

УДК 631.527:635.652/654

**ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ - ОСНОВА УСПІШНОЇ СЕЛЕКЦІЇ КВАСОЛІ  
(Phaseolus vulgaris L.)**

*О.М. Грищенко, аспірант;*

*О.Г. Дупляк, кандидат сільськогосподарських наук,*

*В.Л. Жемойда, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національний аграрний університет,*

*А.В. Мельник, старший науковий співробітник Сквирська  
дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва УААН*

**Актуальність теми.** У зв'язку з різким зниженням об'ємів виробництва високобілкових продуктів харчування тваринного походження та їх високою собівартістю, зросла увага до вирощування зернобобових культур. Квасоля є найціннішою продовольчою культурою серед зернобобових. У багатьох країнах вона є основним джерелом білка. Попит на світовому ринку на зерно квасолі дуже високий, а ціни нерідко прирівнюються до цін на м'ясо.

Грунтово-кліматичні умови більшості регіонів України є сприятливими для росту і розвитку цієї культури. Проте, хоча квасоля є традиційною для України культурою, посівні площі її останнім часом значно зменшились. Нині квасоллю вирощують переважно у дрібних присадибних господарствах. Основною причиною цього є недостатня кількість сортів з високою і стабільною урожайністю, толерантних до грибних і бактеріальних хвороб, високими харчовими якість.

Значення квасолі у народному господарстві визначається високими її смаковими і харчовими якість. У зерні квасолі міститься 22-26% білка (для порівняння - в м'ясі - 20-22%, рибі - 18-19%). За вмістом білка вона в 1,5-2 рази переважає зернові культури (пшеницю, жито, кукурудзу) [1]. У білку квасолі є майже всі незамінні амінокислоти, необхідні для людського організму. За своїм

складом вони близькі до білків м'яса і засвоюються організмом людини на 75-85%. Вміст жиру в зерні - до 2%, вуглеводів - 54,5%, клітковини - 3,9%, зольних елементів - 3,6%. Висока харчова цінність квасолі зумовлена наявністю в її зерні і зелених бобах великої кількості вітамінів, необхідних для функціонування людського організму [2]. Продукти з неї дозволяють не лише задовольнити потреби людини в рослинному білку, але й урізноманітнити раціон харчування.

Овочева квасоля в нашій країні ще не знайшла широкого поширення і використовується населенням у невеликій кількості, хоча дає ранню продукцію, багату на вітаміни і мінеральні солі. Вирощують її для отримання нестиглих бобів і нестиглого насіння. Боби овочевої квасолі в технічній стиглості містять білока, вітаміни (А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С, К, РР), цукри, мінеральні солі кальцію, заліза та інші речовини, необхідні організму людини. В 1 кг зелених бобів квасолі міститься 15,8 г білка, 2,3 - жиру, 58,2 - безазотистих екстрактивних речовин, 10,7 - клітковини і 7,0 г зольних елементів.

Недостигле насіння квасолі містить білки, мінеральні солі (калію, фосфору, магнію, кальцію, міді, бору та молібдену) і вітаміни В, Ві і каротин [3]. Ці якості, а також хороше засвоєння більшості білків зумовлюють високу харчову цінність овочевої квасолі.

До овочевої квасолі відносяться сорти з цукровими бобами, без пергаментного шару та волокна. Їх ще називають спаржевими. Такі боби ніжні, м'ясисті, з високими смаковими якостями. В овочевій стиглості боби легко розламуються в будь-якому місці, а при дозріванні зморщуються, сильно деформуються, обтягуючи насіння. Чим вища якість бобу, тим легше він ламається.

Щодо сортів з цукровими бобами, але з поздовжніми волокнами у швах, то при їх дозріванні (фаза овочевої насінної стиглості) волокна стягуються, а боби зморщуються, хоча мало змінюють свою форму. Смакові якості таких сортів гірші, ніж сортів з бобами без пергаменту і волокна.

У напівцукрових сортів квасолі пергамент у бобах розвивається мало і пізно. Їхні молоді боби (лопатки) цілком придатні для вживання в їжу. Вони займають проміжне місце між луцильними та цукровими (спаржевими) сортами [4].

Для селекції нових високопродуктивних, стійких до біотичних і абіотичних факторів середовища сортів овочевої квасолі, винятково важливе значення має вихідний матеріал. М.І. Вавилов зазначав, що успіх селекційної роботи значною мірою зумовлюється наявністю вихідного матеріалу [5].

**Матеріал і методи досліджень.** Польові дослідження щодо вивчення колекції проводились на полях ВП НАУ "Агрохімічна

дослідна станція" в 2006 р. Агротехніка досліду - загальноприйнята для зони.

За вихідний матеріал використовували 117 сортів квасолі овочевої з 19 країн світу, наданих ВНДІНСОК та Інститутом рослинництва ім. В.Я.Юр'єва. За морфологічним та ботанічним складом зразки відносились до видів: квасоля звичайна (116 зразків) *Phaseolus vulgaris* L. і 1 - *Ph. lunatus* L. - квасоля місяцевидна лімська - овочевого напрямку.

За стандарт прийнято сорт Присадибна, який висівався через кожних 10 номерів.

При оцінці колекції за основними господарсько-цінними ознаками керувались "Методичними вказівками з вивчення колекції зернобобових культур", "Широким уніфікованим класифікатором України роду *Phaseolus* [6, 7].

**Результати досліджень.** Походження досліджуваних сортозразків квасолі наведене у таблиці 1.

Таблиця 1

*Походження сортозразків квасолі овочевої (2006 р.)*

Походження зразків з	Кількість зразків	
	шт.	%
України	17	14,5
Росії	29	24,8
Молдови	1	0,9
Європи	54	46,1
Америци	9	7,7
Походження невідоме	7	6,0
Всього:	117	100

Згідно з одержаними даними, переважна більшість (79,5%) досліджуваних сортозразків мали зарубіжне походження і є інтродукованими з країн: СНД ( 25,7%), Європи (46,1%) та Америки (7,7%). Вітчизняних сортозразків (селекційні, місцеві сорти) у досліді виявилось 14,5%. Походження 6,0% зразків невідоме.

Тривалість вегетаційного періоду є однією з основних властивостей сорту, що нерідко визначає придатність його для вирощування в умовах певної ґрунтово-кліматичної зони.

За тривалістю вегетаційного періоду досліджувані сортозразки розділились на 5 груп (табл. 2). Основну частину (40,2%) за умов вирощування 2006 р. становлять скоростиглі колекційні зразки, з терміном 46-55 діб від сходів до фази технічної стиглості. Досить

об'ємною (29,4%) виявилась група середньоранніх сортозразків періодом вегетації 56-60 діб. У 13,4% довжина вегетаційного періоду становила 61-70, у 12,5% - 76-95 діб. Група середньопізніх сортів, з тривалістю вегетаційного періоду 76-95 діб сягала - 4,5%.

Тривалість вегетаційного періоду сорту-стандарту Присадибна становить 53 доби, він належить до групи скоростиглих.

Таблиця 2

*Результати вивчення тривалості вегетаційного періоду сортів  
квасолі овочевої протягом сходів-технічної стиглості бобів*

Група стиглості, днів	Кількість сортозразків	
	шт.	%
Скоростиглі (46-55)	45	40,2
Середньоранні (56-60)	33	29,4
Середньостиглі (61-70)	15	13,4
Середньопізні (71-75)	5	4,5
Пізньостиглі (76-95)	14	12,5
Всього:	112	100

Проведені дослідження з визначення довжини вегетаційного періоду квасолі дозволили виділити ряд скоростиглих зразків (Білозерна 361, С 1, Креолка, Рубін, N 28, Спаржева, Зіронька, Ювілейна 287, Присадибна (ст.), Fana, Lotus, Domsod, Goldjowel тощо), які можуть бути використані для створення нових сортів з коротшим періодом вегетації.

Забарвлення незрілих бобів є важливою ознакою. Її враховують при консервуванні чи заморожуванні бобів. На ринку більше ціняться жовті і зелені боби, хоча певна частина населення із задоволенням споживає і фіолетові чи строкаті. За одержаними результатами, переважна частина зразків колекції (60,7%) має зелені боби; жовті боби належать 28 сортам і фіолетові - одному (Пурпурна).

В овочівництві цінують сорти з округлими м'ясистими, з підвищеним умістом цукру та інших важливих речовин.

Довжина бобів у досліді варіювала від 6,8 до 17,1 см. Частіше зустрічались сорти з довжиною бобу 10,1 -14,0 см (72,2% колекційних зразків) (табл. 3).

Таблиця 3

*Результати вивчення лопаток у  
сортозразків квасолі овочевої (2006 р.)*

Розміри боба, см	Кількість сортозразків, шт	% до загальної кількості
<i>довжина</i>		
Короткий (5,1-10,0)	8	7,4
Середній (10,1-14,0)	78	72,2
Довгий (14,1-20,0)	22	20,4
<i>ширина</i>		
Дуже вузький (< 0,5)	1	0,9
Вузький (0,5-0,8)	67	62,0
Середній (0,9-1,2)	38	35,2
Широкий (1,3-1,5)	2	1,9

При консервуванні ціняться боби середньої довжини - 10-12 см, довші боби консервують розрізаними. Для вживання у свіжому вигляді перевагу надають довшим. Ширина бобів змінювалась у колекційних зразків від 0,3 до 1,3 см, при цьому 62% колекційних зразків мали вузькі боби (0,5-0,8 см). Малоцінними є сортозразки з широкими бобами. У наших дослідях така група виявилась малочисельною - 1,9% колекційних зразків.

За вимогами міжнародного стандарту (ISO) сорти повинні мати боби з вмістом цукру 3,1-4,0 г. Слід відмітити, що 55% із числа досліджуваних - це цукрові і 45% - напівцукрові сорти. Але і між ними видно чітку диференціацію за вмістом цукру в зелених бобах (табл. 4). Вміст цукру в сорті-стандарті Присадибна становить 1,84 г/100 г сирої маси.

Таблиця 4

*Вміст цукрів у зелених бобах*

Вміст цукру (г/100 г сирої маси)	Кількість сортозразків, шт	Відсоток до загальної кількості
Дуже низький (< 1,5)	1	1,0
Низький (1,5-2,3)	64	66,7
Середній (2,4-3,5)	31	32,3
Всього сортозразків:	96	100

За вмістом цукру ISO відповідає лише один сорт Грибовская 92 (3,1 г/100 г сирової маси), з досліджуваних форм стандарт перевищили - Zwyazajna (2,87), Ксеня (2,79), Orfeo-inia (2,79), Tendercrop (2,75), Sisal (2,72 г/100 г сирової маси).

Проаналізована урожайність сортозразків квасолі у фазу технічної стиглості стосовно стандарту Присадибна наведена у таблиці 5.

Таблиця 5

*Урожайність сортозразків квасолі у фазу овочевої стиглості (2006 р.)*

Урожайність, в % до стандарту, г/м <sup>2</sup>	Кількість сортозразків	
	шт.	%
< 66%, дуже низька (<1312,4)	59	54,0
66-85%, низька (1312,4-1690,2)	16	14,7
86-115%, середня (1710,1-2286,8)	22	20,2
116-135%, висока (2306,7-2684,5)	3	2,8
>135%, дуже висока (> 2684,5)	9	8,3

Як бачимо з даної таблиці більша частина досліджуваних сортозразків у порівнянні із стандартом Присадибна (1988,5 г/м<sup>2</sup>) показала дуже низький урожай лопаток: 46,8% - 1253,6 г/м<sup>2</sup>, у 16,0% колекції - урожай за умов 2006 р. виявився низьким: 1312,4- 1694,2 г/м<sup>2</sup>, середній урожай відмічено в 20,2% зразків - 1715,7- 2254,2, високий (2306,7-2684,5 г/м<sup>2</sup>) - 2,8% сортів.

Сорти Small wias, Tortola-inia, Orfeo-inia, Ermitace, Веточка, Holberg, Тага, Кустовая без волокна 35, Zwyazajna мали дуже високий урожай лопаток (2791,1-4539,6 г/м<sup>2</sup>) і за врожайністю переважають сорт-стандарт Присадибна більше, ніж на 135%.

**Висновки.**

Вихідний матеріал квасолі овочевої, згрупованої за стиглістю і хіміко-технічним аналізом потребує продовження вивчення за комплексом господарсько-цінних властивостей з подальшим використанням у селекційній практиці.

**Використана література.**

1. Иванов Н.Р. Фасоль. - Л.: Сельхозгиз, 1961. - 280 с.
2. Минюк П.М. Фасоль. - Минск.: Ураджай, 1991. - 93 с.
3. Грушко М.Ф. Овочеві горох і квасоля. - К.: Держсільгоспвидав, 1963. -66 с.

4. Цыганок Н.С. Горошок, фасоль, бобы. - М.: Сельские новости, 1995. - 33 с.
5. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции растений. - М.: Наука, 1987.-511 с.
6. Симинел В.Д. Методы изучения и оценки исходного селекционного материала фасоли. - Кишинев.: Штинца, 1988. - 129 с.
7. Широкий уніфікований класифікатор роду *Phaseolus* L. - Х., 2004. - 50 с.

**УДК 631.527:635.652/.654**

**Грищенко О.М., Дупляк О.Т., Жемойда В.Л., Мельник А.В.**

Вихідний матеріал - основа успішної селекції квасолі (*Phaseolus vulgaris* L.) //Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2006. - № 4. С. 42-48.

Проаналізовано колекцію квасолі за походженням і згруповано сорти за тривалістю вегетаційного періоду, вмістом цукру та урожайністю.

**Ключові слова:** квасоля, колекція квасолі, вихідний матеріал, походження, білок квасолі, сорти, вегетаційний період квасолі, квасоля овочева, пергамент, волокно, біб, цукор.

**УДК 631.527:635.652/.654**

**Грищенко А.Н., Дупляк О.Т., Жемойда В.Л., Мельник А.В.**

Исходный материал - основа успешной селекции фасоли (*Phaseolus vulgaris* L.) //Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2006. - № 4. С. 42-48.

Проанализировано коллекцию фасоли за происхождением и сгруппированы сорта по продолжительности вегетационного периода, содержанию сахаров и урожайности.

**УДК 631.527:635.652/.654**

**Hryshchenko, O., Duplyak, O., Zhemoyda, V., Melnik, A.** Initial material - base for successful haricot bean breeding //Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2006. - № 4. С. 42-48.

Colltction of haricot bean has been analyzed for origin and varieties have been classified for their vegetative period duration, saccharide content and yielding capacity.