ДЖЕРЕЛА ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ У КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ СОЇ

Л.Г. Білявська, А.М. Рибальченко

Полтавська державна аграрна академія, Полтава, Україна
e-mail: stryzhak.am@gmail.com

Соя як стратегічна зернобобова культура світового землеробства XXI ст. перебуває в центрі уваги світової аграрної науки і виробництва. За минулі 50 років її посіви збільшились у світі з 23,8 до 102,4 млн га, урожайність зросла з 1,7 до 2,6 т/га, що сприяло підвищенню виробництва з 26,9 до 263 млн т, або у 9,8 раза. Нині її вирощують у 91 країні світу [1].

За площею посіву і валовим збором зерна соя займає перше місце в світі серед однорічних зернобобових і олійних культур, перше місце в світових ресурсах виробництва олії, шроту та комбікормів [2]. Високий вміст білку і добра його збалансованість за амінокислотним складом роблять сою чудовим замінником продуктів тваринного походження у харчуванні людини, а також цінним кормовим джерелом годівлі сільськогосподарських тварин [3].

Стосовно сортового складу цієї культури в нашій країні, то він один з найбільших серед країн Європи. До Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в України на 2018 рік, занесено 229 сортів сої для поширення у відповідних ґрунтово-кліматичних зонах [4].

Незважаючи не значне розширення площ під соєю, урожайність її в Україні залишається низькою. Для нарощення виробництва сої першочерговим завданням є цілеспрямована робота над створенням і впровадженням у виробництво високопродуктивних і високоякісних сортів, пристосованих до конкретних умов вирощування [5].

Польові дослідження проводилися в 2013–2015 рр. на дослідному полі Полтавської державної аграрної академії, що за зональним розподілом відноситься до Лівобережного Лісостепу України. Грунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений на лесі, вміст гумусу в орному шарі 0–20 см – 3,95–4,36%. Кількість гідролізованого азоту в орному шарі становить 5,96 мг, доступного для рослин фосфору 9,5 мг, калію 14,2 мг на 100 г грунту. Гідролітична кислотність на глибині 0–20 см – 3,14 мг-екв / 100 г грунту. Реакція ґрунтового розчину слабокисла: pH – 5,7–5,8.

Об’єктом досліджень служила колекція сої, яка налічувала 145 колекційних зразків різного еколого-географічного походження. Вивчали колекційні зразки, які походять з 14 країн світу: України, Росії, США, Канади, Китаю, Японії, Польщі, Франції, Чехії, Білорусі, Казахстану, Австрії, Молдови, Сербії. Найбільшу частку в структурі колекції становили зразки з України (68%) і Росії (9%). Деяку частку займали зразки з США (5%), Канади (5%). Частка зразків з інших країн становила від 1% до 3%.

Погодні умови вегетаційного періоду сої охарактеризували за показником ГТК, запропонованим Г.Г. Селяниновим (рис. 1).

У липні, серпні, вересні 2015 погодні умови були надзвичайно посушливими (липень ГТК = 0,66; серпень – ГТК = 0,13; вересень – ГТК = 0,2). Тільки в травні (ГТК = 1,33) і червні (ГТК = 1,98) погодні умови характеризувалися як оптимальні. Погодні умови 2014 року в травні (ГТК = 0,98), липні (ГТК = 0,67) і серпні (ГТК = 0,54) характеризувалися як досить посушливі. Умови червня і вересня за рівнем ГТК характеризувалися, як дуже зволожені (червень – ГТК = 2,42; вересень – ГТК

= 2,10). Відмінність погодних умов 2013 полягала в надмірному зволоженні в вересні (ГТК = 2,89), інші місяці були більш сприятливими для росту і розвитку рослин (травень – ГТК = 0,90; червень – ГТК = 1,42; липень – ГТК = 1, 03; серпень – ГТК = 0,70)

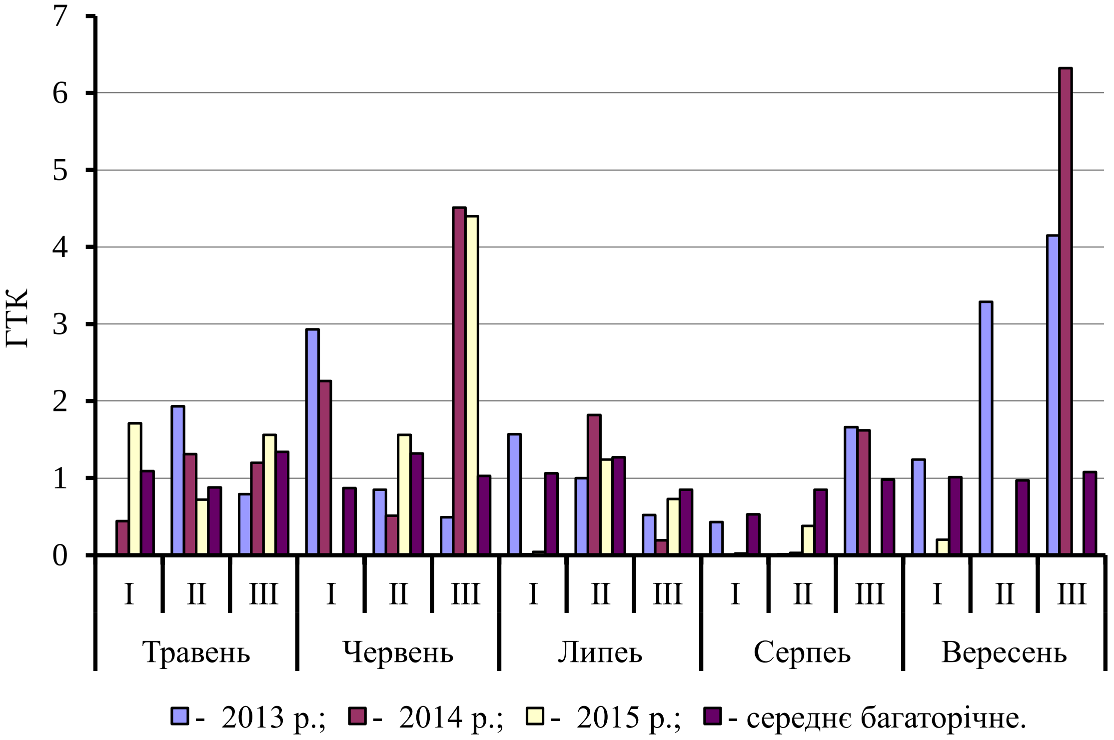

Рис. 1. **Погодні умови вегетаційного періоду у сої,** 2013–2015 рр.

Агротехніка вирощування колекційних зразків – загальноприйнята для зони. Продуктивність рослин кожного зразка визначали методом відбору проб (по 25 рослин з ділянки) і усереднення результатів. Проводили фенологічні спостереження з подальшим розподілом зразків за групами стиглості. Збирали врожай вручну. Загалом колекцію сої вивчали згідно загальноприйнятих методик [?].

Однією з головних складових структури врожаю, яка обумовлює продуктивність сорту, є маса насіння з рослини. В середньому за три роки(2013–2015 рр.) в ультраскоростиглій групі кращі колекційні зразки формували таку масу насіння з рослини – OAC Vision – 24,20 г, LF-8 – 22,33 г, Gaillard – 18,27 г, Злата – 17,63 м В скоростиглої – Алмаз – 29,77 г, Устя – 24,50 г, КиВін – 28,90 г, Адамос – 25,20 г, Вільшанка – 23,03 г, Мрія – 24,63 г, Юг-40 – 23, 60 г, Фортуна – 23,40 г, Поема – 24,53 г, Хвиля – 28,57 г, Артеміда – 22,37 г. В середньостиглої групи стиглості – Подолянка – 27,83 г, Маша – 27,90 г, Фарватер – 30,33 г, Славія – 24,33 г, Ельдорадо – 28,83 г, Іванка – 25,87 г.

За продуктивністю (масою насіння з рослини) зразки сої розподілені на чотири групи: дуже низькопродуктивні (<76% до стандарту), низькопродуктивні (76–95% до стандарту), середньопродуктивний (96–115% до стандарту), високопродуктивні (116–135% до стандарту).

Дуже низьку продуктивність (< 76% до стандарту) виявлено у 24 зразків, з них 14 відбуваються з України, по два з Росії, Франції, Канади та США і по одному з Японії і Чехії. Низьку продуктивність, яка була в межах 76–95% до стандарту, проявили 66 зразків сої. З них 47 зразків з України, вісім з Росії, три з США, два з

Канади і по одному зразку з Білорусії, Австрії, Японії, Китаю, Молдови, Сербії. Середньою продуктивністю (96–115% до стандарту) характеризувалися 42 зразка сої, з яких 27 української селекції, п'ять з Росії, чотири з США, три з Канади, два з Сербії і один з Казахстану. Високу продуктивність (116–135% до стандарту) виявлено у 13 зразків. З них 4 зразка за походженням з України, три з Китаю, два з Канади і по одному зразку з Росії, США, Білорусії, Польщі.

Виділено зразки з високою насіннєвою продуктивністю в ультраскоростиглий групі: OAC Vision (126,7% до стандарту) і LF-8 (116,9% до стандарту). У скоростиглої – Алмаз (132,3% до стандарту), КиВін (128,4% до стандарту), Хвиля (126,9% до стандарту). У середньостиглої – Фарватер (122,6% до стандарту), Ельдорадо (116,5% до стандарту).

За масою 1000 насінин досліджувані зразки розподілені на три групи. Це група з низькою масою 1000 насінин (71–130 г), середньої (131–190 г) і високою (191–250 г). Високою масою 1000 насінин характеризувався тільки 1 зразок сої Hejiao 87–94–3 (CHN). З середньою масою 1000 насінин виділили 136 зразків. Низьку маса 1000 відзначено в 8 зразків Білявка (UKR), Юг-30 (UKR), Сузір'я (UKR), Kari Kachi (JPN), Nattawa (CAN), Dunajka (CZE), Харківська-80 (UKR), Sacura (FRA).

Так, в середньому за три роки (2013–2015 рр.) в ультрскоростиглій групі краще сорту-стандарту Аннушка виділені OAC Vision (167,33г), LF-8 (155,00 г), Gaillard (162,33 г), Злата (150,00 г). У скоростиглої групи такі сорти, як Алмаз (183,67 г), Устя (179,33 г), КиВін (184,67 г), Адамос (164,67 г), Вільшанка (165,00 г), Мрія (168 00 г), Юг-40 (165,67 г), Фортуна (168,00 г), Поема (171,00 г), Хвиля (173,00 г), Артеміда (165,00 г) були краще сорту-стандарту Васильківська. Краще сорту-стандарту Чернівецька-8 в середньостиглої групи були Подолянка (178,33 г), Маша (176,67 г), Фарватер (176,33 г), Славія (176,00 г), Ельдорадо (179,33 г), Іванка (175,33 г).

Оскільки, головне в роботі з колекцією залишається розкриття потенціалу представленого в ній генетичного різноманіття для ефективного використання в селекції, то виділені зразки рекомендуються для залучення в селекційні програми зі створення високопродуктивних сортів

Література

1. Кучеренко Є.Ю. Колекційні зразки сої як джерела високої продуктивності для селекції. Генетичні ресурси рослин, 2017. № 20. С. 55–62.
2. Рябуха С. С., Чернишенко П. В., Магомедов Р. Д., Посилаєва О. О., Сокол Т. В. Селекція, насінництво та технологія вирощування сої у східному Лісостепу України. Основи управління продукційним процесом польових культур: Монографія. В. В. Кириченко, В. П. Петренкова, Л. Н. Кобизєва [та ін.]; за редакцією В. В. Кириченка. Х.: ФОП Бровін О. В. 2016. 712 с.
3. Бабич А. О. Кормові і білкові ресурси світу. Київ, 1995. 298 с.
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік. Київ, 2018. [Електронний ресурс]: Режим доступу http://sops.gov.ua/reestratsiya-prav/reiestry/reiestr-sortiv-roslyn-ukrainy.
5. Білявська Л.Г., Рибальченко А.М. Формування насіннєвої продуктивності у колекційних зразків сої в умовах Лісостепу України. Вісник ПДАА, 2018. № 3 (90). С.87–94.
6. Широкий уніфікований класифікатор роду Glycine max. (L). Merr. Кобизєва Л. Н., Рябчун В.К., Безугла О.М. [та ін.]. УААН, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Х., 2004. 37 с.

7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М. Агропромиздат, 1985. 351 с.
8. Широкий уніфікований класифікатор роду Glycine max. (L). Merr. Кобизєва Л. Н., Рябчун В.К., Безугла О.М. [та ін.]. УААН, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Х., 2004. 37 с.

ПОПОЛНЕНИЕ БЕЗВИРУСНОГО ГЕНОФОНДА СОРТИМЕНТОМ ГРЕЦКОГО ОРЕХА В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

Е.А. Борозан, А.М. Чернец, Л.Н. Проданюк,
Ю.А. Калашян, Н. Сакалы, В.И. Лукица

Молдавский Научно-практический институт садоводства, виноградарства и пищевых технологий
e-mail chernetsa@rambler.ru

Грецкий орех (Juglands regia) одна из старейших орехоплодных культур используемых человеком. В республике Молдова грецкий орех до недавнего времени произрастал в основном отдельно стоящими деревьями и в аллейных посадках. За последние годы (10–15 лет) благодаря внедрению закона о грецком орехе, предполагающим выделение субсидий на производство и закладку сортовых насаждений, расширились промышленные плантации.

Наиболее эффективным методом селекции, является выделение новых сортов путём целенаправленной гибридизации в данном регионе. Такие сорта наиболее полно отвечают почвенно-климатическим условиям данной зоны плодоводства и отличаются более высокой урожайностью, долговечностью, а главное устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды.

Исследования с сортами и гибридами грецкого ореха были выполнены в Молдавском НИИ плодоводства, в настоящее время Молдавский Научно-практический институт садоводства, виноградарства и пищевых технологий, с использованием полевых и лабораторных методов. Работа по отбору, гибридизации, выращиванию и изучению сеянцев проводилась в соответствие с „Программой и методикой селекции плодовых культур", с некоторыми дополнениями. Начиная с 2009 года, ежегодно в весенне-летний период проводилось тестирование сортимента на наличие вирусной инфекции, а в частности вируса скручивания листьев черешни (ВСЛЧ) сорта и гибриды грецкого ореха, методами иммуноферментного анализа (ИФА) и иммуносорбентной электронной микроскопии (ИСЭМ) (согласно HG 415 от 21.06.2013 и EPPO требованиям). Диагностические наборы использованные для тестирования лабораторными иммунологическими методами были приготовлены в лаборатории вирусологии института.

В результате длительной селекции на базе генофонда грецкого ореха (семенные популяции) были отобраны перспективные формы из которых при дальнейшем изучении создан ряд перспективных сортов.

Проводя тестирование лабораторными иммунологическими методами 3 сортов грецкого ореха нами был обнаружен вирус (ВСЛЧ) на нескольких деревьях сорта Когылничану. Во избежание дальнейшего распространения вируса, нами было принято решение о раскорчёвке больных деревьев.