

3. Орлюк А.П. Теоретичні основи селекції рослин. – Херсон: Айлант, 2008. – 572 с.
4. Бабич А.О., Петриченко В.Ф., Іванюк С.В. Вплив гідротермічних умов на прояв основних господарсько цінних ознак у сої в Лісостепу України // Вісник аграрної науки. – 1997. - № 12. – С. 15-17.
5. Романюк Л.С. Особливості мінливості кількісних ознак у гібридів сої та їх використання в селекції скоростиглих сортів // Автореф. дис... канд. с.-г. наук. – Київ. – 2004.- 25 с.
6. L. Xinhai, W. Jinling, Y. Qingkai, J. Shaojie, W. Liming (February, 1999). The effect of selection method on the association of yield and seed protein with agronomic characters in an interspecific cross of soybean // Soybean Genetics Newsletter 26 [Online journal]. URL <http://www.soygenetics.org/articles/sgn1999-002.html>
7. Q. Yang, J. Wang (2000). Agronomic traits correlative analysis between interspecific and intraspecific soybean crosses // Soybean Genetics Newsletter 27 [Online journal]. URL <http://www.soygenetics.org/articles/sgn2000-003.htm> (posted 10 April 2000).

УДК: 631.03:631.11(477.72)

**ФОРМУВАННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ
ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
КУЛЬТУР В ІНСТИТУТІ ЗЕМЛЕРОБСТВА ПІВДЕННОГО
РЕГІОНУ НААН УКРАЇНИ**

БОРОВИК В.О. - к. с.- г. наук, ст. н. с.;

ТИЩЕНКО О.Д. - к. с.- г. наук, ст. н. с.;

КОБИЛІНА Н.О. - к. с.- г. наук, ст. н. с.

Інститут землеробства південного регіону НААН України

Постановка проблеми. Генетичне різноманіття рослин забезпечує стабільність сільськогосподарського виробництва, задовольняє життєво необхідні потреби людства, позитивно впливає на навколишнє середовище.

Сучасний стрімкий розвиток науково–технічного прогресу різко впливає на загрозу звуження і зникнення рослинного різноманіття, що загострює залежність сільськогосподарського виробництва від впливу негативних чинників середовища.

Володіння генетичними ресурсами рослин і їх використання має суспільне значення, так як в значній мірі визначає науковий

статус країни на міжнародній арені. Україна має можливість ефективного використання генофонду рослин і разом з цим збільшується відповідальність перед світовою спільнотою за генофонд як складову світового генофонду.

Задачею наших досліджень було збагачення, вивчення та узагальнення інформації про сортове різноманіття рослин з метою виділення та використання джерел господарсько-цінних ознак в сучасних напрямках селекційного процесу.

Матеріали і методика. Предметом досліджень були зразки колекційного розсаднику сої, бавовнику, люцерни, стоколосу безостого, грятіці збірної та житняка гребінчастого. Дослідження проводились згідно методик Державного сортовипробування [2], Інституту землеробства південного регіону [3], використовували «Методические рекомендации по изучению коллекции многолетних кормовых культур» [5]. «Методические указания ВИР по селекции и семеноводству хлопчатника» [6]. Статистичну обробку даних проводили за Б.А.Доспеховим (1985) [1]. Морфобіологічні та господарсько-цінні характеристики сортозразків визначали з використанням широкого уніфікованого класифікатора [4].

Досліди проводились в неполивних та зрошуваних умовах на полях селекційної сівозміни Інституту землеробства південного регіону.

Колекційний розсадник сої висівали сіянкою СКС-6-10 з касетним висівним апаратом. Ділянки однорядкові, довжиною 5 м, шириною міжрядь 0,45 м. Через кожні 9 номерів розміщувалися стандарти, в якості яких виступали сорти різних груп стиглості селекції нашого інституту: для ультра скоростиглої групи – Юг 30; скоростиглої – Юг 40 та середньостиглої – Витязь 50.

Насіння бавовнику висівали ручним способом на глибину 4-5 см. Ділянки однорядкові, довжиною 3 м, шириною міжрядь 0,7 м, відстань між рослинами в неполивних умовах 25 см та 18 см на зрошенні. Через кожні 10 сортозразків розміщували стандартний болгарський сорт Белі ізвор. Аналіз якості волокна проводили в лабораторії Херсонського бавовняного комбінату.

Спосіб сівби люцерни - рядковий, з міжряддям 0,7 м. Ділянка – 4 рядки довжиною 5 метрів.

Посів базових і робочих колекцій багаторічних злакових трав проводиться ручним способом. Дворядкові ділянки площею 9,8 м² з одиночним розташуванням рослин. Стандартні сорти стоколосу безостого –Таврійський та Сиваш, розташовані через 10 колекційних номерів.

Агротехнічні умови вирощування культур загальноприйняті для південного регіону України.

Результати досліджень. Нові економічні відносини у сільському господарстві ставлять перед селекціонерами нові завдання, вирішення яких потребує залучення нових генетичних джерел важливих біологічних і господарських ознак. З цією метою ми проводимо низку спеціальних досліджень по виявленню джерел селекційно-цінних ознак.

За період досліджень 2005–2010 рр. сформовані паспортні бази даних генофонду сої, бавовнику, люцерни, стоколосу безостого, грестиці збірної, житняка гребінчастого. Кількість зразків в цих колекціях становить 1049 шт. Інтродуковано більше 250 сортозразків.

Робоча колекція сої формувалась на основі багаторічних досліджень, спрямованих на розширення генетичної різноманітності рослин та добору цінних генотипів і включає 370 зразків.

Протягом 2007–2009 рр. в результаті вивчення генофонду сої були виділені наступні джерела господарсько-цінних ознак, які в подальшому планується використовувати при створенні нових сортів сої для умов півдня України:

- за ознакою скоростиглості (до 100 діб) - Юг 30, Діона, Побужанка, 4346(1)85, 1216(8)95/Юг30 x 43/, Анжеліка, Фарватер (Україна); Ясельда (Білорусія); 0420 (Канада); Fiskeby, Fiskeby 5 (Швеція);

- стійкістю до вилягання характеризувались сорти: Юг 30, Діона, Юг 40, Харківська 35, Харківська 116, Іванка, Петровка, Вілкін, Аркадія Одеська, Білоквітковий гібрид. Чернівецька 9, Подільська 2000 (Україна); Ленінградська 5, Армавірська 10 (Росія); Tresor, Віжюн (Франція); Banana, Ai huci, Mon 51, Bleak hank, Newton (США); Stine 1480 (Німеччина); Казахстанська (Казахстан);

- джерела високоврожайності (> 16 % до стандарту) проявили селекційні зразки походженням з: України, це - Діона, Романтика, Ювілейна, Протеїнка, Сонячна, Маша, F₂₃ (4044)79 x Banana, Мельпомена, Харків'янка, Основа, Валюта, Фарватер; з Молдови - Букурія; з США - Ходсон, Maple presto x Evans, Harsoy Eler F₃, Parker, Sanga, Lambert; з Франції - Tresor; з Канади - 76- 06; з Росії - Приморська 13;

- середній вміст білка мали: - F₂₃ (4044) x Banana (Україна); Восход, Кубанська 19, Ленінградська 5 , Амурська 404 (Росія); Korada (Канада); Karikachi (Японія), Кишинівська 88 (Молдавія), ОАС Scorpio, Stine 0450 (Німеччина) ;

- за комплексом господарсько-цінних ознак виділились джерела походженням з України: Юг 30, Юг 40, Романтика, Ювілейна, Протеїнка, Сонячна, Маша, F₂₃ (4044)79 x Banana, Мельпомена, Харків'янка, Основа, Валюта, Фарватер; з Канади:

76-06; з Франції: Tresor; з Росії: Приморська 13, Амурська 404; з Молдови: Букурія; з США: Ходсон, Maple presto x Evans, Harosoy Eler F₃, Parker, Sanga, Lambert; зі Швеції: Fiskeby 5 та інші.

Протягом досліджень 2005–2009 рр. використано в гібридизації більше 98 зразків при створенні нових сортів.

Паспортизовані та передані до Національного сховища 190 сортів та ліній сої для включення цієї інформації до Національного та Європейського каталогів генетичних ресурсів рослин EURISCO.

На основі вивчення генофонду рослин, створено 2 сорти сої з оптимальними параметрами основних морфологічних ознак і властивостей (високорослість, багатоквітковість, стійкість до вилягання та ураження хворобами, з високим рівнем фотосинтетичної активності листового апарату, адаптивної здатності, підвищеної фіксації атмосферного азоту) з високим рівнем урожайності та якості зерна (табл.1).

За період досліджень 1993-2007 роки за комплексом господарсько-біологічних ознак було вивчено більше 720 зразків бавовнику, внаслідок чого виділені джерела наступних ознак.

По тривалості вегетаційного періоду виділились за ознакою ультра-скоростиглі Дніпровський 5 та Підозерський 4. Це сорти української селекції з вегетаційним періодом до 125 днів. В групу скоростиглих сортів (125-130 днів) ввійшли – Белі ізвор, Огоста, Балкан 442, Гарант, Чирпан 38, 539 і 603, Павлікені 73, S_j 2 (Болгарія); 500у, 501у, 503у, 508у, 509у, 510у, 417у, 452у, 1718у, 2362у, 2542у, 3526у, 3737у, 3982у, 3988у, ОД-1, К-5, 7, 9, 12, 58, 65, Популяція 2, Популяція 3, Популяція 4, Популяція 5 (Україна); 1126/94 (Узбекистан); Марія, Македонка (Югославія); Зун-Жун (Китай); ПС 431, ПС 5000, ПС 5025 (Таджикистан); Сосег, Тех 580, Томcot sp-37, (США); Лінія 44, 104 (Узбекистан).

Таблиця 1 - Об'єкти інтелектуальної власності інституту, наукова продукція, отримана в результаті використання генетичних ресурсів рослин, 2006-2009 рр.

Роки	Авторські свідоцтва, шт.	Патенти, шт.	Сорти і гібриди
2006-2009	7	2	7 сортів
2007	№07030	№07298	Сорт бавовнику Підозерський 4
	№07031	№07109	Сорт сої Діона
	№09130		Сорт сої Даная
2009	№09155		Сорт грестиці збірної Інгулка
	№08349		Сорт житняка гребінчастого Кімбурн
	№08346		Сорт стоколосу безостого Сиваш
	№09153		Сорт стоколосу безостого Борозенський

Зразки з вегетаційним періодом менше 125 днів є носіями цінної ознаки скоростиглості, слугували в селекційному процесі, при схрещуванні. Середньопізні та пізньостиглі - використовувались по масі коробочки, якості і виходу волокна [8].

Біометричні виміри рослин дозволили ідентифікувати карликові, висотою 15-30 см (Ан - Чіллякі, Гарант, Бринчени (Болгарія); Лінія 158 (Узбекистан) та короткостеблові, висотою 31-50 см (Белі ізвор, Балкан (Болгарія); Дніпровський 5, Підозерський 4 (Україна).

За параметрами якості волокна кращими були зразки: української селекції - Дніпровський 5, Підозерський 4, 452у,ОД -1, Лінія 417у; болгарської - Огоста 644, Авангард 264; узбецької – С9070,144Ф, Уічу 2, Наманганський 77, Лінія 162, С4727, К-113; американської – Tomcot cd 3114, Tomcot 2412; Аргентини – Аргентина 2; Туреччини – Fizinerdo.

За показниками крупності коробочки відрізнялись Міжвидовий гібрид №147 та W64 (Болгарія).

Найбільш небезпечними хворобами для бавовнику на півдні України являється вертициліозний вілт та фузаріозне в'янення. Аналіз результатів даних по визначенню стійкості сортозразків до вілту показав, що найменш вразливими були: Популяція 2 – 7 балів (Україна) , Македонка – 7 балів (Югославія), Д18 - 5 балів (Дагестан), 175Ф -7 балів, Лінія 158 – 7 балів (Узбекистан), Тракія – 7 балів (Болгарія), до фузаріозу – Популяції 3 – 5 балів (Україна).

Для неполивних умов посухостійкими виявились сорти української селекції – Підозерський 4, та болгарської – Гарант (3 бали).

Напівголонасінневими формами представлені сорти: Популяція 5, К-4, індивідуальні добори з Дніпровського 5 (Україна), 1086/94 (Узбекистан), Гарант (Болгарія), SZOZ (США).

Пристосованість до механізованого способу збору урожаю (коли плодеlementи розташовуються на рослині не нижче 10 см від поверхні ґрунту [7]) – важлива ознака, яку необхідно мати сорту при вирощуванні в виробничих умовах. Цими якостями володіють всі зразки колекційного розсаднику.

В результаті використання колекційного матеріалу було створено 2 скоростиглих середньо волокнистих сорти бавовнику.

В Національному центрі генетичних ресурсів рослин України зберігається 212 зразків бавовнику української та закордонної селекції.

Відома роль люцерни як джерела збереження та відтворення родючості ґрунту. Ступінь дії люцерни на родючість ґрунту та структуру залежить від рівня накопичення кореневої маси. Тому метою наших досліджень було вивчення генетичної

різноманітності морфобіологічних ознак кореневої системи люцерни у зв'язку з іншими господарсько-цінними ознаками та виділення джерел підвищеного рівня накопичення кореневої маси.

Встановлена неоднорідність структури зразків люцерни за формою кореневої системи. Проявлялась стрижнева і стрижнево-розгалужена форма різної могутності згідно широкого уніфікованого класифікатору РЕВ роду *Medicago Falcago* L. Але в основному переважала стрижнево-розгалужена форма кореневої системи. Її доля була різною в залежності від генотипу та року досліджень і коливалась від 44 до 74%. В середньому, лише три номери із 22-х містили у своєму складі більшу кількість рослин з стрижневою формою кореневої системи. Це вид Різнокольорова з Грузії, сорт Карабаликська, гібридна популяція НВ₁₁ у яких частка стрижнево-розгалуженої форми складала відповідно: 44, 47, 46%.

Максимальну кількість біотипів із стрижнево-розгалуженою формою мав сорт М. Оранжева 115 – 74%, у сортів Надежда, Gloria, Унітро, гібридної популяції Піщана × Різнокольорова, Resistador × Карабаликська їх було в межах 63-64%.

Максимальну кореневу масу однієї рослини сформували популяції ЦП-11 × Sitel (4,13 г), Піщана × Різнокольорова (3,94 г) та сорти М. Оранжева 115 (4,08 г) і Gloria (3,87 г). Вони перевищували середню популяційну на 17,3-25,2% і є перспективним вихідним матеріалом для створення сортів з підвищеним рівнем накопичення кореневої маси.

На Устимівській дослідній станції (Полтавська обл.) була проведена експертиза 17 колекційних зразків люцерни ІЗПР в порівнянні зі стандартним сортом Полтавчанка на предмет видачі «Свідоцтва про реєстрацію зразка генофонду рослин України». Виділені перспективні зразки з високими параметрами за ознаками: продуктивність зеленої маси – ВБ/83; облистяність: - 91/211 (52,1%), 93/199 (53,2%); насіннева продуктивність: - 96/188, 91/325, 95/629; бульбочкоутворююча здатність – 96/188, 91/325, 92/274, 96/544, 96/118, 93/199.

Пошук та залучення до колекції нових сортів люцерни триває.

Станом на 01.01.2010 р. всього паспортизовано та передано насіння до НЦГРРУ люцерни 97 зразків.

В колекційних розсадниках лабораторії селекції багаторічних трав на теперішній час вивчається 339 колекційних зразків злакових багаторічних трав, з них 195 зразків стоголосу безостого та 144 зразки грястиці збірної.

За 2006–2009 рр. досліджень співробітниками лабораторії, в результаті використання генетичних ресурсів рослин, зареєстрована базова колекція стоголосу безостого, 7 кращих зразків цієї культури являються перспективним вихідним

матеріалом для застосування їх в селекційному процесі (табл. 2) створено 4 сорти (див. табл.1).

Таблиця 2 - Наукова продукція, отримана в результаті використання генетичних ресурсів рослин, 2001-2007 рр.

Роки	Авторські свідоцтва, шт.	Культура.	Сорти, гібриди, лінії, популяції
2002	№ 98 від 26.12	Стоколос безостий	UJ2000069 популяція Гілея 5
2002	№ 99 від 26.12	Стоколос безостий	UJ2000022 популяція Гілея 3
2002	№ 100 від 26.12	Стоколос безостий	UJ2000002 популяція Гілея 4
2002	№ 101 від 26.12	Стоколос безостий	UJ2000026 популяція ХМ 12
2002	№ 102 від 26.12	Стоколос безостий	UJ2000030 популяція ХМ 9
2002	№ 103 від 26.12	Стоколос безостий	UJ2000028 популяція Славутич 20
2007	№ 45 від 20.11	Стоколос безостий	Базова колекція

Створені на генетичній основі колекційні зразки різних сортотипів для південного регіону, являються адаптованими до несприятливих біотичних та абіотичних умов середовища, що покращує якість продукції, сприяє зниженню застосування хімічних засобів захисту рослин. Нові посуховитривалі сорти різноманітних культур, високопродуктивні, більш стійкі до ураження хворобами, шкідниками, створені з використанням генофонду, дають змогу підвищити виробництво якісної сільськогосподарської продукції на 10-15% у порівнянні з існуючими сортами, що має соціальну та економічну значимість, дає можливість ефективно розвивати вітчизняне сільськогосподарське виробництво.

Генетичне різноманіття, зосереджене у Інституті землеробства південного регіону, широко використовується у теоретичних та прикладних дослідженнях, в освітніх програмах учбових закладів. Кращі зразки генофонду злакових багаторічних трав можуть безпосередньо впроваджуватись у сільськогосподарське виробництво, вирощуватись у присадибному господарстві, використовуватись для створення штучних ландшафтів і тим самим покращувати зовнішнє середовище; люцерну, крім кормового використання, успішно застосовувати для рекультивації ґрунтів.

Висновки: За період досліджень 2005–2010 рр. сформовані паспортні бази даних сої, бавовнику, люцерни, стоколосу

безостого, грястиці збірної, житняка гребінчастого, які включають 1049 шт. зразків. Інтродуковано більше 250 сортозразків.

Отримано 8 авторських свідоцтв про державну реєстрацію сортів (сортів сої – Діона, Даная; сорт бавовнику – Підозерський 4; сорт люцерни – Зоряна; сорт грястиці збірної – Інгулка; сорт житняка гребінчастого – Кімбурн; сорти стоколосу безостого – Сиваш та Борозенський).

Зареєстровано в НЦГРРУ 7 сортозразків та отримано свідоцтва про реєстрацію, у тому числі на 2 зразки сої та 5 – стоколосу безостого.

Інститут землеробства південного регіону розпочав співпрацю в Міжнародному проєкті «Інфраструктура інформації з генетичних ресурсів рослин Європи» (EPGRIS), метою якого є стандартизація національних банків даних та створення європейських інтегрованих колекцій. Інформація про зразки генофонду рослин нашого Інституту включена в Європейський пошуковий каталог EURISCO.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта // М.:Колос,1990.- С. 79-92.
2. Волкодав В.В. Методика Державного сортопробування сільськогосподарських культур // Випуск третій (олійні, технічні, прядильні та кормові культури).- Київ: «Алефа», 2001. - 76 с.
3. Остапов В.И., Лактионов Б.И., Писаренко В.А. и др. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР. – Днепропетровск, 1985. – 247 с.
4. Кобизева.Л.Н., Рябчун В.К., Безугла О.М. та ін. Широкий уніфікований класифікатор. – Харків, 2004. - 38 с.
5. Методические рекомендации по изучению коллекции многолетних кормовых культур. – Л.: Издательство ВИР. 1979. - 41 с.
6. Методические указания ВИР по селекции и семеноводству хлопчатника – М., 1952. - 38 с.
7. Алиев М., Бекмухамедов А. Требование сельского хозяйства и промышленности к сортам хлопчатника // В кн.: Хлопок и его продукция. – Ташкент, 1991. - С. 41-42.
8. Пулатов М. Изучение генетического потенциала рода *Gossypium* с целью создания исходного материала для селекции. – Автореф. дис. докт. с. наук. - Ташкент. -1993. - 54 С.
9. Державний Реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні За ред. В.В. Волкодава - К.: Мінагрополітики, 2007. - С. 59.

10. Харченко Ю.В., Кочерга В.Я. Характеристика господарсько-біологічної цінності колекції кормових культур на Устимівській дослідній станції рослинництва // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії – 2005. Т. 4. №23, С.73–78.

УДК: 631.03: 633.15: 631.6(477.72)

СЕЛЕКЦІЙНІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДЛЯ УМОВ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

ЛАШИНА М.В. – аспірант к. а.

Інститут землеробства південного регіону НААН України

Вступ. У зв'язку із глобальними змінами клімату на планеті, реформуванням АПК, невідповідністю технології вирощування гібридів кукурудзи їх біологічним особливостям існує гостра потреба в новому поколінні високоврожайних гібридів цієї культури з потужним адаптивним потенціалом, за рахунок якого можливо було б компенсувати технологічні недоліки агротехнічних заходів без суттєвого зменшення рівня врожайності. Для вирішення цієї проблеми важливими та актуальними є дослідження, направлені на уточнення та вдосконалення існуючих гетерозисних і морфобіологічних моделей гібридів кукурудзи різних груп стиглості, що дасть змогу підвищити ефективність селекційного процесу в цілому та сприятиме прискореному впровадженню нових адаптивних гібридів у виробництво. Особливої актуальності набувають ці питання в умовах зрошення півдня України, де тепловий, поживний та водний режими дозволяють максимально ефективно розкрити потенційні можливості морфобіотипів кукурудзи практично усіх груп ФАО (від 180 до 700) [1-2].

На початку двадцятого століття поняттю «модель сорту» не приділяли конкретного тлумачення і вживали його, як правило, синонімами термінів «біотип» чи «агроекотип». І лише із розвитком аналітичної селекційної науки, почали приділяти велику увагу розробці моделей майбутнього типу рослини, як одного із етапів селекційного процесу [3].

Поняття модель сорту або гібриду визначається як науковий прогноз, що описує комбінацію ознак рослини, необхідну для забезпечення заданого рівня продуктивності, стійкості до біотичних та абіотичних умов середовища, якості та інших господарських показників. Під моделлю сорту мається на увазі технічне завдання на його створення, тобто детальний опис