

## ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ СОЇ НА ЗЕЛЕНИЙ ГОРОШОК І ПРОРОСТКИ

**З.Д. Сич, доктор сільськогосподарських наук**  
**І.М. Бобось, кандидат сільськогосподарських наук**

*Наведено результати вивчення сої для розширення овочевого різноманіття. Серед 10 сортів сої виділено найкращі за продуктивністю насіння й бобів лопаток. Перспективні сорти можна рекомендувати для створення сортів овочевої сої на зелений горошок і для отримання проростків.*

### **Соя, сорт, боби, проростки, зелений горошок, продуктивність.**

Овочівництво України, незважаючи на економічну кризу, стрімко розвивається. За останні декілька років у нашій країні з'явився немалий попит на малопоширені овочі. До перспективних овочевих культур відносять бобові рослини, які є цінним і дешевим джерелом білку.

В овочівництві України нині вирощують лише невелику кількість видів з родини Бобові (*Fabaceae*), хоча світове різноманіття культурних овочевих бобових порівняно велике й нараховує понад 40 видів [12,13]. В Україні виробники вирощують лише овочеві різновидності квасолі, гороху й бобу. Причому попит на їх продукцію переважає за пропозицію.

Останніми роками, завдяки японським ресторанам, українці познайомилися з дуже дієтичним овочем «едамаме». Це соя овочева, яка чудово росте й плодоносить в Україні й не потрібно її завозити з Японії. Соя овочева є новою овочевою культурою для України, хоча вона уже давно використовується для одержання зелених бобів-лопаток та нестиглого насіння «flageolet» в Китаї та інших країнах Сходу. Навіть у Росії й Молдові створені перші сорти для виробництва соєвого «зеленого горошку». Цінність сої дуже багатогранна. За вмістом легкодоступних білків та цілющої жирної кислоти Омега-3 займає перше місце серед усіх рослинних продуктів [2,4].

Вміст білка в її насінні в два рази більший, ніж у телятині, у три рази, ніж у зернових культур, і в 15 разів вище, ніж у молоці та картоплі. Водночас її білок вдвічі дешевший пшеничного, у 14 разів – молочного й у 21 – м'ясного [4]. Висока споживча цінність зумовлює розвиток багатьох напрямів її використання, у т.ч. й для лікувально-профілактичного призначення [5,6,8,13].

Японці вживають велику кількість сої, на відміну від європейців, і менше хворіють пухлинами молочної залози та передміхурової залози. Соєве молоко й продукти з нього рекомендують застосовувати для лікування хвороб шлунку, печінки, нирок. Продукти із сої корисні дітям і людям похилого віку, спортсменам з великим фізичним навантаженням і хворим серцево-судинними, нервовими та іншими захворюваннями. Продукти з сої містять антиканцерогени, їх відносять до факторів «здорового харчування» [1,2,4,9].

Насіння сої вживають в їжу у вареному, тушкованому, сушеному й пророщеному вигляді. Наприклад, у китайській національній кухні з неї виготовляють майже 300 видів продуктів харчування як у свіжому, так і

консервованому вигляді. Особливою популярністю в японців і китайців користуються проростки із сої. У пророщеному насінні вміст вітамінів збільшується. Особливо незамінними вони є в зимовий період, коли організм відчуває в них гострий дефіцит [4,8,14].

На сьогодні одержання й маркетинг проростків з різних бобових широко поширилися в усьому світі. Цінним є те, що антихарчові речовини в насінні сої на 7–8 добу після початку їх пророщування сягають мінімальної кількості, що дає можливість їх використовувати сирими для «живих салатів» [3]. Сучасний «соєвий бум» пов'язаний власне з фітогормонами, які активні проти раку й атеросклерозу [4,12].

Вихідний матеріал сої для підбору сортименту для технологій вирощування овочевої сої, а також для створення нових сортів порівняно великий і нараховує в генетичному банку Всеросійського інституту рослинництва ім. М.І. Вавилова понад 6000 сортозразків [1,12]. В Україні поки що це новий напрямок. Вітчизняних сортів овочевої сої ще не створено, однак овочівники-любители уже знайомі з цією рослиною.

**Мета дослідження** – підбір високопродуктивних сортів сої з високою стійкістю проти пероноспорозу, який проявляється в роки з великою сумою опадів, оскільки в нестійких сортів уражується насіння, що небажано для одержання проростків і вирощування сої на зелений горошок.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводили на колекційних ділянках кафедри овочівництва навчально-дослідного саду НУБІП України, який розміщений у північній частині Лісостепу України на дерново-середньоопідзолених ґрунтах протягом 2008–2010 рр.

Дослідження проводили в колекційному розсаднику за методикою вивчення колекцій. Розмір облікової ділянки становив 5 м<sup>2</sup>. Одержані дані обробляли статистично з допомогою програми Agrostat [7,10,11].

Сорти сої оцінювали за урожайністю зелених бобів, стиглого й нестиглого насіння, тривалістю вегетаційного періоду, стійкістю проти ураження хворобами та шкідниками, стійкістю проти вилягання й несприятливих метеорологічних умов, придатністю до механізованого збирання, а також оцінювали технологічні та споживчі властивості.

Сортове різноманіття сої овочевої представлене вітчизняними та китайськими зразками (табл. 1). Сівбу проводили 13 травня. Збір врожаю ранніх сортів: № 13 (Цукрова №1) та № 9 (Смолянка) проводили 15 вересня. Усі інші сорти, незважаючи на високі температури повітря, характеризуються пізніми строками досягання, урожай яких збирали – 5–10 жовтня. Одним із шкідників, які сильно пошкоджували рослини овочевої сої, були зайці, які вибірково наносили шкоду овочевим сортозразкам. Так, пошкодження найчастіше були відмічені на цукрових сортах сортотипу Едамаме для одержання зеленого горошку (сортозразки 5,6 і 7).

**Результати дослідження.** Сорти, які вивчали протягом 2008–2010 рр., відрізнялись за морфологічними та господарсько-цінними показниками (табл. 2). Сортозразки сої для проростків формували на рослинах меншу кількість бобів. Серед сортименту сої, насіння яких придатне для отримання проростків більшою кількістю бобів на рослині (144,3 шт.) та найбільшою масою 1000 насінин (132 г) виділяється вітчизняний сорт Староукраїнська місцева з вищою продуктивністю сухого насіння з однієї рослини 28 г. Високопродуктивним

виявився також сортозразок китайська цукрова № 1 з продуктивністю 30,4 г та масою 100 насінин 100 г.

### 1. Колекція сортозразків сої (середнє значення за 2008–2010 рр.)

№ п/п	Номер за каталогом кафедри овочівництва	Назва зразка	Походження
Со́я для проростків			
1	2	Староукраїнська місцева	Україна
2	3	Со́я для проростків	Китай
3	4	Со́я для проростків	Китай
4	12	ИДО–21142	Національний центр генетичних ресурсів (Харків)
5	13	Китайська цукрова №1	Китай
Со́я на зелений горошок			
1	5	ИДО–200905	Національний центр генетичних ресурсів (Харків)
2	6	IR–398	Національний центр генетичних ресурсів (Харків)
3	7	IR–1030	Національний центр генетичних ресурсів (Харків)
4	8	Pi–360958 (МДО 200440)	Національний центр генетичних ресурсів (Харків)
5	9	Сму́глянка	Україна

Сорти сої, насіння яких придатне для одержання проростків формують дрібне насіння в межах 64–140 г, причому меншою масою 1000 насінин відзначились сортозразки під № 4 та ИДО–21142 відповідно 64 та 65 г. Вони багатоплідні, боби невеликі за розміром 3,2–4,0 см. Крім того, сортозразок ИДО–21142 з дуже дрібним насінням має напіввитку форму куща.

Для проростків найбільш придатними виявилися сортозразки Староукраїнська місцева й Китайська цукрова № 1 з продуктивністю рослин 28,4–30,0 г та масою 1000 насінин 100–130 г.

Овочеві сорти для відварювання зелених лопаток та одержання зеленого горошку формують на рослинах менше бобів, але вони крупніші за розміром. Такі сорти мають висоту рослин 53,2–67,0 см, а масу 1000 насінин понад 300 г.

Серед сортименту овочевої сої дрібнішим насінням відзначився сорт Сму́глянка з масою 1000 насінин 190 г та найбільшою кількістю бобів на рослині – 112 шт. Сорт характеризується вищою висотою рослин (100–105 см), хоча опор не потребує. У цього сорту нестигле насіння має червоне

красиве забарвлення та чорне в біологічній стиглості. Сорт Смуглянка наближається ближче до зернових як дрібнішим насінням, так і за вмістом антихарчових речовин в насінні.

## 2. Характеристика сортозразків сої (середнє значення за 2008–2010 рр.)

Сортозразок	Висота рослин, см	Довжина бобу, см	Кількість бобів на 1 рослині, шт.	Продуктивність сухого насіння з 1 рослини, г			Середня продуктивність, г	Маса 1000 насінин, г
				2008	2009	2010		
Соє для проростків								
Староукраїнська місцева	95,1	4,0	144,3	20, 9	23, 7	39,4	28,0	132
Соє для проростків №3	103,3	4,0	62,9	11, 7	13, 5	34,6	19,9	140
Соє для проростків №4	117,0	3,2	224,7	13, 0	6,9	23,0	14,3	64
ИДО–21142	93,9	4,0	138,1	– <sup>*</sup>	5,4	25,4	15,4	65
Китайська цукрова №1	83,1	3,7	90,4	–	26, 1	34,7	30,4	100
$X_{cp, 05 \pm S_x}$	98±1 6		132± 77				21±9	100± 45
Соє для зеленого горошку								
ИДО–200905	67,0	5,7	33,7	25, 9	33, 7	–	29,8	310
IR–398	62,6	7,0	46,3	43, 1	31, 7	–	37,4	387
IR–1030	53,2	5,0	54,6	36, 6	40, 3	–	38,4	276
Смолянка	106,0	5,0	111,9	31, 3	34, 6	91,2	52,4	192
$X_{cp, 05 \pm S_x}$	72±3 7		61±5 5				39±1 5	291± 128

Примітка.\* Сортозразок у цей рік не вивчався або був пошкоджений зайцями.

За результатами досліджень встановлено, що сортозразки Національного центру генетичних ресурсів (м. Харків) ИДО–200905, IR 398, IR–1030 належать до овочевих сортів сої Едамаме для відварювання зелених лопаток та одержання зеленого соєвого горошку з урожайністю стиглого насіння 2,8–3,6 т/га та масою 1000 насінин понад 300 г. Сорт Смуглянка характеризується придатністю для одержання стиглого насіння та соєвого

горошку в нестиглому вигляді з урожайністю стиглого насіння 5,0 т/га та масою 1000 насінин 190–200 г.

**Висновки.** В умовах Лісостепу України найкращими сортами для розширення різноманіття малопоширених бобових виявилися соя овочева для одержання відварених зелених бобів і горошку Едамаме – IR–398 та IR–1030.

### Список літератури

1. Бабич А.О. Соєвий харчовий білок / А.О. Бабич // Збірник «Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси». – К.: Аграрна наука, 1996. – С. 264–270.
2. Бабич А.О. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля / А.О. Бабич. – К.: Аграрна наука, 1998. – 272 с.
3. Барановский П.М. Биохимические процессы при прорастании семян сои / П.М. Барановський // Известия АН СССР. Серия физиологии и биохимии растений. – Алма-Ата, 1947. – Вып. 2. – № 39. – С. 44–52.
4. Зведенюк А. Соя овощная – ценный диетический продукт / А. Зведенюк, П. Кононков, И. Мартын // Овощеводство. – 2012. – № 4. – С. 57–59.
5. Гусарова А. Вкусно, полезно, выгодно! / А. Гусарова // Мир продуктов. – 2006. – № 5. – С. 40–43.
6. Домарецький В.А. Технологія харчових продуктів. Розділ 23. Технологія продуктів лікувально-профілактичного призначення із сої / В.А. Домарецький, М.В. Остапчук, А.І.Українець. – К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
8. Ігнатенко М.Г. До питання про масштабне використання соєвого білка у продуктах харчування людини в Україні / М.Г. Ігнатенко, С.В. Сніговий // Таврійський науковий вісник, 2002. – Вип. 24. – С. 256–259.
9. Демідов С.В. Антимутагени рослинного походження, як важливий чинник охорони генофонду людини / С.В. Демідов, Д.М. Голда, Н.М. Грицаєнко // Вісник Київського нац. ун-ту ім. Т.Г. Шевченко. Серія Біологія. – Вип. 36–37. – 2002. – С. 22–25.
10. Методика дослідної справи в овочівництві та баштанництві / За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.
11. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина. – Офіц. бюл.: [Державна служба з охорони прав на сорти рослин]. – К.:Алефа, 2003. – № 1. – Ч.3. – 106 с.
12. Побережна А.А. Соя в землеробстві і економіці США / Під ред. академіка УААН П.Т. Саблука. – Київ, 2000. – 124 с.
13. Соєвий вік [Електронний ресурс]. – Кіровоград: НСНФ «Соєвий вік». – Режим доступу: [www.soya.kr.ua](http://www.soya.kr.ua).
14. Цай В. Корейские салаты / В. Цай. – Донецк: Сталкер, 2003. – 64 с.

*Наведені результати изучения вирощивання сои для расширения овощного разнообразия. Среди 10 сортов сои выделены наилучшие за продуктивностью семян и бобов лопаток. Перспективные сорта можно*

*рекомендовать для создания сортов овощной сои на зеленый горошек и для получения проростков.*

***Соя, сорт, бобы, проростки, зеленый горошек, продуктивность.***

*The results of the growing studying of the soy are mentioned with the goal of the vegetable variety expansion. Among the 22 varieties there are selected the best kinds of soy according to their seeds productivity and beans pods. Perspective varieties can be recommended for creation of the vegetable soy's varieties on a green pea and for the receipt of sprouts.*

***Soy, variety, beans, sprouts, green pea, productivity.***