

**VETERINARY HYGIENE,  
SANITATION AND EXPERTISE**

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-238-8-32>

**SOURCE MATERIAL FOR THE SELECTION  
OF VEGETABLE SOYBEANS**

**ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ СОЇ ОВОЧЕВОЇ**

**Borovyk V. O.**

*candidate of agricultural sciences,  
senior researcher of the selection  
department  
Institute of climate-oriented agriculture  
of the National Academy of Agrarian  
Sciences of Ukraine  
Odesa, Ukraine*

**Боровик В. О.**

*кандидат сільськогосподарських  
наук,  
старший науковий співробітник  
відділу селекції  
Інститут кліматично орієнтованого  
сільського господарства  
Національної академії аграрних наук  
України  
м. Одеса, Україна*

Оскільки впродовж останніх 100 років спостерігається зміна клімату, що супроводжується підвищенням температури повітря приблизно на 0,6–0,7 °С і такими аномаліями як посухи, сильні шторми та повені, постає питання щодо прогнозування впровадження перспективних сільськогосподарських культур, адаптованих до екстремальних погодних умов у Південного Степу України.

До таких культур належить соя овочева (*Glycine max (L.) Merr.*). Останнім часом вона набула великої популярності серед науковців і споживачів. Використовування її в якості овочевої розпочалось в країнах Східної Азії, де традиційно вживали неповністю дозріле насіння зі свіжих зелених ледь відварених бобів [1]. У такій якості до вживання придатні практично всі сорти, у світовому рослинництві їх використовується кілька сотень.

Група сортів сої, спеціально призначених для овочевого використання, відома під назвою *edamame*. Це слово японського походження, що означає як їжа, приготовлена в якості закусок, супів і навіть десертів зі свіжих соєвих бобів, так і тип сортів сої, призначених для

овочевого використання. Перевагою вживання свіжого незрілого насіння сої є низький вміст або майже повна відсутність в них активність інгібітора трипсину (ІТ). Після кип'ятіння протягом 3–5 хвилин або обжарювання активність ІТ скорочується на дві третини [2]

Сою овочеву ще називають «солодкою соєю». У свіжому насінні міститься 4,0–4,5 % сахарози від сухої речовини. У окремих сортів вміст сахарози може бути навіть більшим (до 7, 11 %) [3]. Якість сої овочевої оцінюють за ароматом і ніжною текстурою.

В Інституті кліматично орієнтованого сільського господарства НААН (до 2022 р. він називався Інститут зрошуваного землеробства НААН) з 2020 року розпочато вивчення колекції рослин сої овочевої, наданої Інститутом рослинництва ім. В.Я. Юр'єва Національним центром генетичних ресурсів рослин України.

Польові досліді проводились в умовах зрошення на полях селекційної сівозміни відділу селекції згідно методики державного сортовипробування [4] Попередником слугувала озима пшениця. Оранку проводили на глибину 25–26 см. Висівали ручним способом 1–3 травня. Ділянки площею 1,35 м<sup>2</sup>. Ширина міжрядь – 0,45 м, довжина 5 м. Поливали дощувальною установкою ДДА100МА. Ґрунти – типові для зони півдня України – темно-каштанові середньосуглинкові, середньосолонцюваті. Глибина гумусового горизонту становить 30–45 см. Вміст гумусу в шарі ґрунту 0–25 см – 2,15 %. Реакція ґрунтового розчину в верхніх горизонтах близька до нейтральної (РН = 7,0).

Статистична обробка отриманих даних проводилась згідно Методики польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях [5].

Впродовж 2020–2021 рр. вивчався генофонд рослин сої овочевої, до складу якого входили сорти сої зернового напрямку та edamame.

До групи сої зернового напрямку відносились UD0200640 Karikashi, Фора UD0200903, Астра UD0201068, Веста UD0201080 та ін., сорти, які за своїми смаковими якостями можуть бути рекомендовані для овочевого використання. Але ці зразки характеризуються не настільки великими бобами і насінням, як це бажано для сої овочевої. Тому для них є інший напрямок овочевого застосування сої – отримання з їх насіння проростків, що використовуються в салатах, супах і гарнірах. Кращими вважаються дрібнонасіневі сорти, маса 1000 насінин яких не перевищує 170 г. Тривалість періоду вегетації цих сортів складає 84,0–101,0 доба.

Сорти edamame характеризуються крупнонасіневістю – маса 1000 насінин їх більше 250–300 г і мають вони жовтий, зелений, коричневий і чорний колір насіння. Крупність насіння сої залежить

від генотипу сорту і умов вирощування і в значній мірі визначається забезпеченістю рослин вологою в період наливу насіння.

Сорти *edamame* бувають як скоростиглими, так і пізньостиглими. Серед зразків з масою 1000 насінин трохи більшою 250 г, із колекції виділяється скоростиглий UD0202500 Sac (JPN). Як більшість сортів типу *edamame*, він володіє малою висотою рослини – 54,5 см і низьким прикріпленням нижнього бобу – 5,8 см, короткими боковими пагонами і компактним розташуванням бобів. Такий габітус зручний для ручного прибирання, але не придатний для механізованого, так як значна частина бобів розташовується близько до рівня ґрунту.

За мінливістю ознаки «висота рослин» коефіцієнт варіації складав 29 %, що дорівнює значному розкиду.

За типом зростання сорти поділялись на напівдетермінантні – UD0201068 Астра, UD0200640 Karikachi та ін., і детермінантні – UD0202500 Sac, UD0201152 СибНІИСОХ 6, UD0201080 Веста, UD0200177 FiskebyV та ін.

До вивчення були залучені сорти сої овочевої, які мали різну кількість насінин в бобі – дві та три штуки. До двонасінневих відносились UD0201068 Астра, UD0200640 Karikachi, UKR001:02864 Л 380-2-13 та ін.; групу зразків з трьох насінневими бобами склали UD0202500 Sac, UD0201152 СибНІИСОХ 6, UD0201080 Веста, UD0200177 FiskebyV та ін.

За результатами досліджень з колекції сої овочевої були виділені кращі зразки за врожайністю, у т. ч.: UD0200903 Форa (356 г/м<sup>2</sup>), UD0202500 Sac (352 г/м<sup>2</sup>), UKR001:02861 Л 368-3-13 (332 г/м<sup>2</sup>), UKR001:02858 Л 361-1-13 (328 г/м<sup>2</sup>), UKR001:02864 Л 380-2-13 (324 г/м<sup>2</sup>), UKR001:02859 Л 362-2-13 (312 г/м<sup>2</sup>). Найбільшою продуктивністю характеризувались зразки Sac UD0202500 та Форa UD0200903, які сформували врожай бобів 154,2–172,0 г/рослину, що менше лише на 14–18 г від стандартного сорту UD0201975 Діона.

Щодо смакових якісних показників то слід відзначити зразок UKR001:02859 Л 362-2-13, у сухому насінні якого серед розчинних цукрів міститься сахарози 8,21 мг/100 г або 85,7 % від загальної кількості цукрів. Вміст білка в зеленій насінині *edamame* знаходилась у межах 27,9–38,7 %.

**Висновок.** Таким чином, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН володіє багатим за різноманітністю вихідним матеріалом, який може сприяти інтенсифікації селекції зернобобових культур овочевого напрямку використання в нашій країні, а також збільшенню видового різноманіття культур цієї групи.

Оцінка генофонду рослин сої овочевої за морфологічними і господарськими властивостями та врожайністю дозволила виділити за комплексом ознак цінні зразки – UD0202500 Sac, UD0200903 Фора, UKR001:02859 Л 362-2-13, адаптовані до екстремальних погодних умов Південного Степу України.

#### Література:

1. Li X., Welbaum G. E., Rideout S. L., Singer W. & Zhang B. Emergence in the United States. Submitted: November 3rd, 2021. Reviewed: January 11th, 2022. Published: February 15th, 2022/ DOI: 10.5772/intechopen.102622
2. Yatsenko V. V., Poltoreskyi S. P. & Yatsenko A. O. Agrobiological evaluation of collection of vegetable soybean varieties in the Forest-Steppe of Ukraine. *Plant Varieties Studying and protection*, 2021, Vol. 17, No 4. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.17.4.2021.248991>.
3. Kumar V., Rani A., Goyal L., Pratap D., Billore S.D. & Chauhan G.S. Evaluation of Vegetable-Type Soybean for Sucrose, Taste-Related Amino Acids, and Isoflavones Contents. *International Journal of Food Properties*. V. 14 2011. P. 1142–1151. <https://doi.org/10.1080/10942911003592761>.
4. Волкодав В.В. Методика державного сорто випробування сільськогосподарських культур / Випуск третій (олійні, технічні, прядильні та кормові культури). Київ : Алефа, 2001. 76 с.
5. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях / Р.А. Вожегова, Ю.О. Лавриненко, М.П. Малярчук та ін. Херсон : Гринь Д.С., 2014. 286 с.