

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК
КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ**

О.Т. Дупляк¹, О.О. Ганіна²

¹ Національний університет біоресурсів і природокористування України

² ННЦ “Інститут землеробства УААН”

У статті наведено результати вивчення колекції квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris* L.) за основними господарсько цінними ознаками та досліджено особливості їх прояву в умовах північної частини Лісостепу України. Виділено джерела цінних господарських ознак та з їх комплексом. Для практичної селекції рекомендовані Місцева 32 (UD 0300046), Белко (UD 0301814), Мавка, Алуна (UD 0300396), Гулькевичская 15 (UD 0301668), Bacsalmasi (UD 0300085), Надія (UD 0301094), CDC Pinnacle (UD 0301209). З досліджуваних ознак найбільш стабільними виявились висота рослин, маса 1000 насінин та виповненість боба. Низька мінливість числа насінин в бобі та тісна кореляція з продуктивністю свідчать про перспективність добору за цією ознакою в селекції на високу насінневу продуктивність. Тісний взаємозв’язок між числом продуктивних вузлів, бобів та насінин з рослини також вказує на можливість одночасного покращення цих ознак.

Квасоля звичайна, колекційний зразок, ознака, властивість, продуктивність, селекція, добір

Історія вирощування квасолі нараховує декілька тисячоліть. Нині – це цінна високобілкова продовольча культура, яка за посівними площами та валовими зборами у світі в групі зернових бобових займає друге місце, поступаючись лише сої. Проте зростання об’ємів світового виробництва відбувається в основному за рахунок збільшення площ. Урожайність все ще залишається невисокою.

В Україні, яка відноситься до традиційних районів вирощування культури та характеризується досить сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами, виробляється менше 1 % світового валового

збору квасолі. При цьому основні площі зосереджені в присадибних господарствах. Збільшення обсягів виробництва можливе зі створенням високопродуктивних, з поліпшеними смаковими якостями, стійких до біо- та абіотичних факторів середовища, високотехнологічних сортів.

Основним методом отримання таких форм нині є гібридизація, ефективність використання якої визначається наявністю перспективного вихідного матеріалу. В зв'язку з цим досить актуальним є комплексне вивчення кращих вітчизняних і зарубіжних сортозразків у певних ґрунтово-кліматичних умовах, виділення джерел господарсько цінних ознак із визначенням ступеня їх мінливості та встановлення існуючих між ними взаємозв'язків.

Досліди проводились на Агрономічній дослідній станції НУБіП України протягом 2005-2006 років. Вивчалось 100 сортозразків квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris* L.) вітчизняного (21,5 %) та зарубіжного (75,4%) походження; у 3,1 % досліджуваних сортозразків походження невідоме. Колекцію одержано із Центру генетичних ресурсів рослин України.

Посів проводився вручну в другій декаді травня. Площа ділянки – 1,35 м², спосіб сівби – широкорядний (через 45 см). Норма висіву – з розрахунку 350 тисяч схожих насінин на 1 га. За стандарт взятий сорт Первомайська. Оцінка колекції за основними господарсько цінними ознаками здійснювалась у відповідності з “Широким уніфікованим класифікатором України роду *Phaseolus* L.” [1], “Методическими указаниями по изучению коллекции зерновых бобовых культур” [2]; статистичну обробку даних здійснено за Б.А. Доспеховим [3].

Метеорологічні умови 2005 року були досить складними і несприятливими для росту і розвитку більшості сільськогосподарських культур, в т. ч. і квасолі. Нестача вологи почала спостерігатись ще з березня. Особливо посушливими видалися травень, червень та перша декада липня, що обумовило різке зниження продуктивності рослин.

Метеорологічні умови 2006 року в цілому були більш сприятливими, хоча літні місяці, порівняно із багаторічними даними, були дещо прохолоднішими та із значно меншою кількістю опадів.

За результатами фенологічних спостережень, досліджувана колекція квасолі в основному представлена зразками середньопізньої (з вегетаційним періодом 86-90 діб) та пізньостиглої (91-110 діб) груп. За досить посушливих умов 2005 року середньораннім (79 діб) виявився лише UD 0301492. Середню групу стиглості (81-85 днів) склали 5 сортів: Flageolet та Русе 13 – з обмеженим ростом, CDC Rosalee, Флоа-

ре, Ювілейна 250 – кущові із завиваючою верхівкою. У решти сортозразків період вегетації був більш тривалим.

Як показують дослідження, на тривалість вегетаційного та складових його періодів істотно впливають як сортові відмінності, так і погодні умови. Так, якщо в 2005 році число діб від сходів до дозрівання в колекційних зразків складало 79-111 діб, то у 2006 році – 89-104. Менш тривалою у всіх без винятку форм була фаза “сходи-цвітіння”: у 2005 році – 34-40, у 2006 році – 46-52 доби. Подовження періоду вегетації у 2006 році основним чином обумовлювалось збільшенням тривалості першої фази.

Низька придатність сортів до механізованого збирання є однією з причин, що стримують поширення квасолі як польової культури. Найбільш придатними для механізованого вирощування є високорослі детермінантні та кущові із завиваючою верхівкою форми, що мають стиснуту форму куща, незначне гілкування та високе прикріплення нижніх бобів, стійкі до вилягання та обсіпання. Незважаючи на те, що серед досліджуваних детермінантних та кущових із завиваючою верхівкою сортозразків виявлено 84,3 %, переважна більшість їх є малоперспективною для подальшої селекційної роботи. За комплексом ознак, що визначають придатність до механізованого збирання, можна рекомендувати наступні: Мавка, Надія, Місцева 32, UD 0301471 (Україна), Гулькевичская 15 (Росія), Sataya 425 (Мексика), CDC Camino (Канада), Белко (Югославія), Holberg (США).

Останнім часом у селекції зернової квасолі в Україні намітилась тенденція до збільшення крупності насіння, що обумовлено зростанням попиту на нього з боку фермерів. Цим вимогам відповідають UD 0300649 (Грузія), Лінія 65 (Молдова), Hogos (Турція), Vacsalmasi (Угорщина).

За результатами вивчення урожайності колекційних зразків, детермінантні форми виявились менш продуктивними порівняно з індетермінантними. Так, у середньому за два роки досліджень меншу за стандарт Первомайська (148,6 г з 1 м²) урожайність загалом показало 64,0 % сортозразків, із них 64,4 % - з обмеженим типом росту. Останні сформували найнижчий урожай – в середньому 84,0 г з 1 м² проти 115,0 та 120,0 г з 1 м² відповідно в кущових із завиваючою верхівкою та напіввитких форм. Частка сортозразків із вищою за стандарт урожайністю в досліді склала 17,6 %, із них 48,3 % - кущові із завиваючою верхівкою форми.

Як джерела високої продуктивності для подальшої селекційної роботи можна рекомендувати наступні колекційні зразки: із детермінантних – Місцева 32 (Україна), Белко (Югославія); кущових із зави-

ваючою верхівкою – CDC Pinnacle (Канада), Алуна (Молдова), Мавка і Надія (Україна), Гулькевичская 15 (Росія), Vacsalmasi (Угорщина).

Результати вивчення продуктивності рослин сортозразків квасолі та її складових елементів свідчать про значну залежність їх від погодних умов. Найбільш стабільними ознаками ($V=12,9-19,0\%$) у наших дослідженнях були висота рослин, маса 1000 насінин та виповненість боба. Відносно низька мінливість останньої та тісна її кореляція з продуктивністю свідчать про перспективність добору за цією ознакою в селекції на високу продуктивність. Найбільше ж продуктивність рослин квасолі залежить від числа фертильних вузлів, бобів та насінин на них ($r=0,60-0,66$). За результатами досліджень, між останніми трьома ознаками також існує тісний взаємозв'язок ($r=0,74-0,88$), що свідчить про можливість одночасного їх покращення. Разом з тим слід відмітити сильну залежність даних ознак (особливо числа насінин та бобів на рослині) від модифікуючих умов середовища, що значно ускладнює виділення цінних генотипів.

За результатами вивчення виділено сортозразки із високим числом бобів (Дніпровська 8, Харківська 8, Мавка, Місцева 32 - Україна, Белгородская 1 та Гулькевичская 15 – Росія, Белко – Югославія, Holberg – США) та насінин на 1 рослину (Харківська 8, Надія, Дніпровська 8, Ювілейна 250, Місцева 32, Мавка – Україна, Белгородская 1 та Гулькевичская 15 – Росія, Белко – Югославія, Holberg – США), бобів на 1 продуктивний вузол (Белко – Югославія, Мавка – Україна, Белгородская 1 – Росія, Vacsalmasi, Місцева –UD0300549, Угорщина) (табл. 1).

Висновки. За результатами дослідження 100 сортозразків квасолі звичайної за основними господарськими ознаками і властивостями виділено цінний вихідний матеріал для селекції сортів зернового напрямку для умов північного Лісостепу України. Для практичної селекції рекомендовані зразки з комплексом господарсько цінних ознак: Місцева 32 (UD 0300046), Белко (UD 0301814), Мавка, Алуна (UD 0300396), Гулькевичская 15 (UD 0301668), Vacsalmasi (UD 0300085), Надія (UD 0301094), CDC Pinnacle (UD 0301209).

Виявлено високу залежність рівня прояву ознак як від генотипу сорту, так і умов довкілля. Тісний взаємозв'язок між числом продуктивних вузлів, бобів та насінин з рослини вказує на можливість одночасного покращення цих ознак.

На основі результатів вивчення мінливості та кореляцій запропоновано в селекції на високу зернову продуктивність проводити добір вихідного матеріалу з високою кількістю насінин у бобі.

Таблиця 1

Характеристика перспективних для селекційної роботи сортозразків
квасолі звичайної

Назва, № катало- га ЦГРРУ	Поход- ження	Тип росту	Пе- ріод веге- та- ції, діб	Перевищен- ня стандарта за продук- тивністю, %		Ура- ження бакте- ріо- зами, бал	Забар- влення насіння
				2005	2006		
Перво- майська (стандарт)	Украї- на	Детерміна- нтний	88	-	-	0,1/0,1	Біле
Місцева 32, UD 0300446	Украї- на	Детерміна- нтний	107	7,7	33,1	2/1	Біле
Белко, UD0301814	Юго- славія	Детермі- нант-ний	96	23,3	20,0	0,1/0,1	Біле
Мавка	Украї- на	Кущовий із завиваю- чою верхі- вкою	91	10,7	48,8	1/1	Біле
Алуна, UD 0300396	Мол- дова	Кущовий із завиваю- чою верхі- вкою	98	20,0	43,8	1/1	Біле
Гулькеви- чская 15, UD0301668	Росія	Кущовий із завиваю- чою верхі- вкою	95	98,2	77,4	1/1	Біле
Vacsalmasi , UD 0300085	Угор- щина	Кущовий із завиваю- чою верхі- вкою	99	98,7	37,8	0,1/0,1	Біле
Надія, UD0301094	Украї- на	Кущовий із завиваю- чою верхі- вкою	93	37,0	15,8	4/1	Біле
CDC Pinnacle, UD 0301209	Канада	Кущовий із завиваю- чою верхі- вкою	97	15,2	40,1	0,1/0,1	Світло- корич- неве
НІР _{0,05}	-	-	1,1	-	-	-	-

Список використаних джерел

1. *Широкий* уніфікований класифікатор України роду *Phaseolus* L. – Х., 2004. – 50 с.
2. *Методические* указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур. – Л., 1975. – 59 с.
3. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Колос, 1979. – 416 с.

В статье приведены результаты изучения коллекции фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.) по морфологическим, фенологическим и другим хозяйственно ценным признакам и свойствам; исследованы особенности их проявления в условиях северной части Лесостепи Украины. Выделены источники ценных хозяйственно-биологических признаков; практической селекции как наиболее перспективные рекомендованы Місцева 32 (UD 0300046), Белко (UD 0301814), Мавка, Алуна (UD 0300396), Гулькевичская 15 (UD 0301668), Vacsalmasi (UD 0300085), Надія (UD 0301094), CDC Pinnacle (UD 0301209). Из исследуемых признаков наиболее стабильными оказались высота растений, масса 1000 семян и выполненность боба. Относительно низкая изменчивость последнего и тесная корреляция его с продуктивностью свидетельствуют о перспективности отбора по этому признаку в селекции на высокую семенную продуктивность. В наибольшей степени продуктивность зависит от числа фертильных узлов, бобов и семян на растении ($r=0,60-0,66$). По результатам исследований, между этими признаками также существует тесная взаимосвязь ($r=0,74-0,88$), что свидетельствует о возможности одновременного их улучшения.

The paper presents the results on the common bean collection studies in accord with morphologic, phenologic and other economic traits and properties peculiarities of their manifestation in the conditions of the northern part of the Forest–Steppe of Ukraine are studies Some sources of economic – biological traits are identified. Plant height, 1000 kernel weight and pod plumpness appeared to be stable.