

# "Enriquecimento, avaliação e manutenção da diversidade genética em culturas de leguminosas de jardim"

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

*Дата:* 08.05.2026 *Брой:* 5/2026



## Resumo

As leguminosas economicamente mais importantes consumidas como hortaliças são o feijão-vagem, a ervilha e a fava. Uma das ferramentas mais eficazes para melhorar a qualidade das leguminosas hortícolas é o desenvolvimento de novas variedades. O objetivo deste estudo é pesquisar, manter e enriquecer os recursos genéticos de leguminosas hortícolas para a obtenção de material genético diversificado na implementação de programas de melhoramento e

familiarizar-se com as conquistas de melhoramento dessas culturas. De 204 acessos, linhagens e variedades de ervilha, 52 genótipos de feijão-vagem e 9 acessos de fava, foram identificados genótipos com qualidades funcionais e nutricionais ideais.

**Palavras-chave:** ervilha, feijão-vagem, fava, pool genético

As leguminosas hortícolas são líderes mundiais e as mais amplamente cultivadas na Europa. As economicamente mais importantes entre elas como hortaliças são o feijão-vagem, a ervilha e a fava. Uma das ferramentas mais eficazes para melhorar a qualidade das leguminosas hortícolas é o desenvolvimento de novas variedades. A pesquisa sobre variabilidade genética em germoplasma de leguminosas é uma ferramenta importante para identificar acessos, linhagens e/ou variedades com qualidades funcionais e nutricionais ideais (Santos et al., 2019, Azam et al., 2020).

Para tal, propusemo-nos a pesquisar, manter e enriquecer os recursos genéticos de leguminosas hortícolas para criar material genético diversificado na implementação de programas de melhoramento.

## Material e Métodos

Durante o período de 2022–2025, sob condições de campo em um viveiro de coleção, acessos, linhagens e variedades de ervilha (*Pisum sativum* L.), feijão-vagem ([\*Phaseolus vulgaris\*](#) L.) e fava (*Vicia faba* L.) foram testados, multiplicados e remultiplicados. Os ensaios de campo incluíram 190 genótipos de ervilha, 52 genótipos de feijão-vagem e 9 genótipos de fava. Os materiais foram semeados em parcelas de trabalho de tamanhos variados, dependendo da quantidade de sementes. A semeadura da fava e da ervilha foi feita manualmente em fevereiro ao longo dos anos, e a do feijão-vagem em abril. A fava e o feijão-vagem foram semeados em canteiros planos elevados, em faixas duplas com espaçamento entre plantas de 8–10 cm, enquanto para a ervilha, a faixa era de quatro linhas (80+20+40+20) com espaçamento entre plantas de 5 cm. As plantas foram cultivadas de acordo com as tecnologias adotadas para a produção de campo da respectiva cultura. Em condições de estufa, devido à pequena quantidade de sementes, 14 acessos de ervilha foram multiplicados.

A avaliação dos materiais de melhoramento foi realizada nas fases de "floração" e "maturidade tecnológica".

Os principais indicadores do ensaio foram:

- Observações fenológicas para determinar a duração do período de crescimento, medida desde a emergência até a maturidade botânica em dias;
- Caracterização morfológica, incluindo tipo de folha, coloração das pétalas e características das sementes.
- As sementes colhidas foram limpas, medidas e armazenadas.

## Resultados e Discussão

### ERVILHA

Os acessos, linhagens e variedades de ervilha testados em condições de ensaio de campo, com base na duração do período de crescimento, dividem-se em três grupos: precoces, compreendendo 20,6% dos materiais estudados; semiprecoces, com a maior percentagem de 60,5%; e tardias, com 18,9%, quase igual ao grupo precoce (Fig. 1).

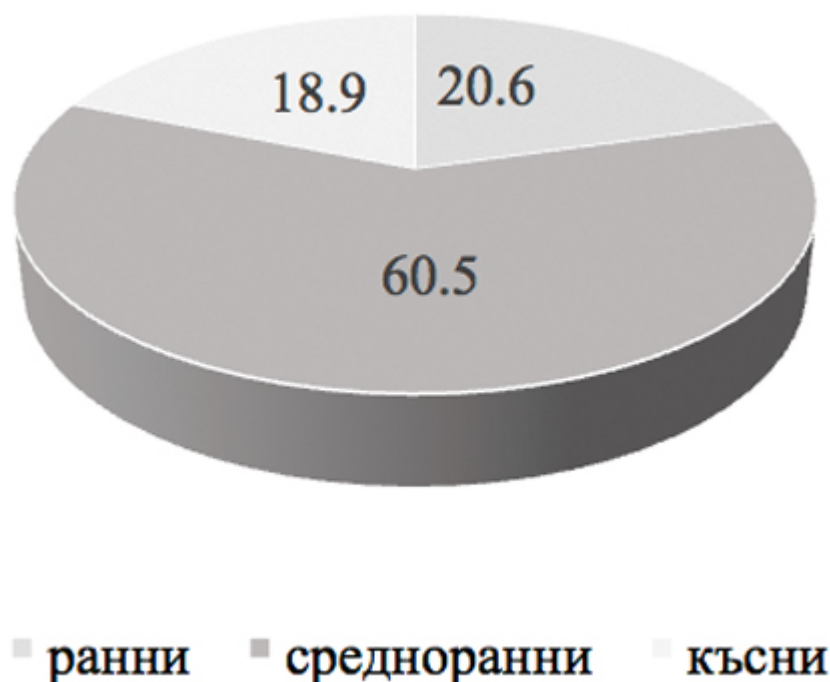


Fig. 1. Distribuição dos genótipos de ervilha de acordo com a duração do período de crescimento, %



Fig. 2. Tipo de folha - afila e normal



Fig. 2.1. Cor - rosa

Dos 204 genótipos de ervilha estudados, apenas três têm floração rosa, todos os outros têm flores brancas. Estes três genótipos de floração rosa produzem sementes de cor castanha. 118 dos materiais têm um tipo de folha normal – uma folha composta com 2-3 pares de folíolos pequenos e gavinhas, e 86 têm um tipo de folha afila, onde os folíolos da folha composta são modificados em gavinhas (Fig. 2). As plantas dos acessos de floração rosa formam um anel vermelho na base das estípulas.

As vagens são verdes, exceto uma de floração rosa com bordos de vagem violeta e sementes grandes e castanhas. Os frutos estão dispostos 1, 2 ou 3 por pedúnculo, retos, ligeiramente curvos ou em forma de sabre, com comprimento variável e diferentes números de sementes no seu interior (Fig. 3).



Fig. 3. Tipo de ponta da vagem – pontiaguda



Fig. 3.1. Tipo de ponta da vagem - romba

Em condições de estufa, foram observadas vagens com neoplasmas - um crescimento de tecido caloso a partir dos estomas das vagens em maturação - na variedade Sovin (Fig. 4). Estas formações devem-se à falta de luz ultravioleta em condições de estufa (Teshome et al., 2016; Sari et al., 2020).



Fig. 4. Variedade de ervilha "Sovin" - vagem com neoplasma

A cor, a superfície e a forma das sementes variam de enrugada a lisa, creme, cinza-esverdeado a verde, redonda, esférica, em forma de tambor a tambor-angular (Fig. 5).



Fig. 5. Cor, superfície e forma das sementes em acessos de ervilha



Fig. 5.1. Cor, superfície e forma das sementes em acessos de ervilha

**FEIJÃO-VAGEM**

Durante o período do projeto, foram estudadas 11 variedades e 22 linhagens de melhoramento de feijão-vagem com resistência ao *Vírus do Mosaico Comum do Feijoeiro* (VMCF) e ao *Vírus do Mosaico Necrótico Comum do Feijoeiro* (VMNCF), apresentadas na Tabela 1. A duração do período de crescimento desde a emergência até a maturidade tecnológica variou ao longo dos anos de 44 a 57 dias. As flores são brancas, creme, rosa pálido, rosa ou violeta.

**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

As vagens são amarelas ou verdes, planas ou planas-redondas, verdes com manchas em Mastilen. A cor e a forma das sementes variam de branco, creme, castanho e preto com salpicos em Lyastovichi, Tangra e Mastilen (Fig. 6). Ocorre segregação para a característica de cor da semente nas linhagens: 1105/19/4, 1105/19/6-1, 1105/24/7-3, 1105/24/10-1k (Tabela 1).



Fig. 6. Cor da semente nas linhagens: 208, 1105/19/4 - segregação



Fig. 6.1. Variedade Mastilen

## **FAVA**

Dois acessos de fava de origem local e cinco fornecidos pelo IFK-Pleven foram colhidos. A duração do período de crescimento, a cor da flor e da semente, e a quantidade de sementes obtidas estão refletidas na Tabela 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

As plantas têm um caule ereto, atingindo uma altura de até 120 cm (Fig. 7). As flores são brancas, com uma mancha escura característica nas asas. O fruto é uma vagem, que na maturidade tecnológica é tenra e delicada. Depois disso, torna-se rapidamente áspera e perde as suas qualidades de consumo. As sementes são as maiores em comparação com outras culturas hortícolas. As dimensões lineares, o peso absoluto, a forma e a cor variam entre diferentes genótipos.



Fig. 7. Fava Angelova e Dink

## Conclusão

Durante o período de estudo, 204 acessos, linhagens e variedades de ervilha (*Pisum sativum* L.), 52 genótipos de feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.) e 9 acessos de fava (*Vicia faba* L.) foram testados, multiplicados e remultiplicados, dos quais foram identificados acessos, linhagens e/ou variedades excepcionais com qualidades funcionais e nutricionais ideais.

---

## Referências:

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](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

