Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

Обогатяване, оценка и поддържане на генетичното разнообразие при градински бобови култури

доц. д-р Славка Калъпчиева, ИЗК "Марица" Пловдив

Дата 08.05.2026 | **Брой** 5/2026 | **ISSN** 2815-522X | **Език** BG
www.plant-protection.com/article/2416?lang=bg



Резюме

Икономически най-важните бобови растения, консумирани като зеленчуци са зеленият фасул, зеленият грах и баклата. Един от най-ефективните инструменти за подобряване на качеството на бобовите зеленчуци е създаването на нови сортове. Целта на настоящото изследване е проучване, поддържане и обогатяване на генетичните ресурси от градински бобови култури за разнообразен изходен материал при изпълнение на селекционните програми и запознаване със селекционните постижения при тези култури. От 204 образци, линии и сортове градински грах, 52 генотипа градински фасул и 9 образеца бакла са идентифицирани генотипи с оптимални функционални и хранителни качества.

Ключови думи: градински грах, зелен фасул, бакла, генофонд

Градинските бобови култури са водещи в света и най-отглежданите в Европа. Икономически най-важните от тях като зеленчуци са зеленият фасул, зеленият грах и баклата. Един от най-ефективните инструменти за подобряване на качеството на бобовите зеленчуци е създаването на нови сортове. Изследванията на генетичната променливост в зародишна плазма на бобовите е важен инструмент за идентифициране на образци, линии и/или сортове с оптимални функционални и хранителни качества (Santos et al., 2019, Azam et al., 2020).

За тази цел си поставихме задача да проучим, поддържаме и обогатяваме генетичните ресурси от градински бобови култури за създаване на разнообразен изходен материал при изпълнение на селекционните програми.

Материал и методи

През периода 2022 - 2025 година при полски условия в колекционен питомник са изпитани, размножени и преразмножени образци, линии и сортове градински грах (*Pisum sativum* L.), градински фасул (*Phaseolus vulgaris* L.) и бакла (*Vicia faba* L.). Полските опити включват 190 генотипа градински грах, 52 генотипа зелен фасул и 9 генотипа бакла.

Материалите са засети в работни парцелки с различна големина според количеството семена. Сеитбата на баклата и градинския грах е извършена ръчно през месец февруари през годините, а на градинския фасул – месец април. Баклата и градинският фасул са засети на висока равна леха, двуредова лента и разстояние в реда 8-10 cm, докато при градинския грах лента е четириредова (80+20+40+20) и разстояние вътре в реда 5 cm. Растенията са отгледани по възприети за полско производство на съответната култура технологии. В оранжерийни условия поради малкото количество семена са размножени 14 образеца градински грах.

Преценката на селекционните материали е извършена във фази «цъфтеж» и «технологична зрелост».

Основните показатели на опита са:

- Фонологични наблюдения за определяне дължината на вегетационния период, измерен от поникване до ботаническа зрелост в дни;

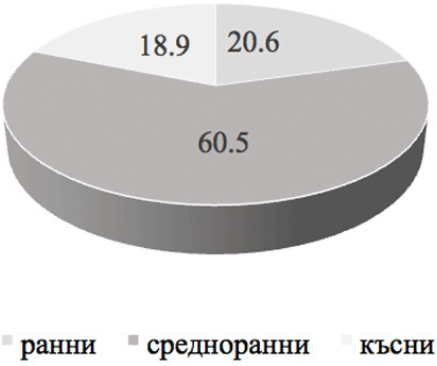
- Морфологична характеристика, включваща тип на листата, оцветяване на венчелистчетата, характеристика на семената.

- Реколтираните семена са почистени, измерени и прибрани за съхранение.

Резултати и обсъждане

ГРАХ

Изпитваните образци, линии и сортове градински грах в условия на полски опит по продължителност на вегетационния период се разделят на три групи: ранна, в която попадат 20.6 % от проучваните материали; средно-ранна с най-голям дял от 60.5% и късна с 18.9%, почти изравнени с ранната група (Фиг. 1).



Фиг. 1. Разпределение на генотипи градински грах според продължителността на вегетационния период, %



Фиг. 2. Тип листа - афила и обикновен



Фиг. 2.1. Цвят – розов

От проучваните 204 генотипа грах само три са розовоцъфтящи, всички останали са с бели цветове. Тези три генотипа с розови цветове образуват оцветени в кафяво семена. 118 от материалите са с обикновен тип листа – сложен лист с 2-3 двойки малки листенца и мустачки, а 86 с афилатен тип лист, където листенцата на сложния лист са видо-

изменени в мустачки (Фиг. 2). Растенията на образците с розови цветове образуват в основата на прилистниците червен пръстен.

Бобовете са зелени, с изключение на един розово-цъфтящ с оцветени по периферията във виолетово бобове и кафяви, едри семена. Плодовете са разположени по 1, 2 или 3 на плодна дръжка, прави, слабо извити или саблевидни с различна дължина и различен брой зърна в тях (Фиг. 3).



Фиг. 3. Тип окончание на боба – остро



Фиг. 3.1. Тип окончание на боба – тъпо

В оранжерийни условия при сорт Совин са наблюдавани бобове с неоплазма – израстък на калусната тъкан от устицата на зреещите бобове (фиг. 4). Тези образования се дължат на липсата на ултравиолетова светлина в оранжерийни условия (Teshome et al., 2016; Sari et al., 2020).



Фиг. 4. Градински грах сорт „Совин“ – боб с неоплазма

Оцветяването, повърхността и формата на семената варира от набръчкани до гладки, кремави, кремово-сивозелени до зелени, кръгли, сферични, барабанчести до барабанчесто-ъгловати (Фиг. 5).



Фиг. 5. Оцветяване, повърхност и форма на семена при образци градински грах



Фиг. 5.1. Оцветяване, повърхност и форма на семена при образци градински грах

ФАСУЛ

През периода на проекта са проучени 11 сорта и 22 селекционни линии градински фасул с устойчивост на *Вируса на обикновената фасулева мозайка* (BCMV) и вируса на *обикновената некротична фасулева мозайка* (BCMNV), представени в табл. 1. Продължителността на вегетационния период от поникване до технологична зрелост варира в годините от 44 дни до 57 дни. Цветовете са бели, кремави, бледорозови, розови или виолетови.

Таблица 1. Сортимент и размножения на градински фасул (*Phaseolus vulgaris* L.)

№	Сорт, линия №	Вег. п-д, дни	Цвят на венче-лист	Тип на семената	Кол. семе, kg
1	Капитано	57	бял	бели	1.345
2	Лоди	56	бял	бели, елипсовидни	1.496
3	Тангра	55	лилав	овални, бежови с лилави петна	0.905
4	Еврос	55	бял	бели зърна	1.019
5	Старозагорски чер	55	лилав	черни с бяло пъпче, елиптични	0.512
6	Лястовичи	55	бял	бели с черно петно	0.545
7	Фиеста	55	кремав	бел	0.758
8	Пагане	56	бял	бели	0.468
9	Перун	55	бял	бели	0.760
10	Никос	44	бледороз	кафяви	0.358
11	Мастилен	49	лилав	Бежави с тъмни петна	0142
12	Линия 1105/28/1	59	лилав	кафяви	2.465
13	Линия 1105/19/3	56	лилав	кафяви	0.830
14	Линия 1105/19/4	55	лилав	кафяви и бежави	1.000
15	Линия 1111/41/1	55	лилав	черни	0.675
16	Линия 1111/34/2ч/ч	56	лилав	черни зърна, ср. едри до едри	1.295
17	Линия 1111/34/26/6	56	бял	бели, едри, елипсовидни	0.655
18	Линия 165	57	бял	бели, дребни зърна	1.150
19	Линия 170	57	бял	бели, елипсовидни	0.180
20	Линия 172	52	беж.-бял	бели	0.160
21	Линия 206	56	бял	бели, едри, с жълт ореол	0.320
22	Линия 208	56	бял	бели, дребни, елипсовидни	0.525
23	Линия 213	46	Беж.-бял	бели	1.457
2	Линия 242	56	бял	бели, дребни	1.400
21	Линия 264	56	бял	бели, дребни	1.080
22	Линия Мутантна	50	лилав	черни	0.621
23	Линия 1105/19/5-1	55	бледороз	кафяви	0.472
24	Линия 1105/19/5-2	55	бледороз	кафяви	0.691
25	Линия 1105/19/6-1	55	бледороз	кафяви и кафяви с шарка	0.527
26	Линия 1105/19/6-2	53	бледороз	кафяви	0.165
27	Линия 1105/24/7-1	50	бледороз	кафяви и бели	0.271
28	Линия 1105/24/7-2	51	бледороз	кафяв, каф. с шарка и бели	0.142
29	Линия 1105/24/7-3	53	бледороз	кафяв, каф. с шарка и бели	0.382
30	Линия 1105/24/10-1к	53	бледороз	бели и кафяви	0.110
31	Линия 1105/24/10-2к	50	бледороз	кафяви и бели	0.067
32	Линия 1105/24/10-26	48	бледороз	бели	0.025
33	Линия 218	53	бял	бели	0.035

Бобовете са жълти или зелени, плоски или плоско-кръгли, зелени с петна при Мастилен. Оцветяването и формата на семената варира от бели, кремави, кафяви и черни с напетнявания при Лястовичи, Тангра и Мастилен (Фиг. 6). Получава се разпадане по признака оцветяване на семената при линии: 1105/19/4 1105/19/6-1, 1105/24/7-3, 1105/24/10-1к (табл. 1).



Фиг. 6. Оцветяване на семена при линии: 208, 1105/19/4-разпаздане



Фиг. 6.1. Сорт Мастилен

БАКЛА

Реколтирани са два образеца бакла с местен произход и пет, предоставени от ИФК-Плевен. Продължителността на вегетационния период, окраската на цветовете и семената, количеството получени семена са отразени в табл. 2.

Таблица 2. Сортимент и размножения на бакла (*Vicia faba* L.).

№	Образец №	Вег.п-д, дни	Цвят на венчелист	Тип на семената	Кол.семе, kg
1	Бакла Fb2	98	бял	Едри плоско-продълговати, бежови от светли към тъмни	0.145
2	Бакла Fb6	96	бял	Дребни, леко закръглени бежово-кафяви	0.160
3	Бакла Fb7	99	бял	Едри, продълговато-плоски, светло бежови	0.190
4	Бакла Fb8	96	бял	Едри, плоски, продълговати, бежови до светло кафяви	0.195
5	Бакла Fb9	97	бял	Едри, плоски, продълговати, тъмно лилави	0.140
6	Бакла Ангелова	101	бял	Сплесн-прод.-овални, кем.-беж. до шоколад, гладки	0.195
7	Бакла Динк	99	бял	Едри, продълговати, плоски бежови	0.335

Растенията са с изправено стъбло, достигащо височина до 120 см (фиг. 7). Цветовете са бели, с характерно тъмно петно на крилцата. Плодът е боб , който в технологична зрелост е крехък и нежен. След това бързо загрубява и губи консумативните си качества. Семената са най-едри в сравнение с другите зеленчукови култури. Линейните размери, абсолютното тегло, формата и оцветяването са различни при различните генотипи.



Фиг. 7. Бакла Ангелова и Динк

Заключение

За периода на проучванети са изпитани, размножени и преразмножени 204 образци, линии и сортове градински грах (*Pisum sativum* L.), 52 генотипа градински фасул (*Phaseolus vulgaris* L.) и 9 образеца бакла (*Vicia faba* L.), от които са идентифицирани изключителни образци, линии и/или сортове с оптимални функционални и хранителни качества.

Литература

1. Azam MG, Iqbal MS, Hossain MA, Hossain J, Hossain MF (2020) Evaluation of Field pea (*Pisum sativum* L.) Genotypes based on Genetic Variation and association among Yield and Yield Related Traits under High Ganges River Floodplain. Int J Plant Biol Res 8(2): 1120.

2. Santos DS et al. (2019) Iniquities in the built environment related to physical activity in public school neighborhoods in Curitiba, Paraná State, Brazil; Cad. Saúde Pública 2019; 35(5):e00110218 https://www.researchgate.net/publication/333560128_Santos_et_al_2019_Iniquities_in_the_built_environment

3. Sari, Hatice, Duygu Sari, Tuba Eker, Bilal Aydinoglu, Huseyin Canci, Cengiz Ikten, Ramazan S. Gokturk, Ahmet Zeybek, Melike Bakir, Petr Smykal, and et al. 2020. "Inheritance and Expressivity of Neoplasm Trait in Crosses between the Domestic Pea (*Pisum sativum* subsp. *sativum*) and Tall Wild Pea (*Pisum sativum* subsp. *elatius*)" *Agronomy* 10, no. 12: 1869. https://doi.org/10.3390/agronomy10121869

4. Teshome A, Bryngelsson T, Mendesil E, Marttila S and Geleta M (2016) Enhancing Neoplasm Expression in Field Pea (*Pisum sativum*) via Intercropping and Its Significance to Pea Weevil (*Bruchus pisorum*) Management. *Front. Plant Sci.* 7:654. doi: 10.3389/fpls.2016.00654