

УДК 633.853.52 (091)



**ПЕТРЕНКО Нонна Іванівна,
канд. біол. наук,
старш. наук. співроб.
відділу збереження наукових
фондів ДНСГБ УААН
(м. Київ)**

КУЛЬТУРА СОЇ: ІСТОРІЯ ПОХОДЖЕННЯ І ПОШИРЕННЯ

*На прикладі складної історії (впродовж 6 тисячоліть) походження вельми затребуваної зараз культури сої (*Glycine hispida* Max. L.), яка за універсальністю використання є унікальним джерелом продовольчої, технічної і кормової продукції, просліджено шляхи її поширення у землеробстві різних континентів та країн.*

*На прикладі складної історії (на протязі 6 тисячоліть) походження востребованої зараз культури сою (*Glycine hispida* Max. L.), которая по универсальности использования характеризуется как уникальный источник продовольственной, технической и кормовой продукции, прослежены пути её распространения в земледелии разных континентов и стран.*

*On the example of difficult history (during the 6 millenniums) of origin of the culture of soy (*Glycine hispida* Max. L.), which on universality of the use is characterized as an unique source of food, technical and forage products are claimed now, the ways of its distribution are traced in agriculture of different continents and countries.*

Батьківщиною сої є Південно – Східна Азія. Як землеробська культура, соя первісно пов'язана з Китаєм, де вона була відома ще у 4 тис. до н.е., а звідси потрапила до Японії, Кореї, Індії та Індонезії. Впродовж тисячоліть китайці, японці і корейці створили понад 2000 культурних сортів сої [1,2].

Ще 4800 років тому за наказом китайського імператора Шен-нуна соя відзначена як одна з основних продовольчих культур. Китайський ієрогліф сої – “доу” в основі відтворює найдавніший піктографічний знак, що був виявлений у викопних залишках 4 тис. років тому. Довгий час саме Китай був основним світовим виробником сої.

З другої половини ХХ ст. пріоритет введення сої у культуру став належати США, де ця рослина успішно вирощувалась у штатах Північна і Південна

Кароліна, Вірґінія, Джорджія та інших ще на початку ХІХ ст. Перші досліді з посівами сої були проведені в 1804 р. у Пенсільванії і в 1829 р. у Массачусетсі, а вже в 1898 р. Департамент землеробства США інтродукціював значну кількість насіння різних сортів сої на велику площу. Треба зазначити, що в Америці процес введення сої в культуру землеробства проходив вельми активно.

В Європі вперше заявив про сою учений Кемпфер у 1702 році, проте тільки у 40-х роках ХVІІІ ст. цю рослину почали культивувати у ботанічних садах. У 1737 р. сою (*Glycine hispida* Max. L.) коротко, схематично описав шведський натураліст К. Лінней. У 1873 р. К. Максимовіч цій культурі дав назву *Glycine hispida*, що поширилась не лише у Росії, а й в зарубіжній науковій літературі з уточненням –*G. hispida* Max. Така назва культури стала найпоширенішою і найбільш доцільною, оскільки грецькою мовою “ґлікос” – солодка, “ґіспіда” – щетинкувата.

Перші досліді з культурною соєю у південній і центральній Європі були проведені у 1840 році. За Б.В. Скворцовим [1], європейські ботаніки Зібольд і Цуккаріні у 1845 р. описали туземну дику форму соєвих бобів під назвою *G. soya Siebold et Zuccarini*. Велику увагу цій культурі приділив у 1870-1877 роках австрійський професор-ботанік Ф. Габерландт, однак на той час вона не набула широкого розповсюдження за відсутністю достатньо скоростиглих сортів, й тому насіння сої використовувалось виключно на виготовлення сурогату кави.

За 3 тис. років до н.е. соя з Китаю проникла на Далекий Схід, де її почали культивувати. Дослідження радянських археологів та китайські історичні джерела свідчать про те, що далекосхідні народи відчували на собі прогресивний вплив китайців ще у ІІІ тис. до н.е. Наприкінці І тис. до н.е. у літописах Ханкайської династії сповіщалось, що племена у долинах рік Уссурі, Амура і по берегах Примор'я мали великий досвід з практичного землеробства і вирощували “все пять хлебов”, тобто пшеницю, рис, чумизу, просо і сою. Незважаючи на те, що близько 750 років тому населення Далекого Сходу було майже повністю знищено монгольськими племенами, землеробство у цілому й культура сої зокрема там були збережені.

До революції у Росії, за виключенням Грузії, соя не відігравала суттєвої ролі. Початком активного впровадження цієї культури на території СРСР вважають 1926-1927 роки [3]. На території колишнього СРСР дико росте один вид – соя уссурійська – у долинах річок Далекого Сходу, на лісових галявинах, гірських кам'янистих схилах біля чагарників й являє собою високі, виткі рослини з невеликими бобами і дрібним зерном майже чорного кольору. Перше згадування про використання продуктів з сої в Росії відносять до 1741 р., коли на банкеті при царському дворі у переліку страв значився соєвий соус (“1 бутылка”). Цікавість до сої значно зросла лише після Всесвітньої виставки 1873 р. у Відні, яку відвідали російські агрономи та землевласники.

Перші публікації про сою російською мовою появились у Варшавській землеробській газеті у 1874 р. Проте найбільш ґрунтовні дослідження з посівами сої провів директор земського землеробського училища І.Г.Подоба, висіявши у 1875р. у Таврійській і Херсонській губерніях насіння жовтої сої зі зразків, що експонувались на Віденській виставці. Результати цих досліджень були оприлюднені у Збірнику Херсонського земства у 1878 р. і в Землеробській газеті у 1879 р. І.Г. Подоба зазначав: “Это наиболее полезнейшее растение из всего семейства бобовых может культивироваться у нас там, где созревает фасоль, сорго, кукуруза” [3].

Сою піддали випробуванням також у Ліпецькому повіті Тамбовської губернії Росії. Рішення зборів сільських господарів у Петербурзі (1882 р.) про широке введення сої у культуру на території Російської імперії гаряче підтримали професори Петербурзького університету.

Велику роботу з дослідження сої провели у 80-90-х роках ХІХ ст. професор П.В. Будрін, агрономи І. Овсінський і М. Юркевич, розповсюджуючи скоростиглі сорти сої китайського і північнокорейського походження з чорним та коричневим насінням. П.В. Будрін вважав, що коричневонасіннева соя є найдавнішою для усіх місць, розташованих близько північної межі можливого вирощування цієї культури.

Особливо сприятливими за кліматичними умовами для сої виявилися регіони Західної Грузії та Кубані, де її спочатку вирощували під назвою “кофий”. Перші спроби вирощування сої у Грузії відносять до 70-80-х років XIX ст., коли, згідно звіту Кавказького товариства сільських господарів за 1882 р., Г.В. Струве одержав з Японії декілька зразків насіння цієї культурної рослини. У 1887 р. у Чаквінському удільному маєтку досліджено ряд сортів сої, що їх було привезено російськими агрономами з Японії та Китаю. У 1899 р. на виставках у Кутаїсі (Грузія) і Парижі А.Є. Вучіно демонструє продукти з сої: каву, муку, хліб, галети та печиво, які здобули високу оцінку фахівців. Згодом у Кутаїській губернії була зорганізована фабрика з переробки сої, яка випускала серед інших продуктів й каву під маркою “Арго”. Це був перший досвід промислової переробки сої на території Російської імперії.

У 1861 р. туземну дику форму соєвих бобів під назвою *G. soya Siebold et Zuccarini*. знайдено в Уссурійському краї російським дослідником Р.М. Мааком, який дав їй назву *G. ussuriensis Regel et Maak*. Дика соя вельми поширена у Маньчжурії, на Амурі, Уссурі а також у північному Китаї і на японських островах Ніппон і Сікок. Відмінності між дикою уссурійською і культурною соєю є настільки великими, що найвідоміші авторитети ботанічної науки, не вагаючись, вважали їх різними видами. Проте, професор Б.В. Скворцов винайшов переходи між ними. Встановлено, що уссурійська соя є не єдиним, а одним з родоначальників культурної сої. Ботанік Гамслей у виданні “Флора Китая” називає два диких види сої – *G. tabacina Benth.* для Південного Китаю і *G. tomentoza Benth.* – для всього Китаю, Формози (Тайваню), Філіппін та іншої території. Останній з цих видів доволі близький до культурної сої й може бути другим її прабатьком. На островах Ліу-Кіу, що на півдні Японії, зустрічається рідкісна дика повстяна соя.

Таким чином, існує 3 гіпотези походження культурної сої [2]:

1. Пряме походження культурної рослини від дикої уссурійської сої;
2. Соя походить від помісі між уссурійською дикою соєю та повстяною соєю північного Китаю і Південної Маньчжурії;

3. Культурна соя походить від зниклих диких предків за участю уссурійської сої

За умов активізації рільницької діяльності й введення в культуру нових рослин ареал сої значно поширився – від країн помірному поясу до деяких областей сухих субтропіків і теплих сухих областей північніше субтропіків. У помірному поясі, в регіонах з достатнім зволоженням (ареал у Північній Америці, у басейні Міссурі – Міссісіпі й на сході від нього) соя вирощується за умов богари, а в зоні сухих прерій та прибережній смузі Тихого океану потребує вже штучного поливу [4]. Культурна соя, *G. hispida (Moench) Max.*, є типовою автохтонною рослиною китайського осередку найновішого на той час землеробства, народом якого згодом було засновано в басейні Хуанхе державу Китай. Ареал сої, в основному, лежить в домені культурно-етнічної групи північних монголоїдів, але дещо виходить за його межі. Це область плугового землеробства, якому людство зобов'язане введенням в культуру, окрім сої, й цілого ряду інших рослин.

В ареалі сої наявні два основних масиви культури: Південна Азія і Північна Америка. У Старому Світі вона доходить приблизно до 50° північної широти, а в Новому – всього до 45-47° північної широти. Проте генетико-екологічна диференціація сої відбулася, в основному, у Східній Азії. У китайців витка мілка дика соя перетворилася у значно крупнішу польову культуру з прямостоячим, доволі компактним кущем висотою 55-65 см, відносно коротким (до 150 днів) вегетаційним періодом й відповідно з цим – з невеликою кількістю міжвузлів, суцвіть і одночасним досяганням бобів. Це – група маньчжурських форм і сортів сої, яка відзначається крупним й середнім розмірами листя, інтенсивним рудим або білим опушенням, середнього розміру квітами фіолетового або білого кольору, короткими, з 3-8 квітами китицями, невеликими, з 2-3 насінинами, бобами. Насіння сої цієї групи овальне, доволі крупне (маса 1000 насінин становить 140-210г), здебільшого жовтого кольору, але буває й зеленим, коричневим або чорним.

Китайська соя, в порівнянні з маньчжурською, представлена більш гігоморфними формами, високими, до 1 м кущами, тонким, зі злегка виткими пагонами стеблом, рясною облиственістю, ніжним, слабо опушеним листям, невеликими квітами здебільшого фіолетового кольору, розпушеною китицею з малою кількістю квітів, мілким насінням жовтого, зеленого або чорного забарвлення. Вегетаційний період у китайської сої дещо довший ніж у маньчжурської й сягає 123-185 днів.

У Японії культурна соя є результатом ретельного вікового відбору як насінневої рослини. Тут вона представлена міцним кущем з товстим, грубим стеблом 70-90 см заввишки, дуже крупним шкірястим листям, крупними білими або ліловими квітами, щільними короткими китицями, дуже крупними бобами з 2-3 великими насінинами (маса 1000 насінин досягає 425г) округлої, майже кулястої форми, зеленого, коричневого або чорного забарвлення. Вегетаційний період у японської сої становить 133-198 днів.

У Індії диференціювались форми сої з тонкостебельним розложистим кущем зі схильними до завивання пагонами, тонким, м'яким, відносно дрібним листям, китицями, довжина яких варіює від короткої до дуже великої, дрібними, здебільшого ліловими квітами, середнього розміру бобами, дрібним (маса 1000 насінин 45-90 г) плоско овальним насінням зеленого, жовтого, коричневого або чорного забарвлення. Індійська соя є вкрай пізньостиглою, з вегетаційним періодом у 155-270 днів. Отже, у процесі переходу від маньчжурської форми сої до японської, китайської й далі до індійської поступово відбувається послаблення пагонів і заміна типових прямостоячих форм на форми з завитими пагонами [4].

Нині соя – найрозповсюджена у світі високобілкова та олійна культура, яку вирощують близько 90 країн на всіх континентах у помірному, субтропічному і тропічному поясах. Найбільша площа посівів сої зосереджена у країнах Північної та Південної Америки, Афро-Азійського континентального поясу (Китай, Японія, Корея, Тайвань, Філіппіни, Аравія, Ефіопія, Конго, Ангола, Кенія, Танзанія, Замбія, Центральна Африка), в Австралії, Океанії та

Європі. Багате на протеїни насіння сої здавна було важливою складовою харчування багатьох землеробських народів. У цілому, посіви сої здебільшого зосереджені в країнах з високим рівнем землеробської культури, завдяки цьому її урожайність в порівнянні з іншими бобовими доволі висока [4]. На даний час рід *Glycine* об'єднує 10 видів, поширених у тропіках Африки, Америки та в Азії. При цьому доведено, що культурна соя в дикому стані не відома [1,5].

Треба зауважити, що у світовому масштабі віддається перевага одноманітному жовтому або зеленому забарвленню насіння сої. Соя зберігає виняткове значення як джерело рослинного білку й олії у харчуванні народів Далекого Сходу. В Америці соя перейшла у розряд олійних з наступним використанням макухи для годівлі худоби [1]. Соева олія має особливу біологічну цінність завдяки підвищеній кількості лінолевої кислоти.

Особливістю хімічного складу є наявність у насінні сої фосфатидів – лецитину і нефалину, які поліпшують живлення нервових клітин. Головний протеїн сої – гліцидин дає змогу виготовляти велику кількість різноманітних продуктів харчування, які відзначаються антисклеротичною дією та упереджують захворювання на рахіт. Відомо, що японська і корейська соя характеризується найбільшим вмістом жиру, а індійські та китайські форми – найвищими показниками вмісту білку у насінні. Нещодавно китайські ботаніки відкрили дикий вид сої, насіння якої містить білку майже на 10% більше, ніж у культурних сортів. Цей новий генетичний матеріал слугуватиме поліпшенню культивованих сортів сої [6].

Цінність сої як сільськогосподарської культури полягає також у здатності фіксувати вільний азот атмосфери – щорічно соя залишає на 1га посіву від 40 до 80 кг легкодоступного азоту, який використовується наступними культурами сівозміни.

Випробовували сою і в різних регіонах України. Виробнича практика довела, що ґрунтово-кліматичні умови України відповідають більшості вимог рослин сої і є запорукою успішного вирощування цієї культури практично всюди: у зоні Лісостепу і північного Степу – на богарі, а в центральному і

південному Степу – на зрошуваних землях. За вологозабезпеченістю виділяють три зони вирощування сої. Зона достатньої водозабезпеченості посівів сої охоплює Житомирську, Хмельницьку, Рівненську, Волинську, Тернопільську, Чернівецьку, Львівську, Івано-Франківську і Закарпатську області. За вегетацію тут випадає 345-484 мм опадів. До зони нестійкої водозабезпеченості відносяться Черкаська, Полтавська, Харківська, Київська, Чернігівська і Сумська області. Найбільш сприятливий для сої тепловий та оптимальний світловий режим у АР Крим, Херсонській, Миколаївській, Запорізькій, Донецькій, Одеській, Луганській, Дніпропетровській, частково Кіровоградській областях й за умов штучного зрошення існує можливість повністю реалізувати потенціал районованих сортів і одержувати сталий урожай зерна не менш як 30-35 ц/га [6].

Список використаної літератури

1. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – 3-е изд.– Л.: Колос, 1971. – 751 с.
2. Комаров В.Л. Происхождение культурных растений. – 2-е изд. – М.;Л.: Сельхозгиз, 1938. – 240 с.
3. Бахтеев Ф.Х. Очерки по истории и географии важнейших культурных растений. – М.: Учпедгиз, 1960. – 371 с.
4. Купцов А.И. Введение в географию культурных растений. – М.: Наука, 1975. – 294 с.
5. Вехов В.Н., Губанов И.А., Лебедева Г.Ф. Культурные растения СССР. – М.: Мысль, 1978. – 336 с.
6. Гаврилюк М.М., Салатенко В.Н., Чехов А.В. Олійні культури в Україні. – К.: Основа, 2007. – 415 с.