішим виявився сорт Piola – 310 шт./м², що на 63 шт./м² більше від контрольного сорту Avalanche. Урожайність сортів Lucky Red і Shangri-La була дещо нижчою від контролю. Найнижчою врожайністю характеризувалися сорти Purple power і Award, показники яких на 83 і 123 шт./м² були нижчими ніж у контролю.

У результаті аналізу продуктивності сортів варто відзначити сорт Piola, у якого квітучих пагонів утворювалось на 25% більше ніж у контролю. Практично на одному рівні з контролем за властивістю утворювати квітконосні стебла були сорти Lucky Red (99%), Shangri-La (90%). Сорти Purple power та Award мали нижчі показники – відповідно 66% та 50%.

Висновки. Найвищою вазостійкістю, продуктивністю та загальною врожайністю серед досліджуваних сортів відзначився сорт Piola німецької селекції.

Список використаної літератури

1. Хемрік Д. Довідник квіткових культур. Виробництво (Ч. 2) / Д. Хемрік. – США, Ілінойс : Ball Publishing, 2003. – 724 с.
2. Амсінг Я. Довідник по сучасному вирощуванню троянд у теплицях / Я. Амсінг ; Департамент наукових досліджень університету Вагенінген. – Нідерланди, 2001. – 220 с.
3. Хессайон Д. Г. Все про троянди / Д. Г. Хессайон. – М.: Кладезь-Букс, 2003. – 255 с.

УДК 633.31/37

Гузь Катерина,
Карпич Марина,
Сень Валентина

Український інститут експертизи сортів рослин
м. Київ, Україна

СОРТОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ НУТУ В УКРАЇНІ

Незважаючи на певні успіхи в селекції зернобобових культур, у сучасних сортів невисокий потенціал насінневої продуктивності порівняно зі злаковими, хоча вихід білка з одиниці площі у них вищий. Світове валове виробництво нуту виросло на 25%, в основному за рахунок посівних площ, тому головне завдання сучасних селекційних програм з нуту – збільшення урожаю насіння з одного гектара.

В Україні розроблені селекційно-генетичні програми зі створення сортів нуту з полішеними господарсько-корисними властивостями [1], а також сучасних технологій їх вирощування [4]. Завдання основних селекційних програм, у тому числі й міжнародних (ICRISAT та ін.), пов'язані, в основному, з координацією напрямів досліджень, результатом яких є збільшення та стабілізація врожайності, підвищення стійкості проти шкідників та хвороб, поліпшення кількості та якості білка. Широка програма селекції нуту на стійкість проти хвороб у ICARDA включає теоретичне вивчення таких питань: біохімічні основи стійкості, ступінь стійкості рослин, за якого розвиток патогену не впливає на врожай, ідентифікація джерел стійкості проти рас патогену та, якщо можливо, створення нових з широким спектром.

Таблиця

Характеристика сортів нуту, занесених до реєстру сортів України

Сорт	Рік реєстрації	Тривалість вегетаційного періоду, днів	Маса 1000 насінин, г	Урожайність, т/га		Вміст у насінні, %	
				серед.	макс.	білка	жиру
Розанна	2000	95–100	290–310	1,8	3,6	25–26	4,5–5,0
Пам'ять	2002	90–95	280–300	1,8	3,4	26–27	5,0–6,0
Антей	2004	86–88	390–410	2,0	3,4	29–30	4,0–5,0
Пегас	2005	94–98	295–310	1,7	3,2	26–27	4,5–5,0
Тріумф	2005	94–98	400–420	1,7	3,3	28–30	5,0–5,5
Буджак	2008	90–94	410–430	1,8	3,4	28–29	5,5–6,0

У реєстрі сортів України на даний час зареєстровано 17 сортів нуту, шість із яких селекції Селекційно-генетичного інституту – Національний центр насіннізнавства та сортовивчення та чотири – Луганського інституту агропромислового виробництва УААН [5].

Вагомий внесок для вдосконалення та виведення сортів нуту здійснили вітчизняні селекціонери, такі як: Січкарь В. І, Бушуляк О. В, Ведишева Р. Г,

Шевченко А. М, Соколов В. М та багато інших науковців, які й надалі проводять цю роботу в тісній співпраці з фітопатологами, ентомологами, фізіологами та мікробіологами для створення генотипів із високим та сталим урожаєм за різних погодних умов [4].

На сьогоднішній день виведено ряд нових високотехнологічних, високопродуктивних і стійких проти хвороб сортів, що прогнозує поступове зростання посівних площ під нутом [3]. Сучасні сорти нуту – високотехнологічні, рослини, що не вилягають, боби стійкі проти розтріскування, зерно довго не обсипається і зберігає стійкість проти ураження гороховим та квасолевим зерноїдом протягом двох років.

Проте протягом виробничого використання у зареєстрованих сортів з часом погіршуються господарсько-біологічні властивості, що зумовлюється механічним та біологічним засміченнями, розщепленням, появою мутантів та збільшенням ураження рослин хворобами. Збудники захворювань відмічаються швидкою зміною поколінь, за рахунок чого мають величезний коефіцієнт розмноження, тому, як правило, кількість уражених рослин з кожним роком наростає, що спричиняє зниження продуктивності нуту [2]. Тому виникає необхідність періодично замінювати таке насіння на краще того ж самого сорту, тобто провести сортооновлення. При цьому необхідно дотримуватися високого рівня агротехніки, забезпечуючи для кожного сорту фон, який найбільш відповідає вимогам, стабілізує та поліпшує сортові якості. Для сівби необхідно використовувати найбільш повноцінне, здорове, типово для сорту насіння.

Список використаної літератури

1. Бондар Г. В. Зернобобовые культуры / Г. В. Бондар, Г. Т. Лавриненко. – М. : Колос, 1977. – 253 с.
2. Кириченко О. В. Екзополісахариди бульбочкових бактерій люпину і сої та їх роль у встановленні симбіотичних зв'язків між ризобіями і бобовими рослинами / О. В. Кириченко С. М. Маліченко, Л. В. Косенко // Физиология и биохимия культурных растений. – 2001. – Т. 33, № 6. – С. 539–544.
3. Фізіолого-біохімічні особливості живлення рослин біологічним азотом / С. Я. Коць, С. М. Маліченко, О. Д. Кругова [та ін.]. – К. : Логос, 2001. – 271 с.
4. Збірник нормативних документів з безпеки життєдіяльності / М-во освіти і науки України; упор.: М. П. Васильчук, Н. М. Дуброва – 2-е вид., перероб. і доп. – К. : Основа, 2004. – 875 с.

ФОРМУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО НАСІННЕВОГО РИНКУ: УСПІХИ ТА ПРОБЛЕМИ

В умовах входження України до ринкових систем європейського та світового співтовариства виникає потреба в підвищенні конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської галузі, а саме зростання валового виробництва якісної продукції з одночасним підвищенням її рентабельності [1]. В даній ситуації закономірно, що така інтенсифікація потребує не лише зростання посівних площ вирощування та забезпечення основними засобами виробництва, а й наявність високоякісного насіння та садивного матеріалу вітчизняної та іноземної селекції [2].

Ринок насіння європейських держав оцінюється у більш ніж 5 млрд доларів США, що становить 21% світового ринку. Франція, Нідерланди, Данія і Німеччина є провідними експортерами насіння, при цьому більш ніж чверту частину займають французькі виробники. Досліджено, що ринок посівного матеріалу зернових культур складає лише 3% від загальної світової торгівлі насінням і садивним матеріалом. Набагато більші обсяги мають такі культури, як картопля – 9%, цукровий буряк – 8%, які також поширені в Україні [3].

Організаційні системи виробництва, сертифікації та маркетингу насіння в різних країнах Європейського Союзу регулює законодавство, виписане відповідно до директив ЄС. Головною ідеєю в них виступає сертифікація насіння, а попередньою умовою залишається включення сорту до Національного реєстру сортів. Сорти реєструються на основі досліджень щодо відмінності, однорідності та стабільності, а також господарських показників для важливих культур. Проте, реєстрація сорту ще не означає його вихід на ринок. Успіху можна очікувати лише в разі занесення сорту до Списку Рекомендованих Сортів, який кожна країна формує за результатами післяреєстраційних випробувань. Наприклад, у Великобританії в 2012 р. було зареєстровано 90 сортів пшениці озимої, а 87% площ, на яких вирощували посівний матеріал, займали 11 сортів зі згаданого Списку.

У країнах ЄС немає прямого державного фінансування селекції та насінництва. Втім, з цього правила є чимало винятків. Так, дотується селекція та насінництво трав, зернобобових, льону, рису та полби. Правила фінансової підтримки регулюється директивою ЄС №154/2002 від 21 січня 2002 р. Додатковим джерелом фінансування насінництва є також плата за використання власного посівного матеріалу. Величина цього мита складає 50% нормальної ставки, що сплачують насінневі компанії.

В Європі завдяки ефективній системі платежів за використання сорту, а також через незрівнянно більші масштаби виробництва посівного матеріалу, відбувається самофінансування селекції. Як правило оплата роялті входить у вартість насіння. Ставки залежать від сорту рослин, у цілому, вони значно вищі, ніж в Україні.

Останніми роками спостерігається значне зростання попиту на насіння люпину для виробничих сівозмін. Це результат введених обмежень на використання мінеральних добрив. Зростає він і на насіння для органічного землеробства, хоча ціни на нього в 3–4 рази вищі, ніж на звичайне насіння. З цією метою розроблено та опубліковано каталог, до якого внесено понад 700 сортів, придатних для екологічного рослинництва.

Сертифікований посівний матеріал – це нові сорти рослин, які мають не лише кращу якість, але також і підвищену стійкість проти хвороб і змін клімату. Дослідження показують, що головна загроза для насінневих компаній є нелегальний обіг насіння та замала обізнаність фермерів про переваги сертифікованого зерна. Наприклад, «сірий» ринок насіння в Польщі, де практикують тіньові сплати роялті за використання інтелектуальної власності без відповідних відрахувань до державного бюджету країни, оцінюється сьогодні приблизно в 20%. Тому втрати його сягають 120 млн злотих за рік [4, 5].

В Україні частка сертифікованого насіння становить 5–8%. Це значною мірою імпортоване насіння. А відсоток використання власного посівного матеріалу дуже високий, адже малі та середні господарства користуються переважно не сертифікованим насінням. Тому, тільки використовуючи високоякісний сертифікований посівний матеріал, Україна має шанс конкурувати на глобальному продовольчому ринку поряд з країнами Європейського Союзу.

Список використаної літератури

1. Про схвалення Концепції національних сортових рослинних ресурсів на 2006–2011 роки : Постанова Кабінету Міністрів України від 2 серп. 2005 р. № 302 // Офіційний вісник України. – 2005. – № 31. – ст. 1877.
2. Про приєднання до Міжнародної конвенції по охороні нових сортів рослин : Закон України, від 2 черв. 1995 р. № 209 / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради. – 1995. – № 22. – ст. 168.
3. Tadeusz Oleksiak, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roslin w Radzikowie / Rynek nasienny w panstwach Unii // Nauka. Doradztwo. Praktyka / Wies gulra Warszawa : Lipiec-wrzesien, 2013. – no 3 (176).
4. Gatunki, ktorych odmiany wpisane sa do krajowego rejestru (KR) [Електронний ресурс]. – Centralny osrodek badania odmian roslin uprawnych. – Режим доступу : http://www.coboru.pl/polska/Rejestr/gat_w_rej.aspx.
5. Про насіння та садивний матеріал : Закон України, від 26 грудня 2002 р. № 411–IV // Відомості Верховної Ради України. – 2003 р. – № 13. – ст. 92 зі змінами від 2 жовтня 2012 р. № 5397–VI.

УДК 635.92

Коляденко Світлана,

Сиплива Наталія, канд. біол. наук,

Гненна Марія

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

АНАЛІЗ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ РОСЛИН В УКРАЇНІ

Деревні рослини є одними із найцінніших природних ресурсів, які відіграють значну роль у забезпеченні країн фітосировиною: лікарською, кормовою, харчовою, медоносною, дубильною, технічною, вітамінною, декоративною тощо.

Близько 150 видів рослин України долучені до групи вітамінних. Більше 200 видів рослин можна використовувати як харчові. Значна кількість видів рослин (близько 800) застосовується в медицині, біля 400 видів мають значні запаси ефіроолійних та 100 видів – дубильних речовин. Багата флора країни й медоносними видами рослин. Значна кількість дерев та чагарників широко використовується як сировина для виробництва палива. Досить багато видів рослин є декоративними і придатними для озеленення та садово-паркового будівництва [1]. Широкий спектр декоративних якостей деревних видів рослин дає можливість їх вмілого поєднання в озелененні міських зон та підсилення ефекту зелених насаджень. При створенні художніх композицій широко використовуються декоративні якості і біологічні особливості дерев та чагарників, аналіз середовища, в якому вони будуть зростати, та основних художніх мотивів і навичок. Декоративні насадження повинні закладатися лише елітним та сортовим оздоровленим садивним матеріалом районованих і перспективних сортів, занесених до Державного реєстру прав власників сортів рослин і Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр).

Хронологічний аналіз Реєстру показав, що державна реєстрація сортів деревних видів рослин, розпочинається з 1956 року. Це сорт: *Abies alba* Солотвінський, оригінатор – УНДІЛГА.

З 1958 по 1990 рр. було внесено до Реєстру дев'ять сортів (14,2% від загальної кількості зареєстрованих сортів за досліджуваний період) деревних видів рослин, а саме: *Pinus sylvestris* – Яворівська місцева, *Abies alba* – Львівський, *Pinus nigra* – Кіровоградська, *Populus alba* – Львівська 7, оригінатор – УНДІЛГА. *Abies alba* – Пушкінська, оригінатор – Центральна н.-д. ст. насінн. і с/і лісн., *Abies balsamea* – Сона, оригінатор – Республік. сел.-насін. станція овочевих і баштанних культур, *Quercus robur* – Волчанський, Прилуцький.

Як показано на рис. 1 найбільшу кількість (19; 30,2%) сортів до Реєстру було занесено в 1995 році. Це такі сорти деревних видів рослин як: *Pinus sylvestris* – Українська лівобережно-лісостепова, Українська південнопільська,

Українська східнополіська, Черкаська пристепова, Бобруйський, Ізюмський пристеповий, Могильовський, Воронежський тощо. *Quercus robur* – Дуб Висоцького, Дуб Комарова, Дуб Мічуріна, Дуб Тімірязєва, Подільський та інші. *Pseudotsuga menziesii* – Турья – Реметська. Оригіноматором яких виступав УНДІЛГА. В 2001 році було зареєстровано – 15 (23,8%) сортів деревних видів рослин. Серед них голонасінних: *Cedrus atlantica* – Мукачівський, *Larix decidua* – Мукачівська. Оригіноматором виступала Карпатська лісова науково-дослідна станція. *Pinus sylvestris* – Багродичанська, Добрянська (УНДІЛГА). До покритонасінних віднесено такі як: *Quercus robur* – Білоуса, Крижопільський (оригіноматор Уманський державний аграрний університет), Боржавський, Степовий Велетень (оригіноматор УНДІЛГА); *Fagus sylvatica* – Подільський, *Fraxinus angustifolia* – Закарпатський та інші.

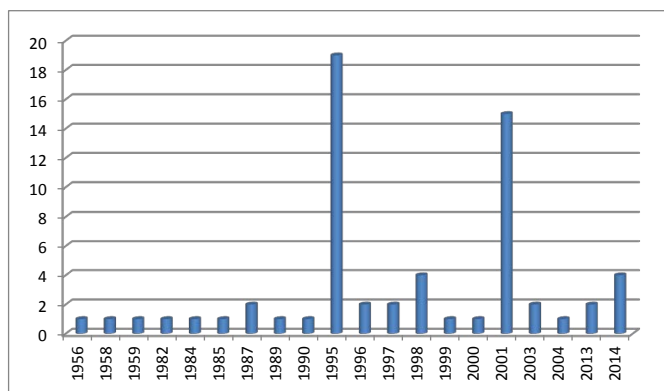


Рис. 1. Кількість сортів деревних видів рослин, занесених до Реєстру

Отже, як показав аналіз за період з 1956–2006 рр. до Реєстру було занесено 58 (92,06%) сортів деревних видів рослин. У 2013 та 2014 роках занесено один (1,6%) та чотири (6,3%) відповідно сортів деревних видів таких як: *Salix triandra*, *Salix viminalis*.

Список використаної літератури

1. Определитель высших растений Украины / под ред. Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин. – К. : Фитосоциогенет, 1999. – 545 с.
2. Державний реєстр сортів, придатних для поширення в Україні на 2015 р. (реєстр є чинним станом на 14.01.2015) [Електронний ресурс] / Держ. ветерин. та фітосаніт. служба України. – К., 2015. – Режим доступу : <http://vet.gov.ua/sites/default/files/ReestrEU-2015-01-14a.pdf>

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ СОРТІВ ТА НАСІННЯ В УКРАЇНІ

В Україні протягом останніх років активно розвивається ринок насіння, який певним чином відбиває основні властивості та проблеми вітчизняної економіки. Це:

- домінування на ринку транснаціональних виробників насіння, які надають супутні послуги (товари), наприклад – засоби захисту рослин;
- відсутність великих компаній, які продавали б насіння української селекції, оскільки остання предсталена на ринку лише окремими реалізаторами та селекційними станціями.

Вищенаведене частково пов'язано з тим, що права на певні сорти вітчизняної селекції викуплені великими іноземними компаніями. Тому, часто купуючи насіння іноземної селекції, затребуваними є сорти, які мають «українське коріння».

Вітчизняні сільськогосподарські товаровиробники прагнуть інтенсифікувати виробництво не лише за рахунок збільшення внесення добрив та хімікатів посів[1] зокрема, а за рахунок використання високопродуктивних сортів та якісного насіння. Великі виробники насіння пропонують аграріям переважно гібридне, а не сортове насіння. Це у подальшому унеможливорює виробництво останніми певної частини насіння для власних потреб, оскільки гібриди на наступний рік втрачають до 20% урожайності.

На жаль, насіння української селекції відноситься до неінтенсивних, оскільки воно не істотно реагує на зменшення норм і доз внесення добрив. Разом з цим, крім недоліків, за існуючих природно-кліматичних умов та ситуації на ринку України, воно має і певні переваги. Хоча вітчизняні сорти не такі стійкі до хвороб, шкідників або дії пестицидів, проте вони мають більшу стійкість до несприятливих погодних умов (град, бурі), пошкодження клопом-черепашкою або трипсом, або після дощів посіви стоять без плісені й інших подібних хвороб. Звісно, вітчизняне насіння в рази дешевше імпортного або вирощеного в Україні насіння іноземної селекції. Крім того, існує багато проблем через недостатнє використання маркетингових інструментів вітчизняними виробниками насіння.

Разом з цим, світовий ринок насіння на тлі збільшення населення планети має більш стрімкі темпи зростання, піднімаючи стандарти та підвищуючи вимоги до сортів рослин та якості насіння. Зокрема міжнародну систему стандартів у галузі насінництва складають:

Міжнародний союз із охорони нових сортів рослин (UPOV – International Union for the protection of New Varieties of Plants);

Організація економічної співпраці й розвитку (OECD – Organization for economic cooperation and development);

Міжнародна асоціація з контролю за якістю насіння (ISTA – International Seed Testing Association) [2].

Вони, в межах виконуваних функцій, сприяють забезпеченню світової правової охорони прав на сорти рослин, їх обігу та полегшенню міжнародної та внутрішньої торгівлі насінням. Сертифікат ОЕСР та свідоцтво ISTA є загальновизнаною та неодмінною основою для ведення торгівлі насінням на міжнародному ринку.

Вітчизняні системи охорони прав на сорти рослин, сертифікації насіння та садивного матеріалу реформуються, інтегруючись до міжнародних інституцій, враховуючи національні особливості та сучасні тенденції.

Український інститут експертизи сортів рослин активно співпрацює з іншими країнами-членами UPOV в частині адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу та розробки концепції європейської інтеграції України у сфері охорони прав на сорти рослин.

Рішенням Ради ОЕСР від 16 листопада 2009 року Україну прийнято до складу членів двох Схем сортової сертифікації та контролю за рухом насіння у міжнародній торгівлі – зернових культур, кукурудзи та сорго. Наразі, триває підготовка до приєднання до Схем олійних культур. Крім того, процедура для подальшого приєднання до інших п'яти схем має бути спрощеною, за умови наявності певного досвіду у проведенні відповідних досліджень по даних групах культур.

В Україні ДП «Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції» акредитоване ISTA на право здійснювати сертифікацію насіння за міжнародними стандартами і видавати Міжнародні сертифікати ISTA на партії насіння, призначені для міжнародної торгівлі.

Гармонізація нормативно-правової бази та оптимізація діяльності вітчизняних інституцій, які відповідальні за виконання вищенаведених аспектів розвитку ринку сортів та насіння в Україні, в свою чергу сприятимуть розвитку вітчизняної селекції, виробництва сільськогосподарської продукції, насінницької галузі та збільшенню експорту країни.

Список використаної літератури

1. Барабаш А. ОЕСР та її правила сертифікації сортів / А. Барабаш // Агробізнес сьогодні. – № 1–2 (176–177). Січень 2010.

2. Рынок семян — что выбирает украинский аграрий? // Инфоиндустрия. №1–2 (248–249).

СЕКЦІЯ 6. БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА БІОБЕЗПЕКА

УДК 602.6:57.085.2:634.724

Мандрика Софія

Науково-дослідна лабораторія біотехнології рослин

ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція»

м. Боярка, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ РОСЛИН СМОРОДИНИ ЗОЛОТИСТОЇ (*RIBES AUREUM* PURSCH) В УМОВАХ *IN VITRO*

Смородина золотиста (*Ribes aureum* Pursch) – цінна високоврожайна плодово-ягідна та декоративна культура, роду агрусових (*Grossulariaceae*), ряду Каменоломних (*Saxifragaceae*), яка має великий потенціал для розповсюдження в Україні, проте, недостатній асортимент. Традиційно культуру розмножують зеленими та здерев'янілими живцями, однак дані методи є малоефективними, оскільки вони дають порівняно малий вихід вкорінених живців [5]. Для швидшого розмноження даної культури доцільним є застосування методу мікроклонального розмноження, що, як відомо, при успішному підборі стерилізуючих речовин та живильного середовища, дозволяє одержувати надзвичайно високий коефіцієнт розмноження при найменших витратах рослинного матеріалу [4]. Крім того, перевагою методу є можливість отримання оздоровленого садивного матеріалу впродовж року [2, 3].

Саме тому метою роботи було відпрацювання способу отримання асептичних життєздатних експлантів рослин *R. aureum* для масового клонового розмноження *in vitro*.

Для експлантів використовували фрагменти однорічних пагонів, які добирали з 5–6-річних рослин-донорів сортів Самородок і Вишнева влітку 2015 р., після збору врожаю в колекційних насадженнях НДП «Плодоовочевий сад» (НУБіП України, м. Київ). Експлантати витримували упродовж 15–20 хв. у мильному розчині з додаванням поверхнево-активної речовини «Tween80» з наступним відмиванням проточною водою і споліскуванням у дистильованій воді. Після цього експлантати стерилізували у 70% етиловому спирті (C_2H_5OH) протягом 45–60 с з наступним витриманням у 0,1% дихлориді ртуті ($HgCl_2$) за різними експозиціями: 5, 10 та 15 хв. Для введення експлантатів у культуру *in vitro* використовували безгормональне живильне середовище за прописом Мурасіге і Скуга [1]. Показник кислотності середовища (рН) доводили до показника 5,8–5,9. Культивування рослинного матеріалу проводили за загальноприйнятою методикою [3, 5].

У результаті проведених досліджень встановлено, що стерилізацію експлантатів сортів Самородок і Вишнева доцільно проводити у 0,1% $HgCl_2$ упродовж 15 хв, де відсоток ефективності становив відповідно 35–45% і

55–60% відповідно. Використання для знезараження рослинного матеріалу сорту Самородок 0,1% HgCl_2 упродовж 5–10 хв не є доцільним, оскільки отримали надзвичайно малу ефективність стерилізації (5–10%). У разі застосування експозиції 5 і 10 хв для сорту Вишнева кількість асептичних життєздатних експлантатів становила відповідно 30–35% і 50–55%.

Отже, в результаті проведених досліджень відпрацьовано спосіб стерилізації експлантатів рослин *R. aureum*, який дозволяє отримувати 60% асептичних життєздатних мікропагонів.

Список використаної літератури

1. Murashige T. A revised medium for rapid, growth and bioassays with tobacco tissue cultures / T. Murashige, F. Scoog // *Physiol. plantarum*. – 1962. – Vol. 15, no 3. – P. 473.
2. Бутенко Р. Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений : учеб. пособ. / Р. Г. Бутенко. – М. : Наука, 1964. – 272 с.
3. Калинин Ф. Л. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений / Ф. Л. Калинин, В. В. Сарнацкая, В. Е. Полищук. – К. : Наук. думка, 1980. – 488 с.
4. Красноштан Т. В. Експозиція стерилізації та підбір стерилізатора для введення мікроживців смородини золотистої (*Ribes aureum* Pursh.) *in vitro* / Т. В. Красноштан // *Агробіологія*. – 2013. – Вип. 10. – С. 134–136.
5. Мандрика С. М. Вплив регуляторів росту на вкорінення здерев'янілих живців смородини золотистої / С. М. Мандрика, Б. М. Мазур, П. З. Шеренговий // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків : зб. наук. праць. – К : ФОП Корзун Д.Ю., 2013. – Вип. 17, Т. 1). – С. 198–201.

УДК 574(477.292.485)

Якубенко Борис, д-р біол. наук, професор,

Чурілов Андрій

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Якубенко Наталія

Український інститут експертизи сортів рослин

м. Київ, Україна

СИНАНТРОПІЗАЦІЯ АГРОЛАНДШАФТІВ ТА РОЛЬ ІНВАЗІЙНИХ ВИДІВ У ЦЬОМУ ПРОЦЕСІ

Інтенсивність і масштаби занесення чужорідних видів, останнім часом, зросли настільки, що це визнається однією із найбільших екологічних проблем [1, 2]. Конвенція про збереження біологічного різноманіття (1992) передбачає розроблення запобіжних заходів біологічним інвазіям, а також прийняття заходів щодо мінімізації наслідків їхнього впливу на природні системи. Тому важливо виявляти закономірності поширення, основні шляхи міграції, видовий склад й ступінь натуралізації в природних фітоценозах.

Для дослідження синантропної складової застосовували підходи В. В. Протопопової [3]. Результати геоботанічних досліджень перелогів лісостепової частини Київської області, отримано з використанням традиційних прямих і опосередкованих фітоценотичних методів: маршрутного, закладання пробних площ, геоботанічного профілювання, динаміки рослинності, з використанням гербарних матеріалів кафедри ботаніки НУБіП України та Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного.

З'ясовано, що синантропна складова угруповань перелогів різних років демутації представлена 185 видами з 46 родин та 140 родів вищих судинних рослин (53% від загальної кількості видів), що становить 12,8% від синантропної флори України.

Основу синантропної флори, формує відділ *Magnoliophyta* – 99,4% видів (*Magnoliopsida* – 89% та *Liliopsida* – 11%), судинні спорові становлять 0,6%, що співвідноситься з відповідним показником для синантропної флори України [3].

Десять провідних родин охоплюють 131 вид (71,3%), перші три – 82 (44,2%). Перша позиція у спектрі провідних родин належить *Asteraceae* (49 видів або 26,5%). Високе положення Айстрових свідчить про значну участь бореального елементу в процесах синантропізації, за рахунок апофітів та адвентів американського (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Bidens frondosa* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronqist, *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Galinsoga parviflora* Cav., *Helianthus tuberosum* L., *Phalacrologa annuum* (L.) Dumort., *Silphium perfoliatum* L., *Solidago canadensis* L.) й середземноморського та середземноморсько-ірано-туранського походження (*Centaurea cyanus* L., *Centaurea diffusa* Lam., *Cichorium intybus* L., *Lactuca serriola* L., *Onopordum acanthium* L., *Sonchus arvensis* L., *Sonchus oleraceus* L.). Другу позицію займає *Fabaceae* (8,9%), що свідчить про значний вплив середземноморського елементу у формуванні синантропної флори лісостепової частини Київської області. Третя позиція належить *Brassicaceae* (8,8%). На нашу думку, характер положення Капустяних у спектрі провідних родин відображає ступінь антропогенного освоєння досліджуваного регіону та за даними [3] є свідченням інвазії родів характерних для ксеричних території Середземноморської й Ірано-Туранської областей. Далі родини розташовані у такому порядку: *Poaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Rosaceae*, *Scrophulariaceae*, *Polygonaceae*, *Apiaceae*. Домінування небагатьох родин є характерною рисою як для синантропної, так і природної флори України та інших регіональних флор [3].

Високе положення *Rosaceae*, яка не входить до спектру провідних родин синантропної флори України, в межах досліджуваної території пояснюється спонтанним трапленням її представників (*Armeniaca vulgaris*, *Cerasus vulgaris*, *Malus domestica* та апофітів – *Agrimonia eupatoria*, *Potentilla anserina*, *Potentilla argentea*).

До переважаючих родів відносяться: роди з 5 видами – *Artemisia*; роди з 3 видами – *Achillea*, *Senecio*, *Medicago*, *Vicia*, *Artemisia*, *Veronica*.

Серед інвазійних видів, які несуть небезпеку культурним рослинам в агроландшафтах, створюючи конкуренцію з ними і цим знижують їхню продуктивність. Серед виявлених видів, що значимо проявляються в агрофітоценозах є: *Asclepias syriaca* L., *Phalacrolooma annuum*, *Phalacrolooma septentrionale* (Fernald et Wiegand) Tzvelev, *Solidago canadensis*, *Acer negundo* L. Значно поширений південною частиною Київської області *Asclepias syriaca*, який за рахунок високої інвазійної здатності з перелогів проникає до агроландшафтів, де за рахунок наявності вільної екологічної ніші та біологічних особливостей, вказаний вид створює проективне покриття на рівні 15–25%.

Таким чином, синантропна складова угруповань перелогів різних років демутації представлена 185 видами з 46 родин та 140 родів вищих судинних рослин або 53% від загальної кількості видів, значна частина з яких здатна потрапляти до агрофітоценозів, конкурують з культурними рослинами і суттєво знижують їхню біологічну продуктивність.

Список використаної літератури

1. Акатов В. В. Видовой пул, видовое богатство, эффект компенсации плотностью и инвазиальность растительных сообществ / В. В. Акатов, Т. В. Акатова // Российский Журнал Биологических Инвазий. – 2012. – № 3. – С. 2–19.
2. Бурда Р. І. Методика дослідження адаптивної стратегії чужорідних видів рослин в урбанізованому середовищі: моногр. / Р. І. Бурда, О. А. Ігнатюк. – К. : НЦЕБМ НАН України, ЗАТ «Віпол», 2011. – 112 с.
3. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова. – К. : Наук. думка, 1991. – 192 с.

СЕКЦІЯ 7. ІСТОРІЧНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН

УДК 631.526.3(091)(476)

Бейня Владимир, канд. биол. наук, директор,

Семашко Татьяна, заместитель директора

ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»

г. Минск, Республика Беларусь

Лекарь Светлана

Украинский институт экспертизы сортов растений

г. Киев, Украина

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПО ИСПЫТАНИЮ СОРТОВ РАСТЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В 2003 году Республика Беларусь присоединилась к Международной конвенции по охране новых сортов растений (Акт 1991 г.) и получила статус члена UPOV. Став 52-ым государством-членом Конвенции, Республика Беларусь заявила о своем намерении охранять все виды и роды сельскохозяйственных растений и права селекционеров на основе международных принципов. В национальное законодательство было внесено изменение, разрешающие проведение испытания на отличимость, однородность и стабильность на базе заявителя для родов и видов, не обладающих большой экономической значимостью в стране.

Проведение государственного сортоиспытания в Республике Беларусь осуществляется Государственным Учреждением «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» которая находится в ведомственном подчинении Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

История проведения государственного сортоиспытания в Республике Беларусь начинается с 1938 г. после того как было принято решение перейти к посеву только отборными сортовыми семенами. Для этих целей была создана Государственная комиссия по сортоиспытанию зерновых культур.

У истоков сортоиспытательной сети Республики Беларусь стояло 23 сортоиспытательных участка, впоследствии их количество на территории республики увеличилось в связи с введением в испытание новых культур.

В настоящее время Государственное испытание сортов растений в Республике Беларусь осуществляется в шести областях: Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Минская и Могилевская, на 20 сортоиспытательных подразделениях, в том числе на 11 сортоиспытательных станциях на 9 государственных сортоиспытательных участках, а также Центральной республиканской лаборатории по определению качества новых сортов растений. Сортоиспытательным

подразделениям отведено 9500 га. сельскохозяйственных земель. Земли под сортоиспытания составляют около 500–600 га. Сортоиспытательные станции и участки расположены на разных видах почв от супесчаных, подстилаемых песками с баллом плодородия 24, до суглинистых с баллом плодородия 40 и выше, а также торфяно-болотные почвы.

Целью государственного сортоиспытания Республики Беларусь является изучение сортов растений в различных грунтово-климатических зонах республики на однородность, отличимость и стабильность для дальнейшего определения пригодных по хозяйственно полезным признакам сортов и биологических свойств для рекомендации их к использованию.

Статистика показывает, что среднее количество сортов проходящих испытания в Республике Беларусь в год составляет приблизительно около 700 сортов.

Государственный реестр сортов растений Республики Беларусь отображает достижения селекции и итоги государственных испытаний новых сортов растений и гибридов, является единым банком данных о сортах сельскохозяйственных растений, прошедших государственное испытание и допущенных для производства. Ежегодно Государственный реестр сортов растений Республики Беларусь пополняется в среднем на 400–500 новых высококачественных, конкурентоспособных сортов.

Список использованной литературы

1. Колкунов В. В. К вопросу об организации селекционных станций и учреждении кафедр по селекции / В. В. Колкунов // Труды I Всерос. съезда деятелей по селекции с.-х. растений, семеноводству и распространению семенного материала (Харьков, 10–15 января 1911 г.). – Х., 1911. – Вып. II. – С. 159–166.

2. Елина О. Ю. Сельскохозяйственные опытные станции в начале 1920-х годов: Советский вариант реформы / О. Ю. Елина // На переломе: Советская биология в 20–30-х годах / под. ред. Э. И. Колчинского. – СПб, 1997. – Вып. 1. – С. 27–85.

3. Международная конвенция по охране новых сортов растений от 2 декабря 1961 г., пересмотренная в Женеве 10 ноября 1972 г., 23 октября 1978 г., 19 марта 1991 г. – Женеве : UPOV, 1997. – 26 с.

4. О присоединении Республики Беларусь к Международной конвенции по охране новых сортов растений: Закон Респ. Беларусь, 24 июня 2002 г., № 115-3 // Гос. реестр сортов и древесно-кустарниковых пород / ГУ «Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений». – Минск, 2007. – С. 110.

5. О мерах по реализации положений Международной конвенции по охране новых сортов растений: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 18 сент. 2002 г., № 1288 // Гос. реестр сортов и древесно-кустарниковых пород / ГУ «Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений». – Минск, 2007. – С. 112.

THE HISTORY AND DEVELOPMENT OF THE DUTCH SYSTEM

Some facts regarding plant breeding in the Netherlands. The Dutch Breeding sector is a world market leader for: vegetables, ornamentals, potatoes, 24% of value of world export of seeds and propagating material is from the Netherlands, 47% of European use of seeds and propagating material is from the Netherlands. Annually there are circa 1600 applications for new varieties, around 350 breeding companies – turnover approx 2.5 billion Euro (3 Billion \$), many of them Small and Medium Sized Enterprises, 15 – 20% of their annual turnover is spent on R&D. Annual private investment is € 250–350 million or \$ 350–475 million.

Rise of the Dutch system of plant variety protection (PVP). *The road from an informal to a formal seed system:*

a) In 1910 – classical private plant breeding started (crossing and selection), especially in cereals and potato;

b) In 1931 – a financial reward was constituted for breeders of new varieties. This reward was granted by the seed certification and inspection services;

c) In 1931 – 1940: a study by the Dutch government: how to organise protection for new varieties?

d) In 1941 – Breeders Decree: as a result of the aforementioned study, new varieties were protected by the Breeders Decree. It was the first sui generis IP system for breeders of new varieties of plants in the world. Only the breeders of new varieties of agricultural crops could get a remuneration from the breeders compensation fund;

e) In 1945 and on: after the Second World War – plant breeding developed into highly sophisticated business. Specialized companies, especially in vegetables and ornamentals, started serious plant breeding. As a result there were ever improving results like adaptation to the environment, resistance, yield improvement, taste and colours;

f) In 1966: first Seed and Plant Material Act in the Netherlands. The Act complied with UPOV 1961 Act. For the first time three key issues were regulated: 1. – rules on identification and registering of new varieties – rules on marketing and inspection of seeds – rules on PVP. The Act featured an unrestricted farmer's privilege;

g) In 1998: an amendment of the Seed and Plant Material Act. From now on the Act was applicable to a) all species of the plant kingdom; b) it featured restricted farmer's privilege.

Nowadays, Holland has a thriving plant breeding industry, but this was a gradual process which lasted for more than 100 years.

Board for Plant Varieties. The Board for Plant Varieties is established by the 'Seeds and Planting Materials Act 2005'. The main duties and powers of the Board for Plant Varieties under the law follow:

Tasks of the Board for Plant Varieties

- a) Granting national plant breeders rights;
- b) Listing and registering plant varieties and forestry uprisings in the National Plant Variety Register (agricultural, forestry and vegetable crops);
- c) Designation of maintainers (agricultural- and vegetable crops);
- d) Establishment of denominations.

Cooperation between the Board for Plant Varieties and Naktuinbouw

In Holland there are two key players regarding PVP and listing of plant varieties: the Board for Plant Varieties and Naktuinbouw.

Both the Board for Plant Varieties and Naktuinbouw are Autonomous Public Authorities (APA). The Board is the only authority in the Netherlands responsible for plant breeders' rights and registering plant varieties and forest uprisings in the National Plant Variety Register. The Board is supported by the Plant Variety Office, which is part of Naktuinbouw.

UDC 631.115.7

Füstös Zsuzsanna, doctor of horticultural sciences,
honour professor of *Budapest Corvinus University*
Budapest, Hungary

HISTORY OF HUNGARIAN PLANT VARIETY REGISTRATION

The role of agriculture in Hungarian national economy is very important. Territory of Hungary is 93030 km², 79% of which is production area, from this 58% agricultural land and 21% forest. 8,2% of the population are employed in the Agriculture.

The quality of agricultural product is important for a long time. In early XIX century of the agriculture development, the plant breeding evolved and the seed control and some local variety trials started in parallel. The official, science-based variety protection occurred in 1892 on the initiative of farmers. The Nationwide Hungarian Royal Plant Production Research Station was established in Magyaróvár (West-North of Hungary). Thereafter the Nationwide Farmer Congress requested to the Government applying the Law Against Falsification for the plant variety in 1911. After implement of the request in 1914 the Plant-Breeder Committee of Nationwide Hungarian Economic Society made a proposal on elaborating the qualification and protection system of plant varieties. In 1915 the Nationwide Hungarian Royal Plant-breeder Institute was established. The Nationwide Hungarian Royal Plant-breeder Institute launched the plant variety register. (1.)

Since 1916 the Examination Office started to keep the handwritten registers. Now those registers remain in the Office Library in the Main Building of the Office in Budapest.

In twentieth years of last century the seeds of registered varieties became more expensive by Government Regulation. Till 1935 the establishment of network of the variety testing stations completed.

Gradual recovery followed the 2nd World War losses. The Agricultural Research Centre was functioning under the umbrella of the Ministry of Agriculture. In 1951 the Government Regulation founded the Variety Registration Council to establish Variety Testing Department and 30 plant variety testing stations in different parts of the country as a part of Seed Analytical Institute. National Plant Variety Testing Institute founded and Variety Collection launched as the next step in the development. The Institute preceded the Centre for Plant Diversity.

With some organizational changes, the National Institute for Agricultural Quality Control preserved till 2006. Today the Directorate of Plant Production and Horticulture of the National Food Chain Safety Office is a designated examination office.

The office publishes the National lists and Descriptive lists. The latest Vegetable Descriptive list was published in 2002 (2.).

Hungary acceded to the UPOV Convention in 1983, its examination office has been cooperating with UPOV since the very beginning.

Hungary was a leading expert to create the following Test Guidelines:

Armoracia rusticana L. (horse radish, horseradish) TG/191/2, 2001;

Papaver somniferum L. (opium seed, poppy) TG/166/3, 1999, revision TG/166/4, 2014;

Prunus armeniaca L. (apricot) TG/70/40, 2005;

Prunus avium L. (sweet cherry) TG/35/7, 2006;

Prunus cerasus L. (sour cherry) TG/230/1, 2006;

Zea mays L. (sweet corn) TG/2/6 (together with France);

Prunus padus L. (bird cherry) TG/PRUNU PAD.

Revision:

Capsicum annuum L. (sweet pepper, hot pepper, chilli) TG/76/8, 2006.

UPOV meetings in Hungary:

1993 – Technical Working Party for Vegetables (**TWV**);

2000 – Technical Working Party for Fruit Crops (**TWF**); Technical Working Party for Ornamental Plant and Forest Trees (**TWO**).

Chair from Hungary

1996–1998 Technical Working Party for Vegetables (**TWV**) Ms. Elizabeth Kristóf;

2001–2004 Technical Working Party for Fruit Crops (**TWF**) Mr. József Harsányi.

Ring tests in Hungary

Agricultural crops: maize, sunflower, soya bean, alfalfa, grasses, winter wheat, winter barley.

Opium seed, poppy – UPOV ring test.

Variety Trial Station Iregszemcse (South of Hungary) German, Czech, Polish, Slovak participants to select example varieties for UPOV TG 1998.

Cucumber ring test Tordason Trial Station 9 European countries participated for harmonisation of testing cucumber characteristics **2001**.

Pepper ring test in open field and in greenhouse Post Control Station Monorierdő.

14 European countries participated for harmonisation characteristics to revise Sweet pepper TG **2005**.

Hungary in 2004 became the EU member state, and at the same time CPVO member state and Entrusted Examination Office.

Hungarian Examination Office is very active in national and international tests for plant variety registration and protection.

List of References

1. Növényfajták és növénynevelők (Plant varieties and Plant breeders). S. KAPÁS OMMI, Budapest, 1997.

2. Államilag elismert fajták vizsgálati eredményei. Leíró Fajtajegyzék 1-5 kötet szerk. (Results of VCU results, Descriptive Lists 1-5 volumes, editor) ZS. FÜSTÖS, OMMI Budapest 2002.

СЕКЦІЯ 8. МЕТОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН

УДК 635.965.22

Єна Андрій, д-р біол. наук, професор

ПФ НУБіПУ «Кримський агротехнологічний університет»

м. Сімферополь, Україна

ЧИ МОЖЛИВО ПОБУДУВАТИ ДИХОТОМІЧНИЙ КЛЮЧ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СОРТІВ *HEDERA HELIX*?

У світі налічується, за різними оцінками, від 400 до 750 сортів плюща звичайного (*Hedera helix* L.) [2], але їхнє визначення становить сьогодні певну проблему. По-перше, в світі досі немає офіційного вичерпного чекліста сортів цього виду; по-друге, визначення сортів *H. helix* здійснюється із застосуванням морфологічних ознак майже виключно листків; по-третє, існує чимало сортів майже ідентичних за ознаками (наприклад, 'Ceridwen' та 'Gold Child', 'Parsley Crested' та 'Curly Locks'); по-четверте, діапазон мінливості листків у межах одного сорту плюща в багатьох випадках надзвичайно широкий (це спостерігається навіть в ювенільних рослин природного виду; з сортів назвемо 'Caecilia' або 'Surprise'), до того ж деякі сортові ознаки можуть перекриватися або періодично зникати в процесі росту рослини (останнє є притаманним таким сортам, як 'Harlekijn', 'Lightfinger', 'Sally' та ін.); по-п'яте, ситуація ускладнюється номенклатурною плутаниною, пов'язаною з існуванням великої кількості офіційно не зареєстрованих сортів, а також виникненням паралельних комерційних назв вже відомих культиварів, що раніше були офіційно зареєстрованими під іншими законними назвами ('Golden Jytte' = 'Classy Lassie', 'Midas Touch' = 'Golden Kolibri', 'Teardrop' = 'Natasja' тощо).

Проте, незважаючи на перелічені специфічні труднощі, ми вважаємо, що існує реальна можливість створення працюючого дихотомічного ключа для ідентифікації сортів *H. helix* на кшталт визначників видів природної флори, які створені за протоколом, розробленим ще Ж.Б. Ламарком. Така можливість базується принаймні на двох фундаментальних положеннях. Як відомо, теза з антитезою мають містити хоча б одну морфологічну альтернативу, а, згідно зі стандартним визначенням, кожний сорт певного таксона має відрізнятися від інших сортів принаймні одною ознакою. Зайве нагадувати, що саме такі ознаки ретельно перевіряються за допомогою проведення експертизи на відмінність, однорідність і стабільність, тобто є достатньо надійними. Крім того, певні набори сортів можна об'єднати, використовуючи додаткові ознаки, хоча характеристики визнаних груп сортів (cultivar groups) не завжди підходять для використання в дихотомічних ключах. Це особливо стосується класифікації культиварів *H. helix*, яка створена С.П'єро [3]; наприклад, група сортів Oddities

(Чудернацькі) об'єднує культивари, що вважаються незвичайними за абсолютно різних причин, як-то 'Manda's Monstrose' (спостерігаються фасціації великих пальчастих листків) та 'Very Merry' (листки маленькі ланцетні). Корисними для побудови визначника сортів *H. helix* слід визнати деякі запозичення з ампелографії. В цілому, детальний аналіз морфології сортів *H. helix* може базуватися на загальноприйнятих стандартах опису морфології рослин з доповненнями з нашої методики, ухвалені Українським інститутом експертизи сортів рослин [1]. Останнє джерело зокрема пропонує нову класифікацію різнобарвності листка *H. helix*. Отже, всього цього повністю вистачає для побудови повноцінного дихотомічного визначника.

Автор не є прихильником громіздких ступенів з багатьма переліченими ознаками. Якщо дотримуватись принципів парсимонії, завжди можна відібрати одну–три найнадійніші ознаки. Ось як виглядає фрагмент ключа для визначення трьох дуже подібних сортів ортотропних плющів:

n+ Листок складчастий, його край хвилястий.....'Conglomerata'

n– Листок майже плаский, його край не хвилястийm

m+ Листок 2–3 см завширшки, молоді стебла червонуваті...'Congesta'

m– Листок 4–6 см завширшки, молоді стебла зелені.....'Erecta'

Приводимо також інший приклад для двох культиварів із видовженими листками, що дуже складно визначаються:

t+ Листок ланцетнойцеподібний (співвідношення ширини до довжини 1:4-5), жилкування дугоподібне.....'Brokamp'

t– Листок лінійнойцеподібний (співвідношення ширини до довжини 1:6), жилкування пірчасте.....'Hester'

Треба додатково враховувати, що для складання якісного визначника сортів *H. helix* необхідно вивчати результати ретельних паралельних спостережень за розвитком рослин: а) однієї назви, але різного походження; б) у закритому та відкритому ґрунті; в) за рахунок укорочених та видовжених гілок. Зробити визначник ще точнішим допоможуть світлини кількох типових пагонів.

Список використаної літератури

1. Єна А. В. Методика проведення експертизи сортів плюща звичайного (*Hedera helix* L.) на відмінність, однорідність і стабільність [Електронний ресурс] / А. В. Єна. – Режим доступу: <http://sops.gov.ua/uploads/files/documents/Metodiki/564.pdf>.

2. Informationen der Deutschen Efeu-Gesellschaft e.V. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://efeu-ev.org/>. – (Відвідане 20.09.2015).

3. Pierot S. W. The Ivy Book. The Growing and Care of Ivy / S. W. Pierot. – New York : Garden by the Stream, 1995. – 227 p.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМОРФІЗМУ ЗАПАСНИХ БІЛКІВ НАСІННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В НАСІННЕВОМУ ТА СОРТОВОМУ КОНТРОЛІ

На сьогоднішній день льон олійний є перспективною сільськогосподарською культурою. Насіння льону олійного містить 40–48% олії, що вживається як лікувально-профілактичний засіб і дієтичний продукт, та використовується в різних галузях промисловості, зокрема при виробництві косметичних засобів. Лляна олія практично незамінна у виробництві фарб, лаків, оліф, різних антикорозійних покриттів, а також високоякісного лінолеуму. Тому протягом останніх років у багатьох країнах світу і, зокрема, в Україні значно зріс інтерес до цієї культури [1].

У процесі селекції, насінництва та виробництва льону олійного дуже важливо зберігати генетичну чистоту сортів, ліній. Причинами нестабільності генетичних систем можуть бути перезапилення, мутації, механічне засмічення, прояв окремих ознак при розщепленні в поколіннях тощо. Слід зазначити, що типова класифікація і сертифікація сортів льону проводиться виключно за морфологічними характеристиками. Так, оцінка сортової чистоти посівів шляхом апробації та ґрунтового контролю не завжди може гарантувати сортову чистоту насіння на заключному етапі їх виробництва. У випадках порушення технологічної дисципліни на етапах збору, транспортування, зберігання, сушіння і сортування можливо сортові забруднення або перемішування партій насіння різних сортів. Як наслідок, дані апробації та реальна чистота партій насіння можуть значно відрізнятись.

Принципово інші можливості здійснення контролю за чистотою сортів льону олійного дають біохімічні методи ідентифікації, засновані на виявленні запасних білків як генетичних маркерів. Різноманіття запасних білків рослин визначають за допомогою методу електрофорезу. В результаті аналізу дослідник отримує унікальний «білковий паспорт», характерний тільки для певного сорту [2]. З використанням білків насіння як маркерів пов'язані практичні досягнення в ідентифікації та реєстрації сортів важливих сільськогосподарських культур, у насінництві і насінневому контролі, що закріплене в рішенні ISTA.

Беручи до уваги зацікавленість держави до збільшення площ під льоном олійним, інтенсивні селекційні дослідження та наявність досить великої кількості сортів льону олійного в Реєстрі сортів рослин України питання біохімічної ідентифікації генотипів та створення банку даних за електрофоретичними спектрами є вкрай актуальним.

У ході вивчення запасних білків льону олійного для кращої розподільної здатності нами була розроблена методика електрофоретичного розподілення запасних білків насіння льону, яка надала можливість розрізняти генотипи льону олійного за білковими фенотипами та визначати генетичну однорідність насіннєвого матеріалу. Також розроблено ідентифікацію електрофоретичних спектрів запасних білків льону олійного, яка базується на їх детальній характеристиці за наявністю, положенням, інтенсивністю прояву та кількістю білкових компонентів в окремих генотипів льону [3].

У результаті проведеного нами понасіннєвого аналізу електрофореzu поліморфного білка у сортів льону олійного був виявлений монотипний спектр і за результатами аналізу такі монотипні спектри ми записуємо однією формулою. Встановлено наявність стабільних (реперних) зон I, II, III, варіабельних білкових зон – IV, V та додаткових зон – Ia, IIa, IIIa у електрофоретичних спектрах вивчених сортів. Для характеристики розподілу білкових компонентів льону використовували рухливість, інтенсивність прояву та наскрізну нумерацію білкових смуг.

За результатами проведеного нами аналізу був здійснений запис монотипних білкових спектрів у вигляді формули та створений каталог білкових формул сортів льону олійного, який може слугувати основою для контролю константності та чистоти комерційних сортів льону олійного на різних етапах насінництва [4].

Список використаної літератури

1. Лях В. О. Селекція льону олійного: метод. рекоменд. / В. О. Лях, І. О. Полякова. – Запоріжжя: Запорізький нац. ун-т, 2008. – 40 с.
2. Молекулярно-биологические аспекты прикладной ботаники, генетики и селекции / Конарев В. Г., Гаврилюк И. Г., Губарев Н. К. [и др.]. – М.: Колос, 1993. – 447 с.
3. А.с. 27671 Україна, Спосіб електрофоретичного розподілення запасних білків насіння льону / В. О. Лях, О. М. Войтович, І. О. Полякова, Ю. О. Махно, І. В. Аксьонов. – № U 2007 072 99; заявл. 12.11.2007; бюл. № 12.
4. Свідectво на спеціальну ознакову за білковими спектрами колекцію генофонду льону олійного / Ю. О. Махно, І. О. Полякова, В. О. Лях // Національний центр генетичних ресурсів рослин України, № 142 від 2 січня 2013 р.

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН**

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**СВІТОВІ РОСЛИННІ РЕСУРСИ:
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

МАТЕРІАЛИ

**Міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої 20-річчю членства України
в Міжнародному союзі з охорони нових сортів рослин
(UPOV)**

(3 листопада 2015 р., м. Київ)

**Літературний та технічний редактор:
*Ж. Сучкова, О. Половинчук***

**Відповідальність за достовірність викладених
наукових даних несуть автори.**

Підписано до друку 04.12.15.
Формат 64х90/16. Папір офсетний.
Друк різнографічний. Гарнітура Cambria.
Умов. друк. арк. 7,37. Обл.-вид. арк. 6,86.
Наклад 100 прим. Зам. № 11459.

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>