

"Îmbogățirea, evaluarea și menținerea diversității genetice la culturile de leguminoase de grădină"

Автор(и): доц. д-р Славка Калъпчиева, ИЗК "Марица" Пловдив

Дата: 08.05.2026 *Брой:* 5/2026



Rezumat

Cele mai importante culturi leguminoase din punct de vedere economic, consumate ca legume, sunt fasolea verde, mazărea verde și bobul. Unul dintre cele mai eficiente instrumente pentru îmbunătățirea calității legumelor leguminoase este dezvoltarea de noi soiuri. Scopul acestui studiu este de a cerceta, menține și îmbogăți resursele genetice ale culturilor leguminoase de grădină pentru material sursă divers în implementarea programelor de ameliorare și de a familiariza cu

realizările de ameliorare ale acestor culturi. Din 204 accesii, linii și soiuri de mazăre de grădină, 52 de genotipuri de fasole de grădină și 9 accesii de bob, au fost identificate genotipuri cu calități funcționale și nutriționale optime.

Cuvinte cheie: mazăre de grădină, fasole verde, bob, fond genetic

Culturile leguminoase de grădină sunt de frunte în lume și cele mai cultivate în Europa. Cele mai importante din punct de vedere economic dintre ele ca legume sunt fasolea verde, mazărea verde și bobul. Unul dintre cele mai eficiente instrumente pentru îmbunătățirea calității legumelor leguminoase este dezvoltarea de noi soiuri. Cercetarea variabilității genetice în germoplasma leguminoasă este un instrument important pentru identificarea accesior, liniilor și/sau soiurilor cu calități funcționale și nutriționale optime (Santos et al., 2019, Azam et al., 2020).

În acest scop, ne-am propus să cercetăm, să menținem și să îmbogățim resursele genetice ale culturilor leguminoase de grădină pentru crearea de material sursă divers în implementarea programelor de ameliorare.

Material și Metode

În perioada 2022–2025, în condiții de câmp, într-un pepinieră de colecție, au fost testate, multiplicat și remultiplicat accesii, linii și soiuri de mazăre de grădină (*Pisum sativum* L.), fasole de grădină (*Phaseolus vulgaris* L.) și bob (*Vicia faba* L.). Încercările de câmp au inclus 190 de genotipuri de mazăre de grădină, 52 de genotipuri de fasole verde și 9 genotipuri de bob. Materialele au fost semănate în parcele de lucru de dimensiuni variabile în funcție de cantitatea de semințe. Semănatul bobului și mazării de grădină s-a făcut manual în februarie de-a lungul anilor, iar al fasolei de grădină în aprilie. Bobul și fasolea de grădină au fost semănate pe paturi plate ridicate, în benzi dublu-rânduri cu o distanță între rânduri de 8–10 cm, în timp ce pentru mazărea de grădină, banda a fost de patru rânduri (80+20+40+20) cu o distanță între rânduri de 5 cm. Plantele au fost cultivate conform tehnologiilor adoptate pentru producția de câmp a culturii respective. În condiții de seră, din cauza cantității mici de semințe, au fost multiplicat 14 accesii de mazăre de grădină.

Evaluarea materialelor de ameliorare a fost efectuată în fazele de „înflorire” și „maturitate tehnologică”.

Principalii indicatori ai încercării au fost:

- Observații fenologice pentru determinarea duratei perioadei de vegetație, măsurată de la răsărire până la maturitatea botanică, în zile;
- Caracterizare morfologică, incluzând tipul de frunză, culoarea petalelor și caracteristicile semințelor.
- Semințele recoltate au fost curățate, măsurate și depozitate.

Rezultate și Discuții

MAZĂRE

Accesiile, liniile și soiurile testate de mazăre de grădină în condițiile încercării de câmp, pe baza duratei perioadei de vegetație, sunt împărțite în trei grupuri: timpurii, cuprinzând 20,6% din materialele studiate; semitimpurii, cu cea mai mare pondere de 60,5%; și târzii, cu 18,9%, aproape egale cu grupul timpuriu (Fig. 1).



Fig. 1. Distribuția genotipurilor de mazăre de grădină în funcție de durata perioadei de vegetație, %



Fig. 2. Tip de frunză - afila și normal



Fig. 2.1. Culoare - roz

Dintre cele 204 de genotipuri de mazăre studiate, doar trei au flori roz, toate celelalte au flori albe. Aceste trei genotipuri cu flori roz produc semințe de culoare maro. 118 dintre materiale au un tip normal de frunză - o frunză compusă cu 2-3 perechi de foliole mici și cârcei, iar 86 au un tip de frunză afile, unde foliolele frunzei compuse sunt modificate în cârcei (Fig. 2). Plantele accesiorilor cu flori roz formează un inel roșu la baza stipulelor.

Păstăile sunt verzi, cu excepția uneia cu flori roz cu margini de păstaie violet și semințe maro, mari. Fructele sunt dispuse 1, 2 sau 3 pe peduncul, drepte, ușor curbate sau în formă de sabie, cu lungime variabilă și număr diferit de semințe în interiorul lor (Fig. 3).



Fig. 3. Tip de vârf de păstaie - ascuțit



Fig. 3.1. Tip de vârf de păstaie - tăios

În condiții de seră, au fost observate păstăi cu neoplasme - o excrescență de țesut calos din stomatele păstăilor în curs de maturare - la soiul Sovin (Fig. 4). Aceste formațiuni se datorează lipsei luminii ultraviolete în condițiile de seră (Teshome et al., 2016; Sari et al., 2020).



Fig. 4. Soi de mazăre de grădină „Sovin” – păstaie cu neoplasm

Culoarea, suprafața și forma semințelor variază de la zbârcit la neted, crem, crem-cenușiu-verzui până la verde, rotund, sferic, în formă de tambur până la tambur-unghiular (Fig. 5).



Fig. 5. Culoarea, suprafața și forma semințelor la accesii de mazăre de grădină



Fig. 5.1. Culoarea, suprafața și forma semințelor la accesii de mazăre de grădină

FASOLE

În perioada proiectului, au fost studiate 11 soiuri și 22 de linii de ameliorare de fasole de grădină cu rezistență la *Virusul mozaicului comun al fasolei* (BCMV) și *Virusul mozaicului necrotic comun al fasolei* (BCMNV), prezentate în Tabelul 1. Durata perioadei de vegetație de la răsărire până la maturitatea tehnologică a variat de-a lungul anilor de la 44 la 57 de zile. Florile sunt albe, crem, roz pal, roz sau violete.

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

<u>№</u>	<u>Сорт, линия №</u>	<u>Вег. п-д, дни</u>	<u>Цвят на венче- лист</u>	<u>Тип на семената</u>	<u>Кол. семе, kg</u>
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	Паганс	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	0.142
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

Păstăile sunt galbene sau verzi, plate sau plate-rotunde, verzi cu pete la Mastilen. Culoarea și forma semințelor variază de la alb, crem, maro și negru cu striații la Lyastovichi, Tangra și Mastilen (Fig. 6). Segregarea pentru caracterul culorii semințelor are loc în liniile: 1105/19/4, 1105/19/6-1, 1105/24/7-3, 1105/24/10-1k (Tabelul 1).



Fig. 6. Culoarea semințelor la liniile: 208, 1105/19/4 - segregare



Fig. 6.1. Soiul Mastilen

BOB

Au fost recoltate două accesii de bob de origine locală și cinci furnizate de IFK-Pleven. Durata perioadei de vegetație, culoarea florilor și semințelor și cantitatea de semințe obținută sunt reflectate în Tabelul 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

Plantele au o tulpină erectă, atingând o înălțime de până la 120 cm (Fig. 7). Florile sunt albe, cu o pată întunecată caracteristică pe aripi. Fructul este o păstaie, care la maturitatea tehnologică este fragedă și delicată. După aceea, devine rapid aspră și își pierde calitățile de consum. Semințele sunt cele mai mari comparativ cu alte culturi legumicole. Dimensiunile liniare, greutatea absolută, forma și culoarea variază între diferitele genotipuri.



Fig. 7. Bob Angelova și Dink

Concluzie

În perioada de studiu, au fost testate, multiplicare și remultiplicate 204 accesii, linii și soiuri de mază de grădină (*Pisum sativum* L.), 52 de genotipuri de fasole de grădină (*Phaseolus vulgaris* L.) și 9 accesii de bob (*Vicia faba* L.), din care au fost identificate accesii, linii și/sau soiuri excepționale cu calități funcționale și nutriționale optime.

Referințe:

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

