

**С. В. Іванюк**, кандидат сільськогосподарських наук  
*Інститут кормів та сільського господарства Поділля*

## **ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ СОЇ ВІДПОВІДНО ДО БІОКЛІМАТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ ВИРОЩУВАННЯ**

*Встановлено, що сорти вітчизняної селекції займають 72 % в Державному реєстрі сортів рослин придатних для поширення в Україні. Визначено групи сортів, які придатні для вирощування в різних ґрунтово-кліматичних зонах країни.*

**Ключові слова:** соя, сорт, агрофітоценоз, біологічні особливості, фотоперіодизм, біокліматичний потенціал регіону.

Еволюція виробництва сільськогосподарської продукції – це єдиний розвиток біологічних засобів виробництва і технології вирощування культурних рослин. Проходила вона на фоні еволюції культурних рослин і зміни екологічних систем, які залучаються у сферу виробництва, що є єдиним і нерозривним двох компонентів системи, взаємодія яких виступає рушійною силою в довершенні функціональності цілісних агрофітоценозів сої. Сорт і технологія вирощування сої повинні бути взаємоорієнтовані на прогресивну еволюцію агрофітоценозів і екологічну безпеку виробництва.

Україна є лідером у світі за кількістю введених і впроваджених сортів сої. На сьогодні до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2012 рік занесено 123 сорти, 88 з яких вітчизняної селекції, що складає близько 72% (табл. 1).

До 90-х років минулого століття в Україні було районовано 8 сортів сої і лише один з них (Білосніжка) можна було вирощувати в умовах Лісостепу. З появою скоростиглих сортів сої ареал вирощування цієї культури значно розширився за рахунок північного Лісостепу і південного Полісся. Так 43,9 % сортів, які занесені до державного Реєстру, відносяться до скоростиглої та ранньостиглої груп, що дає можливість отримання гарантованих стабільних врожаїв без застосування десикації. У свою чергу, відсутність адаптованих сортів стримувало розширення площ посіву сої в Україні. На даний час 45 сортів сої або 36,6 % всіх сортів, які занесені до Реєстру, є пластичними і рекомендовані для всіх трьох зон вирощування в Україні (Полісся, Лісостеп, Степ), 9 % – для зон Полісся-Лісостепу і 19,5% – для Лісостепу-Степу [1].

## 1. Сортові ресурси сої в Україні, шт.\*

Походження	Кількість сортів , шт.						Всього	
	Роки							
	До 1990	1991–1995	1996–2000	2001–2005	2006–2011	шт.	%	
Сорти вітчизняної селекції	5	3	14	27	39	88	71,5	
Сорти іноземної селекції	-	-	-	5	30	35	28,5	
Разом	5	3	14	32	69	123	100	

*Примітка.* \* Згідно Державного Реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2012 р.

Аналіз сортового складу посівів сої, які занесені в «Реєстр сортів рослин України», показав, що переважали сорти ранньостиглої групи. Це, з одного боку, гарантує дозрівання й одержання кондиційного без додаткових витрат на доробку насіння, з іншого – є досить ризикованим у разі посухи у другій половині липня-серпні, що призводить до зниження рівня урожайності культури. Однозначно, помилково буде робити ставку тільки на ранньостиглу групу сортів, які зазвичай менш урожайні. Практикою соєсіяння доведено, що в арсеналі кожного товаровиробника повинно бути 2–3 сорти. При цьому вони повинні бути різної групи стиглості, проте повинні переважати сорти, що гарантують отримання кондиційного насіння і їх чітке, організоване збирання. До цього ж сорти повинні бути з різних еколого – географічних зон походження, тобто сортотипи.

Було б помилково думати, що в Україні сою можна вирощувати скрізь. Високі урожаї сої можливі лише в межах так званого соєвого поясу, де виробництво було б не ризикованим. З погляду перспективи на цю стратегічну культуру, її можна вирощувати на досить великій території правобережного і лівобережного Лісостепу, північного, центрального й південно-західного Степу, південних районів Полісся та на зрошуваних землях Південного Степу. І основою соєвого поясу є сортове районування відповідно до біокліматичного ресурсу регіону. Адже поширення сої в значній мірі залежить від біології сорту та умов довкілля. Залежно від цих двох факторів визначається сортова політика її вирощування. При цьому кожен сорт повинен мати свій регіон вирощування, як правило радіус його складає 110—160 км, де реалізація генетичного потенціалу продуктивності сорту найвища.

Відмінності формування продуктивності агрофітоценозу сої, які зумовлені генетичними особливостями конкретного сорту, впливають на рівень само підтримки і самовідновлення окремих рослин у ньому, а також екологічної рівноваги поля. Як відомо, на частку цього фактора припадає

близько 26%, що обумовлено історичним розвитком ценозних рослинних систем, тоді як на їх взаємодію – лише 10%.

Максимальна продуктивність і стабільність агрофітоценозу несумісні через неможливість поєднання в одну систему усіх складових компонентів. Оптимальність цих розумінь у системі, в певній мірі, можливе через процес адаптивності до умов довкілля конкретного регіону [2].

Врожайність є найбільш важливим комплексним показником господарської цінності цієї культури, що поєднує індивідуальну продуктивність рослин, біоценозний фактор та умови довкілля. Тому, лише при оптимальному поєднанні цих факторів ми можемо очікувати високу продуктивність культури, що є результируючою ознакою факторіальної дії систем потенційної продуктивності та екологічної стійкості [3].

Конструювання адаптивних біосистем кожного регіону соєсіяння є передумовою підвищення потенційної її продуктивності та екологічної стійкості, тому при розумінні специфіки і функцій систем пристосування, які зумовлюють особливості еволюційної пам'яті та адаптивної норми кожного виду, базується на макро- і мікрорайонуванні сортів рослин, тобто розміщення їх у найбільш сприятливих для реалізації потенційної продуктивності агрокліматичних умовах.

Найкращими агрокліматичними показниками соєвого поясу окрім суми активних температур повітря вище 10°C є для:

- ранньостиглих сортів – 1800—2000<sup>0</sup>С;
- середньоранніх сортів – 2000—2600<sup>0</sup>С;
- середньостиглих сортів – 2600—2850<sup>0</sup>С;
- середньо пізньостиглих сортів – 2850—3200<sup>0</sup>С;
- тривалість без морозного періоду – 130 днів і більше;
- сумарна кількість сонячної радіації за вегетаційний період 2700—3200 мДж/м<sup>2</sup>;
- фотосинтетична активна радіація (ФАР) за вегетаційний період 1200—1500 мДж/га;
- запаси продуктивної вологи в 0—20 см шарі ґрунту – 20—60 мм;
- гідротермічний коефіцієнт – 1,1—1,7.

Відомо, що соя – культура короткого дня, і для переходу до репродуктивної стадії розвитку їй потрібно відповідне співвідношення періодів освітлення і темноти. Тому вона чутлива до світла і сильно реагує на тривалість дня. Проте встановлена критична межа світлового періоду, при якому є можливість цвітіння сої. Так, пізньостиглі сорти цвітуть при тривалості світлового дня 12—14 годин, середньостиглі – 17—18 годин, а ранньостиглі і ультра ранньостиглі нейтральні до довжини дня і навіть при безперервному освітленні [4].



**Розміщення сортових ресурсів сої на території України**

Перенесення сортів у інші соєсійні широти, як правило, призводить до зміни групи стиглості та рівня продуктивності культури. Враховуючи дану біологічну властивість є можливість практичного регулювання збільшення висоти рослин завдяки видовженню міжвузля, облистяності та олійності при зменшенні вмісту білка, якщо сорт південного екотипу перемістити в північніші широти і навпаки – сорт північного екотипу розмістити у південні широти.

Тому, лише науково-обґрунтований підхід до розміщення та раціонального використання сортових ресурсів в умовах соєвого поясу України сприятиме раціональному використанню біокліматичного і ресурсного потенціалу, реалізації потенційних можливостей генотипів та формування високопродуктивних агрофітоценозів сої.

Схема розміщення сортових ресурсів у межах соєвого поясу відображена на рис.

Таким чином, територіальна трансформація «соєвого поясу» означатиме новий етап у виробництві культури сої, сприятиме раціональному використанню гідротермічних ресурсів регіону, збільшенню валового виробництва насіння сої, біологізації землеробства, одержанню екологічно чистої продукції.

Сучасні сорти сої української селекції характеризуються новою архітектонікою рослин. За оптимальної густоти рослин вони прямостоячі, характеризуються обмеженим гілкуванням, потовщеним стеблом, мають трійчасті листки (за формою вузьколисті і широкоовальні листки), цілнокрайові із хвилястою зморшкуватою поверхнею листової пластинки, видовжена китиця, крупне насіння. Їх можна висівати як широкорядним способом, так і зі звуженими міжряддями, з більшою густотою рослин, ніж раніше ввезені пізньостиглі сорти. У них основна кількість і маса бобів (насіння) формуються на головному стеблі, менше на бокових гілках. У зріджених посівах вони схильні до гілкування. За оптимальної густоти мають високе прикріплення бобів у нижньому ярусі, менші втрати при збиранні врожаю, високу якість насіння.

Якісний основний та передпосівний обробіток ґрунту, науково обґрунтований підхід до передпосівної підготовки насіння, оптимізація мінерального живлення в процесі онтогенезу дасть можливість сформувати високопродуктивні агроценози сої з найкращими якісними показниками.

Відомо, що у системі зовнішньої регуляції адаптивних реакцій в онтогенезі вирішальне значення має відповідність біологічних систем рослин наявним агроекологічним умовам. У зв'язку з цим, вважаємо, що адаптивний потенціал сої необхідно оцінювати як на рівні сорту, так і на рівні агрофітоценозу.

Сорт при цьому виступає як один із важливих факторів агроекологічної стабільності агрофітоценозу в аспекті його урожайності насіння (табл. 2).

У сприятливих умовах соєсіяння перевага може надаватися сортам з високою потенційною продуктивністю, які належать до пізньостиглої групи, за несприятливих екстремальних умов доквілля слід використовувати сорти ранньостиглої групи.

## 2. Характеристика сортів сої

Назва сортів	Коротка характеристика сортів
Аннушка, Легенда, Діона, Танаїс	Тривалість вегетаційного періоду – до 85 днів. Висота рослин – у середньому 80–90 см. Висота прикріплення нижнього бобу – 8–10 см. Висока стійкість до понижених температур. Рекомендована густота – 750–850 тис. шт./га. Урожайність – 2,0–2,5 т/га. Вміст сирого протеїну – 37–41%, жиру – 19–21%.
Золотиста, Омега Вінницька, КиВін, Артеміда, Анжеліка, Устя, Єлена, Юг 30, Версія, Васильківська, Ворскла, Либідь, Десна, Хорол	Тривалість вегетаційного періоду – 86–105 днів. Переважно детермінантний тип росту. Висота рослин – у середньому 90–100 см. Висота прикріплення нижнього бобу – 8–12 см. Рекомендована густота – 650–750 тис. шт./га. Урожайність – 2,2–2,7 т/га. Вміст сирого протеїну – 38–42%, жиру – 19–22%.
Феміда, Подільська 416, Агат, Оріана, Знахідка, Фея, Алмаз, Медея, Скеля, Ятрань, Ельдорадо, Фаетон, Стратегія, Кубань, Черемош, Терен, Корсак	Тривалість вегетаційного періоду – 106–125 днів. Висота рослин – у середньому 90–115 см. Висота прикріплення нижнього бобу – 10–14 см. Рекомендована густота – 550–650 тис. шт./га. Урожайність – 2,5–3,2 т/га. Вміст сирого протеїну – 37–42%, жиру – 19–21%.
Оксана, Подільська 1, Особлива, Донька, Спринт, Офелія, Чернівецька 9, Протеїнка, Равніца, Полтава, Галина	Тривалість вегетаційного періоду – 126–135 днів. Висота рослин – у середньому 100–130 см. Висота прикріплення нижнього бобу – 10–16 см. Відносна стійкість до хвороб. Рекомендована густота – 450–550 тис. шт./га. Урожайність – 2,7–3,5 т/га. Вміст сирого протеїну – 37–42%, жиру – 19–21%.
Інна, Таврія, Валюта, Маша	Тривалість вегетаційного періоду – більше 135 днів. Висота рослин – у середньому 110–140 см. Висота прикріплення нижнього бобу – 12–16 см. Відносна стійкість до хвороб. Рекомендована густота – 400–450 тис. шт./га. Урожайність – 3,5–4,0 т/га. Вміст сирого протеїну – 37–42%, жиру – 19–21%.

### **Висновки**

1. Науково-обґрунтовано територіальне розміщення сортових ресурсів сої в Україні повинно формуватись залежно від біокліматичного потенціалу регіону вирощування.

2. Обов'язкова наявність у соєсіючих господарствах 2–3 сортів різних груп стиглості, та різного сорто типу, при цьому насіння повинно відповідати високим посівним якостям.

### **Бібліографічний список**

1. Державний Реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні. К., 2011. – 292 с.

2. *Жученко А. А.* Адаптивное растениеводство. Кишинев: Штиинца, 1990. – 432 с.

3. *Петриченко В. Ф., Іванюк С. В.* Вплив сортових і гідротермічних ресурсів на формування продуктивності сої в умовах Лісостепу. ЗНП Інституту землеробства УААН. К., 2000. – Вип. 3—4. – С. 19—24.

4. *Ващенко А. П., Мудрик Н. В., Фисенко П. П., Дега Л. А., Чайка Н. В., Капустин Ю. С.* Соя на Дальнем Востоке. Владивосток: Дальнаука, 2010. – 435 с.

**Иванюк С. В.** Формирования сортовых ресурсов сои относительно к биоклиматическому потенциалу региона выращивания // Корми і кормовиробництво – 2012. – Вип. – 71.—С. 34—40.

Установлено, что сорта отечественной селекции занимают 72% в Государственном реестре сортов растений пригодных для выращивания в разных почвенно-климатических зонах страны.

**Ivanyuk S. V.** Formation of variety resources of soybean in accordance with bioclimatic potential of the region of cultivation // Feeds and Feed Production. – 2012. – Issue 71. – P. 34—40.

It is established that domestic varieties occupy 72 % in the State Register of Plant Varieties of Ukraine suitable for cultivation in Ukraine. Groups of varieties that are adapted to cultivation in different soil and climatic zones of the country are determined.