

В.М. Чернецький, доктор с.-г. наук, професор,  
зав. каф. плодівництва, овочівництва та ТЗіППР,  
академік Академії ВО України,  
О.О. Костюк, асистент, Р.В. Костюк, механік ПП,  
О.О. Власюк, студент  
Вінницький національний аграрний університет

### **ЗМІНА БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ СОРТІВ І ГІБРИДІВ БОБУ ОВОЧЕВОГО *FABA VULGARIS* *MILL.* В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*Наведено результати дослідження формування споживчої цінності зелених бобів сортів та гібридів бобу овочевого. Встановлено, що для умов правобережного Лісостепу України сорт Карадаг та гібриди Зелені низинні F<sub>1</sub> і Бахус F<sub>1</sub> характеризуються високим вмістом біологічно активних речовин у зелених бобах.*

**Ключові слова:** споживча цінність, зелений біб, вміст білка.

**Вступ.** У світі існує проблема забезпечення населення продуктами харчування впродовж року. Одним з засобів вирішення цієї проблеми є вирощування овочевих рослин, зокрема бобу овочевого. Біб овочевий *Faba vulgaris Mill.* – цінна бобова рослина [1]. Боби містять велику кількість білка та клітковини, кальцій, фосфор, залізо, магній, каротин, а також вітаміни А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, Е, не містять холестерину, тому їх радять вживати при хворобах системи кровообігу. Боби також регулюють діяльність травної системи – завдяки клітковині значно прискорюють процес метаболізму, тому їх охоче застосовують у дієтах.

Дана бобова рослина важлива для харчування людини, завдяки високому вмісту білка та комплексу незамінних амінокислот. Основними складовими частинами сухої речовини є цукри, білок, клітковина, в золі містяться мінеральні солі кальцію, калію, фосфору, заліза, марганцю тощо. В останні роки біб овочевий стали використовувати для отримання структурних рослинних білків, які в свою чергу є заміниками м'яса [2]. Слід відмітити, що у структурі

© Чернецький В.М., Костюк О.О., Костюк Р.В., Власюк О.О., 2014.

посівних площ овочевих рослин країн Північної Америки, в Польщі, Німеччині, Португалії біб овочевий займає одне із провідних місць [3]. В Україні біб поширений здебільшого на присадибних ділянках. Його поширенню сприяють такі господарсько-цінні показники, як висока врожайність, добра лежкість та висока транспортабельність, біб є важливою сировиною у переробній промисловості.

В Україні вивченням елементів технології вирощування бобу овочевого займалися багато провідних спеціалістів, зокрема О.Ю. Барабаш, який описував народногосподарське значення виробництва бобів та їх харчову цінність. Серед сучасних, вітчизняних та іноземних науковців, любителів-городників слід відмітити О.С. Болотських, який описує сортове різноманіття бобів [4].

Сучасний підхід до розробки технології вирощування даної рослини розглядають З.Д. Сич та В.Б. Кутовенко [5] та ін. Серед іноземців популярними статтями відзначено Bond D.A., який вивчав рослини родини бобові [6].

**Мета досліджень** – в умовах правобережного Лісостепу України встановити вплив сортових особливостей бобу овочевого на формування якісних показників зелених бобів.

**Методика та умови проведення досліджень.** Дослідження проводили у 2010–2012 рр. на дослідному полі Ботанічного саду «Поділля» кафедри плодівництва, овочівництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції Вінницького національного аграрного університету. Слід зазначити, що в цілому за роки досліджень сформувалися оптимальні температурні умови для розвитку рослин бобу овочевого в період сім'я – повні сходи (+8,6...+9,6°C); повні сходи – бутонізація (+13,2...+16,8°C); бутонізація – утворення зелених бобів (+15,6...+18,9 °C). У досліді вивчали такі сорти та гібриди бобу овочевого:

1. Карадаг (еталон).
2. Українські слобідські.
3. Кармазін F<sub>1</sub>.
4. Зелені низинні F<sub>1</sub>.
5. Бахус F<sub>1</sub>.

Сорти та гібриди належать до середньостиглої групи стиглості. За стандарт взято сорт Карадаг. Насіння в досліді висівали у II-й декаді квітня, рядковим способом із міжряддям 45 см. Польові досліді проводили згідно з методичними посібниками з овочівництва та агрономії [7–9]. Боби заготовляли за технічного ступеня

стиглості з наступним визначення вмісту компонентів хімічного складу за загальноприйнятими методиками [10–13]

**Результати досліджень.** Визначаючи адаптивність сортів та гібридів до певних ґрунтово-кліматичних умов вирощування, окрім визначення рівня продуктивності рослин важливо також враховувати важливі показники якості продукції, основними з яких є товарність та вміст корисних речовин у продукції. При цьому перевагу слід надавати не тільки високопродуктивним сортам або гібридам, але і тим, що характеризуються високим вмістом корисних речовин у продукції.

У результаті досліджень було визначено характеристику сортів та гібридів бобу овочевого за вмістом основних біохімічних показників в продукції за умови їх вирощування в Лісостепу України (табл. 1).

1. – Біохімічні показники продукції бобу овочевого  
різних сортів та гібридів (середнє за 2010–2012 рр.)

| Сорт, гібрид                  | Вміст у зелених бобах, % |      |                 |                      |                               |      |
|-------------------------------|--------------------------|------|-----------------|----------------------|-------------------------------|------|
|                               | білка                    | жиру | клітко-<br>вини | каротину,<br>мг/100г | гідро-<br>скопічної<br>вологи | золи |
| Карадаг (st)                  | 23,4                     | 1,13 | 21,6            | 6,6                  | 11,1                          | 5,73 |
| Українські сло-<br>бідські    | 22,7                     | 1,13 | 19,4            | 6,5                  | 10,6                          | 5,40 |
| Зелені низинні F <sub>1</sub> | 23,4                     | 1,16 | 21,7            | 6,5                  | 10,7                          | 5,57 |
| Бахус F <sub>1</sub>          | 24,0                     | 1,20 | 22,1            | 7,2                  | 10,5                          | 5,60 |
| Кармазін F <sub>1</sub>       | 23,7                     | 1,11 | 20,9            | 6,7                  | 11,1                          | 5,40 |
| НІР <sub>0,95</sub> за роками | 2,34                     | 0,12 | 2,11            | 0,43                 | 0,96                          | 0,44 |
|                               | 2,12                     | 0,11 | 2,04            | 0,51                 | 0,86                          | 0,47 |
|                               | 2,24                     | 0,10 | 1,93            | 0,58                 | 0,81                          | 0,49 |

У середньому за роки досліджень за вмістом білка в бобах виділявся гібрид Бахус F<sub>1</sub> (24,0%), але істотно даний гібрид не відрізнявся від сорту Карадаг та гібридів Зелені низинні F<sub>1</sub> і Кармазін F<sub>1</sub>, де вміст білка в бобах становив 23,4–23,7%. У сорту Українські слобідські вміст білку в бобах складав 22,7%, що було найнижчим серед досліджуваних сортів і гібридів.

Високий вміст жиру в бобах відічався також у гібрида Бахус F<sub>1</sub> (1,20%). Гібрид Зелені низинні F<sub>1</sub>, сорти Карадаг та Українські слобідські характеризувалися підвищеним вмістом жиру в бобах (1,13–1,16%), що істотно не різнилися за даним показником з гібридом Бахус F<sub>1</sub>.

За вмістом крохмалю в бобах виділяються гібрид Бахус F<sub>1</sub> (22,1%), гібрид Зелені низинні F<sub>1</sub> (21,7%) та сорт Карадаг (21,6%). Сорт Українські слобідські та гібрид Кармазін F<sub>1</sub> характеризуються невисоким вмістом крохмалю в бобах (19,4 та 20,95 відповідно).

Істотно вищий за стандарт вміст каротину відмічається тільки у гібрида Бахус F<sub>1</sub>; при цьому в середньому за роки каротину містилося в бобах 7,2 мг/100 г при значенні даного показника за іншими сортами і гібридами 6,5–6,7 мг/100 г.

Гігроскопічної вологи в бобах містилося 10,5–11,1%, що від сорту і гібриду істотно не залежало. Вміст золи в бобах також істотно не змінювався, але відмічалася позитивна тенденція до зростання даного показника у сорту Карадаг (5,73%), гібридів Зелені низинні F<sub>1</sub> (5,57%) та Бахус F<sub>1</sub> (5,60%).

**Висновки.** Отже, за показниками вмісту в бобах корисних речовин за умов вирощування сортів і гібридів бобу овочевого в Лісостепу України виділяється сорт Карадаг та гібриди Зелені низинні F<sub>1</sub> і Бахус F<sub>1</sub>.

### **Бібліографія**

1. Болотских А. С. Настольная книга овощевода / А. С. Болотских. – 2005. – 28 с.
2. Барабаш О. Ю. Овочівництво і плодівництво / Барабаш О. Ю., Цизь О. М., Леонтьев О. П., Гонтар В. Т. – К. : 2000. – 152 с.
3. Cubero J. I. Evolutionary trends in *Vicia faba*. / J. I. Cubero // Theoretical and Applied Genetics. – 1973. 43:59-65.
4. Болотських А. С. Бобы овощные / А. С. Болотських // Овощеводство. – 2006. – № 11. – С. 32-35.
5. Сич З. Д. Новий високопродуктивний вихідний матеріал бобу овочевого для одержання зеленого горошку / З. Д. Сич, В. Б. Кутовенко // Інформаційний листок: Київський державний центр науково-технічної і економічної інформації (КиївЦНТЕІ). – 2010. – 4 с.
6. Bond D. A. Steuckardt Production of pea, faba bean and

chickpea in Europe / D. A. Bond, L. Monti. – 1988. – P. 1065-1080.

7. Мойсейченко В. Ф. // Основы научных исследований в агрономии / В. Ф. Мойсейченко, В. О. Єщенко. – К. : Вища школа, 1994. – 334 с.

8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

9. Бондаренка Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві та баштанництві / Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.

10. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения сырой клетчатки: ГОСТ 13496.2-91. – [Взамен ГОСТ 13496,2-80; Введ.01.01.92.] М. : Госкомстандарт СССР, 1991. – 8 с.

11. Корми для тварин. Визначення вмісту азоту: обчислення вмісту сирого білка методом К'ельдаля: ДСТУ ISO 5983-2003/ – [Розроблений вперше; введ. 01.01.04.] – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – 18 с. – (Національний стандарт України).

12. Корми для тварин. Визначення вмісту жиру : ДСТУ ISO 6492 – 2003. – [На заміну ГОСТ 13496.15-97 ; введ 01.01.2004.] – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – 19 с. – (Національний стандарт України).

13. Корми для тварин. Визначення вмісту сирого золи : ДСТУ ISO 5984 : 2004. – [Розроблений вперше ; введ. 01.01.2006] – К. : Держспоживстандарт України, – 2005. – 4 с. – (Національний стандарт України).

В.М. Чернецкий, А.А. Костюк, Р.В. Костю, О.О. Власюк

Изменение биохимических показателей качества продукции сортов и гибридов боба овощного *Faba Vulgaris Mill.* в условиях Лесостепи Украины.

**Резюме.** Приведены результаты исследования формирования потребительской ценности зеленых бобов сортов и гибридов боба овощного. Установлено, что для условий правобережной Лесостепи Украины сорт Карадаг и гибриды Зеленые низменные F<sub>1</sub> и Бахус F<sub>1</sub> характеризуются высоким содержанием биологически активных веществ в зеленых бобах.

V.M. Chernetskyi, O.A. Kostyuk, R.V. Kostyuk, O.O. Vlasyuk

Changes of biochemical parameters of product quality varieties and hybrids of common bean vegetable *Faba Vulgaris* Mill. forest conditions in Ukraine.

**Summary.** The results of investigation of customer value formation of green bean varieties and hybrids of vegetable bean. It is established that the conditions of right-bank Forest-steppe Ukraine sort Karadag and hybrids Green lowland F<sub>1</sub> and Bacchus F<sub>1</sub> characterized by a high content of green beans biologically active substances.