

УДК 631.526.3:633.34:664.765/.8

## ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ СОИ НА ЗЕЛЕНЬ ГРОШЕК И ПРОРОСТКИ

**ИРИНА БОБОСЬ***Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины*

**Abstract.** A trial was carried out during 2008-2010 years with the aim to evaluate 10 varieties of vegetable soja and the most promising ones were selected. The varieties suitable for soybean sprout production have small-sized seeds. *Staroukrainskaya* and *Kitayskaya sakharhaya* are the most suitable for sprout production and they are distinguished by a high yield of dry seeds per plant (28.0-30.4 g), thousand-seed weight is 100-130 g. The varieties recommended for green pods and beans have fewer soybeans per plant, but they are larger in size. In the conditions of Ukrainian Forest-Steppe the varieties IR-398 and IR-1030 are the most promising for the production of green soybeans and Edamame peas. Their seed yield is 3.5-3.6 t/ha and thousand-seed weight is more than 300 g.

**Key words:** *Glycine max*; Vegetable soybean; Varieties; Sprouts; Green soybeans; Productivity

**Реферат.** Приведены результаты изучения выращивания сои для расширения овощного разнообразия. Среди 10 сортов сои выделены наилучшие по продуктивности семян и бобов лопаток. Перспективные сорта можно рекомендовать для создания сортов овощной сои на зеленый горошек и для получения проростков. Сорта сои, пригодные для получения проростков, формируют мелкие семена. Для проростков наиболее пригодными оказались сортообразцы Староукраинская местная и Китайская сахарная №1 с высокой продуктивностью сухих семян с одного растения (28,0–30,4 г) и массой 1000 семян 100–130 г. Овощные сорта для отваривания зеленых лопаток и получения зеленого горошка формируют на растениях меньше бобов, но они более крупные по размеру. В условиях Лесостепи Украины для получения зеленых бобов и горошка Эдамаме перспективными являются сортообразцы сои IR -398 и IR -1030 с урожайностью семян 3,5-3,6 т/га и массой 1000 семян свыше 300 г.

**Ключевые слова:** *Glycine max*; Соя овощная; Сорта; Проростки; Зеленые бобы; Продуктивность

### ВВЕДЕНИЕ

Овощеводство в Украине стало новым и привлекательным бизнесом. За последние годы достигнуты положительные результаты в увеличении урожайности, валовых сборов, качества овощей и объемов экспорта. Наряду с этим, анализ современного состояния овощеводства в хозяйствах различных форм собственности и маркетинга свидетельствуют о появлении новых трудных проблем, которые тормозят положительное развитие отрасли. Это касается многих политических, экономических, технологических и маркетинговых сторон развития, которые создали моменты перепроизводства и сильной конкуренции вокруг очень узкого круга овощных растений. Весь бизнес опирается на овощи борщевой группы, томата, огурца и некоторых других.

Способов решения проблем много, но с агрономической точки зрения мы видим три основных способа их преодоления, а именно через непрерывное внедрение инноваций в технологии выращивания, послеуборочной подготовки и расширение ассортимента. Среди перспективных видов, которые известны, но пока так и не продвинулись на рынок в широком масштабе, следует отнести сою овощную семейства бобовых.

Соя овощная является новой овощной культурой для Украины, хотя она уже давно используется для получения зеленых бобов-лопаток и незрелых семян «flageolet» в Китае и других странах Востока. Даже в России и Молдавии созданы первые сорта для производства соевого «зеленого горошка». Ценность сои очень многогранна. По составу легкодоступных белков и целебной жирной кислоты Омега – 3 занимает первое место среди растительных продуктов (Бабич, А. 1998).

Японцы используют большое количество сои, в отличие от европейцев, и меньше болеют опухолями молочной железы и предстательной железы. Соевое молоко и продукты из него рекомендуют использовать для лечения болезней желудка, печени, почек. Продукты из сои содержат антиканцерогены, их относят к факторам «здорового питания» (Бабич, А. 1996; Домарецкий, В.А., Остапчук, М.В., Українець, А.І. 2003; Демідов, С.В., Голда, Д.М., Грицаєнко, Н.М. 2002).

Семена используют в пищу в отваренном, тушеном, сушеном и пророщенном виде. Например, в китайской национальной кухне из нее изготавливают почти 300 видов продуктов питания, как в свежем, так и консервированном виде. Особенной популярностью у японцев и китайцев пользуются проростки из сои. В пророщенных семенах содержание витаминов увеличивается (Игнатенко, М.Г., Сніговий, С.В. 2002; Цай, В. 2003).

В данное время производство и маркетинг проростков из разных бобовых широко распространились во всем мире. Ценным является то, что антипищевые вещества в семенах сои на 7–8 сутки после начала их проращивания достигают минимального количества, что дает возможность их использовать сырыми для «живых салатов» (Барановский, П. 1947). Современный «соевый бум» связан собственно из фитогормонами, которые активны против рака и атеросклероза (Домарецкий, В.А., Остапчук, М.В., Українець, А.І. 2003; Побережна, А.А. 2000).

В Украине пока еще это новое направление. Отечественных сортов овощной сои еще не создано, однако овощеводы-любители уже знакомы с этим растением. При этом важное значение имеет подбор высокопродуктивных сортов сои с высокой устойчивостью против болезней. Именно эти вопросы были положены в основу исследований.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили на коллекционных участках кафедры овощеводства учебно-опытного плодовоовощного сада НУБиП Украины, который размещен в северной части Лесостепи Украины на дерново-среднеподзоленных почвах в течение 2008–2010 гг.

Исследования проводили по методике изучения коллекций. Размер учетного участка составлял 5 м<sup>2</sup>. Полученные данные обрабатывали статистически с помощью программы Agrostat (Методика дослідної справи в овочівництві та баштанництві, 2001).

Сорта сои оценивали по урожайности зеленых бобов, зрелых и незрелых семян, продолжительностью вегетационного периода, устойчивостью против поражения болезнями, вредителями, вылегания и неблагоприятных метеорологических условий, пригодностью к механизированному сбору, а также оценивали технологические и потребительские свойства.

Сортовое многообразие сои овощной представлено отечественными и китайскими образцами (Таблица 1).

Таблица 1. Коллекция сортообразцов сои (2008–2010 гг.)

№ п/п	Номер по каталогу кафедры овощеводства	Название образца	Происхождение
<b>Соя для проростков</b>			
1	2	Староукраинская местная	Украина
2	3	Соя для проростков	Китай
3	4	Соя для проростков	Китай
4	12	ИДО-21142	Национальный центр генетических ресурсов, Украина
5	13	Китайская сахарная №1	Китай
<b>Соя на зеленый горошек</b>			
1	5	ИДО-200905	Национальный центр генетических ресурсов, Украина
2	6	IR-398	Национальный центр генетических ресурсов, Украина
3	7	IR-1030	Национальный центр генетических ресурсов, Украина
4	8	Pi-360958 (МДО 200440)	Национальный центр генетических ресурсов, Украина
5	9	Смолянка	Украина

Посев проводили 13 мая. Сбор урожая ранних сортов: № 13 (Сахарная №1) и № 9 (Смолянка) проводили 15 сентября. Все другие сорта, невзирая на высокие температуры воздуха, характеризуются поздними сроками созревания, урожай которых собирали – 5–10 октября. Одним из вредителей, которые сильно повреждали растения овощной сои были зайцы, которые избирательно наносили вред овощным сортообразцам. Повреждение чаще всего наблюдалось на сахарных сортах сортотипа Эдамаме для получения зеленого горошка (сортообразцы 5,6 и 7).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сорта, которые изучали в течение 2008–2010 гг. отличались по морфологическим и хозяйственно-ценным показателям (Таблица 2).

Сортообразцы сои для проростков формировали на растениях меньшее количество бобов. Среди сортимента сои, семена которых пригодны для получения проростков большим количеством бобов на растении (144,3 шт.) и наибольшей массой 1000 семян (132 г) выделяется отечественный сорт Староукраинская местная с высокой продуктивностью сухих семян с одного растения 28 г. Высокопродуктивным оказался также сортообразец Китайская сахарная №1 с продуктивностью 30,4 г и массой 100 семян 100 г.

Сорта сои, семена которых пригодны для получения проростков формируют мелкие семена в пределах 64–140 г. Меньшей массой 1000 семян характеризуются сортообразцы под №4 и ИДО-21142, соответственно 64 и 65 г. Они многоплодные, бобы небольшие по размеру 3,2–4,0 см. Кроме того сортообразец ИДО-21142 с очень мелкими семенами имеет полу вьющуюся форму куста.

**Таблица 2.** Характеристика сортообразцов сои  
(среднее значение за 2008-2010 гг.)

Сортообразец	Высота растений, см	Длина боба, см	Количество бобов на 1 растении, шт.	Продуктивность сухих семян с 1 растения, г			Средняя продуктивность, г	Масса 1000 семян, г
				2008 г.	2009 г.	2010 г.		
<b>Соя для проростков</b>								
Староукраинская местная	95,1	4,0	144,3	20,9	23,7	39,4	28,0	132
Соя для проростков №3	103,3	4,0	62,9	11,7	13,5	34,6	19,9	140
Соя для проростков №4	117,0	3,2	224,7	13,0	6,9	23,0	14,3	64
ИДО-21142	93,9	4,0	138,1	–	5,4	25,4	15,4	65
Китайская сахарная №1	83,1	3,7	90,4	–	26,1	34,7	30,4	100
$X_{cp, 05 \pm S_x}$	98±16		132±77				21±9	100±45
<b>Соя для зеленого горошка</b>								
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±37		61±55				39±15	291±128

**Примечание.\*** Сортообразец в данный год не изучался или был поврежденный зайцами

Для проростков наиболее пригодными оказались сортообразцы Староукраинская местная и Китайская сахарная № 1 с продуктивностью растений 28,0–30,4 г и массой 1000 семян 100–130 г.

Овощные сорта для отваривания зеленых лопаток и получения зеленого горошка формируют на растениях меньше бобов, но они более крупные по размеру. Такие сорта имеют высоту растений 53,2–67,0 см, а массу 1000 семян свыше 300 г.

Среди сортимента овощной сои более мелкими семенами отмечился сорт Смолянка с массой 1000 семян 190 г и наибольшим количеством бобов на растении – 112 шт. Сорт характеризуется наивысшей высотой растений (100-105 см), хотя в опорах не нуждается. У этого сорта незрелые семена имеют красную красивую расцветку и черную – в биологической спелости. Сорт Смолянка приближается к зерновым как более мелкими семенами, так и по содержанию антипищевых веществ в семенах.

По результатам исследований установлено, что сортообразцы Национального центра генетических ресурсов (г. Харьков) ИДО–200905, IR 398, IR–1030 принадлежат к овощным сортам сои Эдамаме для отваривания зеленых лопаток и получения зеленого соевого горошка с урожайностью семян 3,5-3,6 т/га и массой 1000 семян свыше 300 г. Сорт Смолянка пригоден для получения зрелых семян и соевого горошка в незрелом виде с урожайностью семян 5,0 т/га и массой 1000 семян 190–200 г.

## ВЫВОДЫ

Для проростков наиболее пригодными являются сортообразцы Староукраинская местная и Китайская сахарная №1 с продуктивностью растений 28,0–30,4 г и массой 1000 семян 100–130 г.

Овощные сорта для отваривания зеленых лопаток и получения зеленого горошка формируют на растениях меньше бобов, но они более крупные по размеру и массой 1000 семян более 300 г. Среди сортимента овощной сои более мелкими семенами выделяется сорт Смолянка с массой 1000 семян 190 г, который приближается ближе к зерновым как более мелкими семенами, так и по содержанию антипищевых веществ в семенах.

В условиях Лесостепи Украины для расширения разнообразия малораспространенных бобовых культур перспективными являются сортообразцы сои IR-398 и IR-1030 для получения зеленых бобов и горошка Эдамаме с урожайностью семян 3,5-3,6 т/га.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. БАБИЧ, А., 1996. Соевий харчовий білок. В: Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси: зб. Київ: Аграрна наука, с. 264-270.
2. БАБИЧ, А., 1998. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля. Київ: Аграрна наука. 272 с.
3. БАРАНОВСКИЙ, П., 1947. Биохимические процессы при прорастании семян сои. В: Известия АН СССР. Серия физиологии и биохимии растений. Алма-Ата, вып. 2, № 39, с. 44–52.
4. ДОМАРЕЦЬКИЙ, В.А., ОСТАПЧУК, М.В., УКРАЇНЕЦЬ, А.І., 2003. Технологія харчових продуктів. Розділ 23. Технологія продуктів лікувально-профілактичного призначення із сої. Київ: НУХТ. 572 с.
5. ІГНАТЕНКО, М.Г., СНИГОВИЙ, С.В., 2002. До питання про масштабне використання соєвого білка у продуктах харчування людини в Україні. В: Таврійський науковий вісник, вип. 24, с. 256–259.
6. ДЕМІДОВ, С.В., ГОЛДА, Д.М., ГРИЦАЄНКО, Н.М., 2002. Антимутагени рослинного походження, як важливий чинник охорони генофонду людини. В: Вісник Київського нац. ун-ту ім. Т.Г. Шевченка. Серія Біологія, вип. 36-37, с. 22-25.
7. БОНДАРЕНКО, Г.Л., ЯКОВЕНКО, К.І., ред., 2001. Методика дослідної справи в овочівництві та баштанництві. Харків: Основа. 369 с.
8. ПОБЕРЕЖНА, А.А., 2000. Соя в землеробстві і економіці США. Київ. 124 с.
9. ЦАЙ, В., 2003. Корейские салаты. Донецк: Сталкер. 64 с.

Data prezentării articolului: 27.08.2013

Data acceptării articolului: 21.10.2013