

ФОРМУВАННЯ БАЗИ РОДОВОДІВ СОРТІВ СОЇ В НЦГРРУ ТА ЇЇ ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Кобизєва Л. Н.

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

У статті наведено результати формування бази родоводів сортів сої, які включено до базової колекції зернобобових культур Національного центру генетичних ресурсів рослин України. В Національному центрі генетичних ресурсів рослин України формується базова колекція сої, яка налічує на 01.01.2014 р. 2685 зразків двох підродів та забезпечується її ефективно збереження. Підрід *Glycine* представлений дев'ятьма багаторічними видами Австралійського центру походження та підрід *Soja* (Moench) F. J. Herm., представлений двома однорічними видами Китайського центру, культіген *G. max.* (L.) Merr. та дикоросла уссурійська соя *G. Soja et Zuce.* Зібраний колекційний матеріал вивчається в польових і лабораторних умовах та систематизується. На сучасному етапі селекційної роботи вагоме значення має інформація стосовно родоводу зразка, який включається в селекційний процес при створенні нових сортів сої. У більшості випадків доступ до цієї інформації обмежений. Проведено пошукову роботу, в результаті якої сформовано базу родоводів сортів сої, яка включає інформацію по 333 зразках. Структура сформованої бази родоводів включає інформацію про номер національного каталогу та реєстрації України, назву зразка, країну походження, родовід, метод створення, джерело інформації.

База родоводів, генеалогія, соя, сорт, базова колекція

Мета. В Національному центрі генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) формується базова колекція сої, яка налічує на 01.01.2014 р. 2685 зразків двох підродів та забезпечується її ефективно збереження. Підрід *Glycine* представлений дев'ятьма багаторічними видами Австралійського центру походження та підрід *Soja* (Moench) F. J. Herm., представлений двома однорічними видами Китайського центру, культіген *G. max.* (L.) Merr. та дикоросла уссурійська соя *G. Soja et Zuce.* Зібраний колекційний матеріал вивчається в польових і лабораторних умовах та систематизується.

Інформація про родовід зразка, особливо того, який включено в програму схрещувань при створенні нових сортів, має важливе значення для отримання нового потомства з бажаними ознаками. Аналіз генеалогії сорту дає можливість дослідити походження роду, визначити родинні взаємозв'язки сучасних сортів з їх предками. Значний вклад у встановлення генеалогічних зв'язків сортів пшениці озимої та ярої зробили українські вчені С. В. Рабінович [1] та В. А. Власенко [2], самозапилених ліній кукурудзи І. А. Гур'єва зі своїми учнями [3]. Дослідження з вивчення генеалогії сортів сої проводили іноземні [4-6] та вітчизняні [7] вчені.

Матеріал та методика. На жаль, систематизована генеалогія сортів зернобобових культур практично відсутня. Нами було проведено пошукові роботи з вивчення генеалогії сортів сої та на цій основі сформовано базу родоводів у форматі Microsoft Office Excel, яка дозволяє оперативно проводити пошук та добір споріднених сортів. Відомості про родовід сортів отримували від селекціонерів – оригінаторів сортів та з літературних джерел. У базу родоводів сортів сої включено інформацію по 333 зразках.

Результати та обговорення. Аналіз генеалогії сортів сої показав, що, не дивлячись на труднощі, пов'язані зі схрещуваннями, метод гібридизації залишається основним при створенні сортів сої і складає 75 %. Слід звернути увагу на те, що, якщо у 60 -70 роки переважали прості схрещування, то в наш час переважають повторні схрещування. Залишається поширеним (20 %) шлях створення сортів сої методом добору (табл. 1).

Структура бази родоводів сортів сої колекції НЦГРРУ

Номер		Назва зразка	Країна походження	Родовід	Метод створення	Джерело інформації
національного каталогу	реєстрації України					
UD0201019	IR 01562	Єлена	UA	Херсонська вузьколиста / Іскра // Київська 27	Г*	За даними автора

Примітка: * Г – гібридизація

При поєднанні бази родоводів з базою паспортних даних проводиться аналіз спорідненості сортів, створених у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Аналіз зібраних даних показує, що сорт сої Юг 30 селекції провідного селекціонера Колота Віктора Миколайовича з Інституту землеробства південного регіону НААН, увійшов до родоводів сортів сої зарубіжної селекції (Росія) – Лира, Дельта та вітчизняної – Білявка, Анастасія, Аннушка, Краса Поділля. Сорт Юг-30 характеризується високою посухостійкістю, високим прикріпленням бобів нижнього ярусу над рівнем ґрунту, продуктивністю та стійкістю до збудників хвороб, що сприяло створенню принципово нових сортів сої.

Реалізація потенційних можливостей сортів, потомств Юг-30.

1. **Ли́ра**= Юг-30 / Swift. Сорт ранньостиглий (95 – 105 діб), підвищена посухостійкість, стійкий проти вилягання, висота прикріплення бобів нижнього ярусу 12-14 см, продуктивний та стійкий до збудників хвороб.

2. **Дельта** = Фора / Юг-30. Сорт ранньостиглий (95 – 105 діб), короткоденний, висота прикріплення бобів нижнього ярусу 12-14 см, продуктивний та стійкий до збудників хвороб.

3. **Білявка**= Юг-30 / 4346 / Аннушка. Сорт ультраскоростиглий (75-85 діб), підвищена посухостійкість, високопродуктивний та стійкий до збудників хвороб, рекомендований як попередник під озимі культури.

4. **Анастасія**= Аннушка / Юг-30. Сорт дуже ранньостиглий (до 95 діб), високопродуктивний, висота прикріплення бобів нижнього ярусу 13-17 см, може використовуватись як попередник під озимі культури.

5. **Аннушка** = Юг-30 / 4346. Сорт ультраскоростиглий (75-85 діб), високопродуктивний та стійкий до збудників хвороб, рекомендований як попередник під озимі культури.

6. **Краса Поділля** = Київська 27 / Юг 30. Сорт ранньостиглий (95-105 діб), продуктивний та стійкий до збудників хвороб.

Селекціонерами з Білорусії зроблено революційний прорив у селекції цієї культури та створено конкурентоспроможні сорти з використанням геноплазми перш за все двох ранньостиглих сортів: LF-19 (Польща) та Белорусская 1 (Білорусь) (табл. 2).

Стратегія пошуку скоростиглого, зі слабкою реакцією на тривалість фотоперіоду та з високою продуктивністю вихідного матеріалу сої, повинна будуватись, у першу чергу, на потомствах сортів Юг-30 (Україна) та LF-19 (Польща). У той же час, концентрація на використанні тільки скоростиглого матеріалу може призвести до генетичної одноманітності. Так, 80 % сортів сої, створених у північній частині США в 1970-1980 роках, включали до родоводів близько десяти сортів походженням з Маньчжурії, з них на долю сорту Mandarin припадало 30 %, у Бразилії 11 батьківських форм забезпечили 89 % генофонду сої [8, 9]. Одноманітність селекційного матеріалу, генофонду, який використовується в селекційній практиці, може бути основою швидкого розповсюдження хвороб і шкідників.

Аналіз родоводів, досвід вітчизняних та закордонних селекціонерів [10] свідчить про доцільність залучення пізньостиглих сортів сої до створення нових високоврожайних сортів. Так, більшість сучасних канадських сортів створено за участю пізньостиглих батьківських форм Harosoy, Kitamishiro, Williams, Amsoy 71, Ozzie, Harosoy 63 та інших (табл. 3).

**Характеристика сортів сої білоруської селекції, споріднених з сортом LF 19
та Белорусская 1, 2007-2009 рр.**

Номер національного каталогу UD02	Сорт	Родовід	Тривалість вегетаційного періоду, діб	Маса насіння		
				з рослини, г	1000 шт., г	г/м ²
Потомства сорту LF 19						
01558	Березина	LF-19 / 4346-1-84	103	11,1	129,0	378
01837	Припять	LF-19//Б-0006 / №12	99	8,8	160,0	355
02206	Янина	LF-19 / Luteo	97	13,2	139,0	423
02203	Раница	LF-19 / S-43	93	12,7	140,2	397
Потомства сорту Белорусская 1						
01151	Гайна	Grignon 30 // Белорусская 1 / Виляя	114	11,0	147,8	353
00658	Ствига	Белорусская 1 / МК-1	116	8,4	159,9	328
01015	Щара	Белорусская 1 / Брестская локал 1	120	15,4	158,8	397
01150	Пина	Белорусская 1 / Брестская локал 1	105	8,1	148,4	298
01148	Реста	Белорусская 1 / Брестская локал 1	121	12,0	147,8	306
НІР ₀₅			7	1,8	16	32

Висновки. Таким чином, для селекційної практики важливе значення має інформація про родовід вихідного матеріалу, залученого до створення нових сортів, що дає можливість оптимізувати роботу, спрямувати її на вирішення актуальних проблем.

Список використаних джерел

1. Рабинович С. В. Современные сорта пшеницы и их родословные / С. В. Рабинович. – К.: Урожай, 1972. – 328 с.
2. Власенко В. А. Створення вихідного матеріалу для адаптивної селекції і виведення високопродуктивних сортів пшениці в умовах Лісостепу України : автореф. дис. ...на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук / В. А. Власенко. – Одеса, 2008. – 42 с.
3. Гур'єва І. А. Дослідження родоводів самозапилених ліній кукурудзи / І. А. Гур'єва, Н. С. Овсяннікова, Н. В. Кузьмишена // Наукові праці Вінницького аграрного університету. – 2002. – Вип. 12. – С. 21-27.
4. Committee on Genetic Vulnerability of Major Crops. Genetic vulnerability of major crops // Natl Acad. Sci.–Washington D.C. – 1972. – P. 207-221.
5. St Martin S.K. Effective population size for the soybean improvement program in maturity groups to IV / S.K. St Martin // Crop Sci. – 1982. – V. 22. – № 1. – P. 151-152.
6. Delannay X. Relative genetic contributions among ancestral lines to north American soybean cultivar / X. Delannay, D. M. Padgers, R. Palmer // Crop Sci. – 1983. – V. 23, № 15. – P. 944-949.
7. Сичкарь В. И. Селекция сои на адаптивность к факторам внешней среды : дис. доктора биол. наук : / В.И.Сичкарь. – Одесса, 1990. – 464 с.
8. Сичкарь В. И. Генетические основы селекции сои на повышенную продуктивность / В. И. Сичкарь // Приёмы регулирования продуктивности сои. – Новосибирск, 1987. – С. 33-52.
9. Yang Q. Agronomic Traits correlative analysis between interspecific and intraspecific soybean crosses / Q. Yang, L. Wang // Soybean Gen. Newsl. (online), 2000. – 27 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.soygenetics.org/articles/2000/sgn2000-003.htm
10. Fifty-eight years of genetic improvement of short-season soybean cultivars in Canada / H. D. Voldeng, E. R. Coder, D. L. Hume [et al.] // Crop Sci. – 1997. – Vol. 37. – P. 428-431.

Родовід канадських сортів

Номер національного каталогу	Сорт	Родовід
UD0201860	AC Albatros	McCall // Fiskeby / <i>Harosoy*</i>
UD0200684	AC Bravor	Maple Arrow / <i>Wayne (MG III)</i>
UD0201589	AC Colibri	TNS // H-24 / Nattawa
UD0201579	AC Cormoran	Baron // McCall /
UD0202071	AC Proteina	AC Proteus (3) /// Weber // Maple Presto / <i>Williams</i>
UD0201868	Accord	Maple Glen / RAGT86-L2870
UD0201578	Acme	S: Pagoda
UD0201607	Alta	<i>Amsoy 71</i> / Maple Presto
UD0201182	Beeson	Blackhawk/ <i>Harosoy</i> // Kent
UD0201526	Gentleman	<i>Ozzie</i> // ISZ-7 / BK-1714
UD0200179	Harcor	<i>Corsoy</i> / <i>Harosoy 63</i>
UD0201605	KG 20	McCall // Fiskeby III / <i>Hardome</i>
UD0201369	KG 30	McCall / Maple Arrow
UD0200492	Maple Donovan	Maple Arrow / <i>Harcor</i>
UD0201291	Maple Amber	Fiskeby 840-7-3 // <i>Harosoy 63</i> / Altona
UD0200061	Maple Arrow	<i>Harosoy 63</i> / Fiskeby 840-7-3
UD0200682	MapleGlen	Fiskeby 840-7-3 // Portage / <i>Amsoy</i> /// Premier
UD0200491	Maple Isle	PI 194641 / <i>Harosoy 63</i>
UD0200256	Maple Presto	Fiskeby 840-7-3 // F1: Portage / <i>Amsoy</i>
UD0200549	Maple Ridge	Fiskeby III / <i>Evans</i>
UD0200742	Merit	Blackhawk / Capital
UD0201862	Micron	TNS // H-24 / Nattawa
UD0202219	OAC Atwood	OAC 88-2 / Jewel
UD0201861	OAC Bayfield	KG 60 / <i>Bicentennial</i>
UD0201807	OAC Erin	OT 88-2 / M 84-833
UD0200501	OAC Scorpio	McCall / <i>Bicentennial</i>
UD0201929	OAC Vision	<i>Bicentennial</i> / <i>Ozzie</i>
UD0202255	Optimus	Proteus / Maple Glen
UD0200088	Portage	Acme / Comet
UD0202256	RD 714	Maple Glen / AC Proteus

Примітка: * - батьківські пізньостиглі форми виділено курсивом

References

1. Rabinovich SV. 1972. Current wheat varieties and their parentage. Kyiv:Urozhai, p. 328.
2. Vlasenko VA. 2008. Creating source material for adaptive selection and creation of high-yielding wheat varieties in the Forest-Steppe of Ukraine [dissertation]. [Odessa]. p. 42.
3. Gurieva IA, Kuzmishena NV. 2002. Studies of genealogy of inbred maize lines. Scientific papers of Vinnytsia Agrarian University. 12:21-27.
4. 1972. Committee on Genetic Vulnerability of Major Crops. Genetic vulnerability of major crops. Natt Acad. Sci. Washington (DC). p. 207-221.
5. St Martin SK. 1982. Effective population size for the soybean improvement program in nativity groups to IV. Crop Sci. 22(1):151-152.
6. Delannay X, Padgers DM, Palmer R, Delannay X. 1983. Relative genetic contributions

- among ancestral lines to north American soybean cultivar. *Crop Sci.* 23(15): 944-949.
7. Sichkar VI. 1990. Breeding soybean for adaptability to environmental factors [dissertation]. [Odessa]. p. 464.
 8. Sichkar VI. 1987. Genetic principles of breeding soybean for increased productivity. In: Approaches to regulation of soybean productivity. Novosibirsk: p. 33-52.
 9. Yang Q, Wang L. 2000. Agronomic Traits correlative analysis between interspecific and intra-specific soybean crosses. *Soybean Gen. Newsl.* [Internet]. Available from: <http://www.soygenetics.org/articles/2000/sgn/2000-003.htm>
 10. Voldeng HD, Coder ER, Humeetal DL. 1997. Fifty-eightyeasof genetic improvement of short-sea son soybean cultivars in Canada. *Crop Sci.* 37:428-431.

ФОРМИРОВАНИЕ В НЦГРРУ БАЗЫ РОДОСЛОВНЫХ СОРТОВ СОИ И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Кобызева Л. Н.

Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН

Цель. В статье приведены результаты формирования базы родословных сортов сои, включенных в базовую коллекцию зернобобовых культур Национального центра генетических ресурсов растений Украины (НЦГРРУ).

Материал и методика. В НЦГРРУ формируется и обеспечивается эффективное сохранение базовой коллекции сои в количестве 2685 образцов (на 01.01.2014 г.) двух подродов: подрод *Glycine*, представленный девятью многолетними видами Австралийского центра происхождения и подрод *Soja* (Moench) F. J. Herm., представленный двумя однолетними видами Китайского центра, это культиген *G. max.* (L.) Merr. и дикая уссурийская соя *G. Soja et Zuce*. Собранный коллекционный материал изучается в полевых и лабораторных условиях и систематизируется.

Результаты и обсуждение. Информация о родословной исходного материала, включающегося в селекционный процесс при создании новых конкурентоспособных сортов, имеет большое значение при подборе исходного материала для дальнейшей работы. В большинстве случаев доступ к этой информации ограничен. В лаборатории генетических ресурсов зернобобовых и крупяных культур проведена поисковая работа, в результате которой создана база родословных 333 сортов сои, которая постоянно пополняется. База создана в лицензионном программном обеспечении Microsoft Office Excel. Поля базы родословных отображают информацию о номерах национального каталога и регистрации Украины, названии образца, стране происхождения, родословной, методе создания, источнике информации. Анализ родословных скороспелых сортов сои украинской и российской селекции показал, что в проанализированных родословных присутствует скороспелый, устойчивый к засухе и болезням сорт Юг-30. Современные сорта сои канадского происхождения созданы с вовлечением в скрещивания позднеспелой родительской формы.

Выводы. Информация о родословных сортах сои имеет важное научное и практическое значение, так как определяет степень близости исходных форм по происхождению, признаки, которые несет подобранная исходная форма в своем генотипе. Владея информацией о родословных современных и стародавних сортах сои, селекционер, при планировании своей работы по созданию новых конкурентоспособных сортов, может оптимизировать ее и сориентировать на решение актуальных проблем.

База родоводов, генеалогия, соя, сорт, базовая коллекция

FORMATION OF GENEALOGY DATABASE OF SOYBEAN VARIETIES IN NCPGRU AND ITS PRACTICAL SIGNIFICANCE

Kobizeva L. N.

Plant Production Institute and V. Ya. Yuryev of NAAS

Purpose. The results of the formation of genealogy database of soybean varieties included in the core collection of pulses of the National Center of Plant Genetic Resources of Ukraine (NCPGRU) are presented in the article.

Materials and Methods. Effective preservation of soybean varieties is formed and provided in NCPGRU; the core soybean collection comprises 2,685 samples (as of 01.01.2014) of two subgenera: the subgenus *Glycine* represented by nine perennial species originating from the Australian Centre and the subgenus *Soja* (Moench) F. J. Herm. Represented by two annual species from the Chinese Center, these are the cultigen *G. max.* (L.) Merr. and the wild Ussuri

soybean *G . Soja et Zuce*. The gathered collection material is studied and systematized under field and laboratory conditions.

Results and Discussions. Information about the parentage of source material involved in the breeding process, when new competitive varieties were being created, is of great importance for the selection of source material for further work. In most cases, the access to this information is limited. In the Laboratory of Genetic Resources of pulses and Cereals exploratory work has been conducted. As a result of this work a parentage database for 333 soybean varieties was created. The database is constantly updated. The database was formed in the licensed software Microsoft Office Excel. The parentage database fields display the information about the numbers of National Catalogue and Registration of Ukraine, sample name, country of origin, parentage, method of creation, and source of information. The analysis of the parentage of early ripening soybean varieties of the Ukrainian and Russian breeding showed the early ripening, resistant to drought and diseases variety South-30 in the genealogies analyzed. The current soybean varieties of the Canadian origin were created with the involvement of a late-ripening parental form in crossing.

Conclusions. Information about the parentage of soybean varieties is of great scientific and practical significance; it is determined how close the primary forms are by origin, and what features the chosen primary forms carry in their genotypes. Possessing information about the parentage of current and old soybean varieties, in the design of their work on the creation of new competitive varieties breeders can optimize and focused it on solving urgent problems.

Genealogy database, soybean, variety, collection