

"Enrichissement, évaluation et maintien de la diversité génétique dans les cultures de légumineuses potagères"

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

Дата: 08.05.2026 *Брой:* 5/2026



Résumé

Les légumineuses les plus importantes sur le plan économique consommées comme légumes sont les haricots verts, les pois verts et les fèves. L'un des outils les plus efficaces pour améliorer la qualité des légumineuses est le développement de nouvelles variétés. L'objectif de cette étude est de rechercher, maintenir et enrichir les ressources génétiques des légumineuses potagères pour disposer de matériel source diversifié dans la mise en œuvre des programmes de sélection,

et de se familiariser avec les réalisations en matière de sélection de ces cultures. Parmi 204 accessions, lignées et variétés de pois potagers, 52 génotypes de haricots potagers et 9 accessions de fèves, des génotypes présentant des qualités fonctionnelles et nutritionnelles optimales ont été identifiés.

Mots-clés : pois potager, haricot vert, fève, pool génique

Les légumineuses potagères sont les principales dans le monde et les plus largement cultivées en Europe. Les plus importantes sur le plan économique parmi elles comme légumes sont les haricots verts, les pois verts et les fèves. L'un des outils les plus efficaces pour améliorer la qualité des légumineuses est le développement de nouvelles variétés. La recherche sur la variabilité génétique du germoplasme des légumineuses est un outil important pour identifier les accessions, lignées et/ou variétés présentant des qualités fonctionnelles et nutritionnelles optimales (Santos et al., 2019, Azam et al., 2020).

À cette fin, nous avons entrepris de rechercher, maintenir et enrichir les ressources génétiques des légumineuses potagères pour créer un matériel source diversifié dans la mise en œuvre des programmes de sélection.

Matériel et méthodes

Au cours de la période 2022–2025, dans des conditions de champ dans une pépinière de collection, des accessions, lignées et variétés de pois potagers (*Pisum sativum* L.), de haricots potagers (*Phaseolus vulgaris* L.) et de fèves (*Vicia faba* L.) ont été testées, multipliées et remultipliées. Les essais au champ comprenaient 190 génotypes de pois potagers, 52 génotypes de haricots verts et 9 génotypes de fèves. Les matériaux ont été semés dans des parcelles de travail de tailles variables selon la quantité de semences. Le semis des fèves et des pois potagers a été effectué manuellement en février au fil des ans, et celui des haricots potagers en avril. Les fèves et les haricots potagers ont été semés sur des plates-bandes surélevées, en bandes doubles avec un espacement intra-rang de 8–10 cm, tandis que pour les pois potagers, la bande était de quatre rangs (80+20+40+20) avec un espacement intra-rang de 5 cm. Les plantes ont été cultivées selon les technologies adoptées pour la production en champ de la culture respective. Dans des conditions de serre, en raison de la faible quantité de semences, 14 accessions de pois potagers ont été multipliées.

L'évaluation des matériels de sélection a été réalisée dans les phases de « floraison » et de « maturité technologique ».

Les principaux indicateurs de l'essai étaient :

- Observations phénologiques pour déterminer la durée de la période de croissance, mesurée de la levée à la maturité botanique en jours ;
- Caractérisation morphologique, incluant le type de feuille, la coloration des pétales et les caractéristiques des graines.
- Les graines récoltées ont été nettoyées, mesurées et stockées.

Résultats et discussion

POIS

Les accessions, lignées et variétés de pois potagers testées dans des conditions d'essai au champ, en fonction de la durée de la période de croissance, sont divisées en trois groupes : précoces, comprenant 20,6 % des matériaux étudiés ; mi-précoces, avec la plus grande part de 60,5 % ; et tardifs, avec 18,9 %, presque égaux au groupe précoce (Fig. 1).

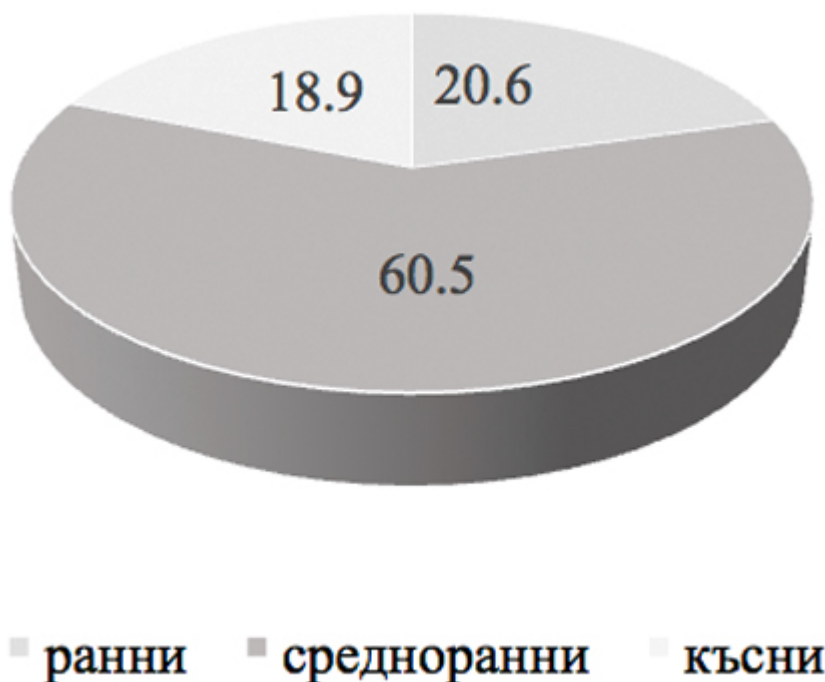


Fig. 1. Répartition des géotypes de pois potagers selon la durée de la période de croissance, %



Fig. 2. Type de feuille - afile et normal



Fig. 2.1. Couleur - rose

Parmi les 204 génotypes de pois étudiés, seuls trois sont à fleurs roses, tous les autres ont des fleurs blanches. Ces trois génotypes à fleurs roses produisent des graines de couleur brune. 118 des matériaux ont un type de feuille normal – une feuille composée avec 2-3 paires de petites folioles et des vrilles, et 86 ont un type de feuille afile, où les folioles de la feuille composée sont modifiées en vrilles (Fig. 2). Les plantes des accessions à fleurs roses forment un anneau rouge à la base des stipules.

Les gousses sont vertes, sauf une à fleurs roses avec des bords de gousse violets et des graines brunes et grandes. Les fruits sont disposés par 1, 2 ou 3 par pédoncule, droits, légèrement courbés ou en forme de sabre, avec une longueur variable et un nombre différent de graines à l'intérieur (Fig. 3).



Fig. 3. Type d'extrémité de gousse – pointue



Fig. 3.1. Type d'extrémité de gousse - émoussée

Dans des conditions de serre, des gosses avec des néoplasmes - une excroissance de tissu calleux provenant des stomates des gosses en maturation - ont été observées dans la variété Sovin (Fig. 4). Ces formations sont dues au manque de lumière ultraviolette dans les conditions de serre (Teshome et al., 2016 ; Sari et al., 2020).



Fig. 4. Variété de pois potager « Sovin » – gousse avec néoplasme

La couleur, la surface et la forme des graines varient de ridées à lisses, crème, crème-gris-vert à vert, rondes, sphériques, en forme de tambour à tambour-anguleuses (Fig. 5).



Fig. 5. Couleur, surface et forme des graines chez les accessions de pois potagers



Fig. 5.1. Couleur, surface et forme des graines chez les accessions de pois potagers

HARICOT

Au cours de la période du projet, 11 variétés et 22 lignées de sélection de haricots potagers avec résistance au *Bean Common Mosaic Virus* (BCMV) et au *Bean Common Necrotic Mosaic Virus* (BCMNV) ont été étudiées, présentées dans le Tableau 1. La durée de la période de croissance de la levée à la maturité technologique variait selon les années de 44 à 57 jours. Les fleurs sont blanches, crème, rose pâle, roses ou violettes.

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 |

Les gousses sont jaunes ou vertes, plates ou plates-rondes, vertes avec des taches chez Mastilen. La couleur et la forme des graines varient du blanc, crème, brun et noir avec des taches chez Lyastovichi, Tangra et Mastilen (Fig. 6). La ségrégation pour le caractère de couleur des graines se produit dans les lignées : 1105/19/4, 1105/19/6-1, 1105/24/7-3, 1105/24/10-1k (Tableau 1).



Fig. 6. Couleur des graines dans les lignées : 208, 1105/19/4 – ségrégation



Fig. 6.1. Variété Mastilen

FÈVE

Deux accessions de fèves d'origine locale et cinq fournies par l'IFK-Pleven ont été récoltées. La durée de la période de croissance, la couleur des fleurs et des graines, et la quantité de graines obtenues sont reflétées dans le Tableau 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 |

Les plantes ont une tige dressée, atteignant une hauteur allant jusqu'à 120 cm (Fig. 7). Les fleurs sont blanches, avec une tache sombre caractéristique sur les ailes. Le fruit est une gousse, qui à maturité technologique est tendre et délicate. Après cela, elle devient rapidement grossière et perd ses qualités de consommation. Les graines sont les plus grandes par rapport aux autres cultures légumières. Les dimensions linéaires, le poids absolu, la forme et la couleur varient selon les différents génotypes.



Fig. 7. Fève Angelova et Dink

Conclusion

Au cours de la période d'étude, 204 accessions, lignées et variétés de pois potagers (*Pisum sativum* L.), 52 génotypes de haricots potagers (*Phaseolus vulgaris* L.) et 9 accessions de fèves (*Vicia faba* L.) ont été testées, multipliées et remultipliées, parmi lesquelles des accessions, lignées et/ou variétés exceptionnelles présentant des qualités fonctionnelles et nutritionnelles optimales ont été identifiées.

Références :

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

