

“MOLDOVITA” - A NEW VARIETY OF ROMANIAN HORSE BEAN

Gh. SAGHIN

S.C.D.A. Suceava

Centrul de Cercetări Agricole Pojorâta

*The “Moldovița” variety belongs to the species *Vicia faba* L., var. major Harz. It has been created at the Agricultural Research and Development Station of Suceava – Agricultural Research Centre of Pojorâta, and homologated in 2004. It was recommended in all the areas favourable to horse bean growing from Romania, for animal feeding, as concentrate. Its traits are: good growing rate and vigour, good resistance to the main cryptogamic diseases, adaptability to ecological and cropping conditions, showing a high yield capacity and a good stability. Under the conditions of Pojorâta, on the average of all testing years, it has achieved over 3700 kg grains/ha, and within the I.S.T.I.S. network, over 3000 kg grains/ha. As concerns quality traits, the Moldovița variety has an average content of protean matters in grain of 31.9%, a high content of non-nitrate extracts, mineral substances and vitamins, which give it a significant fodder value.*

Keywords: *Moldovița variety, forage quality and production.*

Bobul are, în primul rând, o însemnată valoare furajeră și alimentară, datorită conținutului ridicat în substanțe proteice (25-31%), extractive neazotate (39,4-59,4%), grăsimi (1,2-2%) și vitamine, depășind din punct de vedere al proteinei brute mazărea și fasolea cu 2-7%, aproape de două ori grâul și de aproximativ trei ori porumbul, secara și ovăzul [3].

Pe plan internațional, în majoritatea țărilor cultivatoare de bob există la ora actuală preocupări majore referitoare la: evaluarea, conservarea și utilizarea germoplasmei de bob, la sporirea randamentului productiv și calitativ prin crearea de noi genotipuri, la rezistența față de marea diversitate de agenți patogeni, la acțiunea factorilor fiziologici care limitează sau influențează pozitiv creșterea plantelor, precum și stabilirea tehnologiilor de cultură adecvate [1, 2, 8].

În țara noastră, în tehnologia de cultură a bobului, se înregistrează o biodiversitate foarte îngustă, exprimată printr-un sortiment redus de soiuri cultivate, reprezentat prin trei soiuri autohtone: Costin și Productiv (*Vicia faba* 1, var. major Harz) - destinație alimentară și Montana (*Vicia faba* L., var. major Harz) - destinație furajeră și alimentară. În afară de acestea, se întâlnesc, mai frecvent, în cultură, unele specii locale, caracterizate însă printr-o fluctuație largă a producției și o stabilitate ecologică redusă. Această cultură trebuie extinsă în toate regiunile cu microclimat favorabil, deoarece este superioară soiei și mazării în ceea ce privește producția medie / ha și îndeosebi cantitatea de proteină realizată la unitatea

de suprafață, sub formă măcinată bobul fiind consumat de toate speciile de animale. Soiurile ameliorate de bob pot asigura producții de proteină cuprinse între 750 și 1000 kg / ha, ceea ce constituie proteina necesară pentru producerea unei cantități de 800 l lapte [5].

Prin crearea soiului „Moldovița” s-a urmărit completarea sortimentului cu un nou genotip de bob cu destinație pentru furajare și alimentație, mai valoros, cu însușiri îmbunătățite de rezistență la boli, cu adaptabilitate mai largă la condițiile de cultură și mediu, capabil să realizeze o productivitate sporită și o stabilitate mai mare în producție [4, 6, 7].

MATERIAL ȘI METODĂ

Soiul „Moldovița”, aparține speciei *Vicia faba* L., var. major Harz, a fost creat la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Agricultură Suceava - Centrul de Cercetări Agricole Pojorâta, situat în Obcinile Bucovinei, pe prima terasă a râului Moldova, la altitudinea de 740 m, zonă caracterizată prin suma precipitațiilor anuale de 850 mm, temperatura medie anuală de 6°C, suma precipitațiilor pe perioada de vegetație (lunile IV - IX) de 540 mm și temperatura medie pe perioada de vegetație de 13,1°C. Soiul a fost obținut prin metoda selecției individuale, dintr-o populație hibridă, rezultată în urma încrucișării liniei de bob Sv. 24-29-87 cu soiul Cluj 84. Zestrea ereditară a acestui nou soi combină gene din germoplasma varietăților major și minor, introduse prin linia Sv. 24-29-87 (forma mamă - var. major), linie care aparține autorului, obținută prin selecție individuală din populația locală heterogenă de Pojorâta și soiul Cluj 84 (formatată - colecție - var. minor) de origine românească.

În perioada 1995-2003, soiul a fost experimentat în culturi comparative de orientare la Centrul de la Pojorâta, sub denumirea codificată de linia Sv. 23-19-9-93, folosind ca martor soiul Cluj 84, iar din anul 2000 linia respectivă a fost testată comparativ cu soiul Montana, soi care a fost creat tot la Centrul de Cercetări Agricole Pojorâta, omologat în anul 2000. Paralel cu aceasta, între anii 2001-2003 linia a fost testată în rețeaua Institutului de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor.

Pe baza rezultatelor obținute, linia Sv. 23-12-9-93 a fost omologată în anul 2004, sub denumirea de soiul „Moldovița”, autorizat pentru producție în toate zonele favorabile culturii bobului din țara noastră, cu scopul de a fi folosit ca nutreț concentrat.

REZULTATE SI DISCUȚII

1. Caractere morfologice. În faza de umplere a boabelor, soiul are plantele de talie mijlocie (105-115 cm), inflorescența este un racem cu 6-12 flori de culoare roz-violacee, cu o pată neagră pe aripioare; pe o plantă (inclusiv lăstarii fertili) se formează între 90-112 flori. Tulpina este erectă, goală în interior, în patru muchii, de culoare verde în perioada de vegetație și brun negricioasă la maturitate, cu 21-24 internoduri pe întreaga tulpină și colorație antocianică slabă. Frunzele au culoare verde, cu nuanță slab gălbuie, paripenate, cu 2-3 perechi de foliole eliptice, glabre, puțin grofate, cărnoase, de lungime și lățime mijlocie (6-9 cm / 3-6 cm la mijloc), terminate cu o prelungire scurtă și ascuțită. Sămânța este oval-dreptunghiulară, de culoare bej, partea opusă hilului este pe jumătate groasă ca cea pe care se găsește hilul, iar greutatea a 1000 boabe este cuprinsă între 1070-1200 g.

Numărul de păstăi pe plantă este de 13-15, portul păstăilor semierect, lungimea păstăilor de 6-9 cm, lățimea de 1,6-2,1 cm, gradul curburii la maturitatea în verde foarte slabă, iar numărul de boabe în păstaie cuprins între 2-5 (*tab. 1*).

Tabelul 1

Caractere morfologice

PLANTA	- tip de creștere (la umplerea boabelor)	- nedeterminat
	- înălțimea (la umplerea boabelor)	- mijlocie (105-115 cm)
	- număr de ramificații	- 2-4 (mediu)
TULPINA	- număr de noduri până la primul nod fertil	- 2 noduri până la nodul fertil - pe întreaga tulpină principală 21-24 internoduri
	- colorația antocianică	- slabă - erectă, goală în interior, în 4 muchii; culoare verde în perioada de vegetație și brună-negricioasă la maturitate.
FRUNZA	- culoarea	- culoare verde, paripenată cu 2-3 perechi de foliole, terminate cu o prelungire scurtă și ascuțită.
FOLIOLELE	- lungimea, lățimea	- foliolele sunt eliptice glabre, cărnoase, de lungime și lățime mijlocie (6-9 cm / 3-6 cm la mijloc)
	- poziția lățimii maxime	- la mijloc
	- gofrarea (în lungul nervurii principale)	- puțin gofrată
FLORILE		- grupate în raceme câte 6-12 flori într-un racem. Pe o plantă (inclusiv lăstarii fertili) se formează între 90-110 flori.
ȚIMPUL ÎNFLORITULUI	-început-sfârșit	25-30 zile (semiprecoce)
ARIPIOARELE	- pată de melanină	- prezentă
	- culoarea petei de melanină	- neagră
STINDARDUL	- pată de melanină	- prezentă
	- colorația antocianică	- prezentă
	- extinderea colorației antocianice	- mijlocie
NUMĂRUL DE PĂSTĂI	- pe plantă	- 13-15
PĂSTAIA	- portul	- semierect
	- lungimea (fără vârf)	- 6-9 cm (mijlocie)
	- lungimea vârfului	- scurt (1 cm)
	- lățimea	- mijlocie (1,5-2 cm)
	- gradul curburii la maturitate în verde	- foarte slabă
	- intensitatea culorii verzi	- mijlocie
	- număr total de semințe	- mediu (2-5 semințe)
	- grosimea	- medie
SĂMÂNȚA USCATĂ	- forma secțiunii transversale mediane	- oval-dreptunghiulară) partea opusă hilului este pe jumătate groasă ca cea pe care se găsește hilul)
	- greutate	- mare (MMB = 1070-1200)
	- culoarea tegumentului imediat după recoltare	- bej
	- culoarea hilului	- neagră
PERIOADA DE VEGETAȚIE		- mijlocie - 115-125 zile

2. Însușiri fiziologice. Soiul „Moldovița” se caracterizează printr-un ritm rapid de creștere și vigurozitate evidente în primele faze de vegetație. Prezintă o rezistență mai bună, decât soiul Montana, la atacul bolilor criptogamice, îndeosebi

la viroze (*Vicia virus warians* Quantz, *Pisum virus 1* Obsborn-Smit, *Vicia chlorogenum* Quantz et Völk), la boala petelor ciocolatii (*Botrys fabae*), rugina bobului (*Uromyces fabae*), antracnoza bobului (*Ascochuta fabae*) și rezistență bună la cădere și scuturare. În ceea ce privește durata perioadei de vegetație a plantelor, soiul Moldovița se încadrează în grupa mijlocie (115-125 zile), este mai timpuriu decât soiul Montana cu 3-5 zile, are o coacere destul de uniformă, favorizând recoltarea într-o singură fază în condiții climatice normale (tab. 2).

Tabelul 2

Principalele însușiri fiziologice

Însușirea	Soiul / Nota	
	Moldovița	Montana
Rezistență la viroze	2	3
Rezistență la rugină	3	3
Rezistență la boala petelor ciocolatii	2	3
Rezistență la antracnoză	2	3
Rezistență la cădere	2	2
Rezistență la scuturare	2	3
Perioada de vegetație	115-125	120-128

3. Însușiri de calitate. Sub aspectul însușirilor de calitate, soiul Moldovița se caracterizează prin boabe uniforme, mari, înregistrând pentru greutatea a 1000 boabe valori ridicate, care oscilează între 1070-1200 g și chiar mai mult, în funcție de condițiile climatice și cultură.

Tabelul 3

Compoziția chimică a semințelor uscate

Specificație	Soiul	
	Moldovița	Montana
Proteină brută	31,1 - 32,8% din s.u.	30,1 - 31,6% din s.u.
Lizină	790 mg în 100 g s.u.	746 mg în 100 g s.u.
Triptofan	265 mg în 100 g s.u.	244 mg în 100 g s.u.
Amidon	41% din s.u.	43% din s.u.
Grăsimi	0,98 % din s.u.	0,99% din s.u.
Celuloză	3,71% din s.u.	3,90% din s.u.
Cenușă	4,40% din s.u.	4,85% din s.u.

Conținutul de substanțe proteice din bob raportat la substanță uscată, evidențiază valori superioare soiului Montana, oscilând strâns în jurul mediei de 31,9% cu limite de la 31,1-32,8% în condițiile de la Pojorâta. De asemenea se remarcă printr-un conținut corespunzător de lizină (790 mg în 100 g s.u.), triptofan (265 mg în 100 g s.u.), amidon (41% din s.u.) și grăsimi (0,98% din s.u.) (tab. 3).

4. Capacitatea de producție. Soiul Moldovița, se înscrie între genotipurile de bob cu potențial mare de producție. Experimentat în culturi comparative de orientare la Centrul de Cercetări Agricole Pojorâta, în perioada 1995-1999, a realizat, în medie, 3710 kg/ha, depășind soiul martor (Cluj 84), cu 772 kg/ha respectiv cu 37%, limitele de variație fiind cuprinse între 2547 și 4800 kg/ha, iar în perioada 2000-2004 a realizat, în medie 3687 kg/ha, depășind soiul martor (Montana) cu 596 kg/ha respectiv cu 195, limitele de variație fiind cuprinse între 2955 și 4210 kg/ha, în funcție de condițiile climatice ale anilor (tab. 4, 5).

Tabelul 4

Producția de boabe (media 1995-1999) - CCA Pojorâta

Soiul	Kg/ha	Limitele de variație (kg/ha)	%	Diferența ± kg/ha	Semnificația
Cluj 84 (mt)	2938	2200-3850	100	-	
Moldovița	3710	2547-4800	137	772	***

DL 5% = 399 kg/ha; DL 1% = 515 kg/ha; DL 0,1% = 725 kg/ha

Tabelul 5

Producția de boabe (media 2000-2004) - CCA Pojorâta

Soiul	Kg/ha	Limitele de variație (kg/ha)	%	Diferența ± kg/ha	Semnificația
Montana (mt)	3091	2294-3815	100	-	
Moldovița	3687	2955-4210	119	596	**

DL 5% = 391 kg/ha; DL 1% = 585 kg/ha; DL 0,1% = 780 kg/ha

Tabelul 6

Producția de boabe realizată de soiul Moldovița în rețeaua experimentală I.S.T.I.S. (2001-2003), comparativ cu soiul Montana (mt.)

Centrul de Testare a Soiurilor	Kg/ha						Media 2001-2003			
	2001		2002		2003		Kg/ha		Diferența față de Montana	
	Montana	Moldovița	Montana	Moldovița	Montana	Moldovița	Montana	Moldovița	Kg/ha	%
Șimleul Silvaniei	2724	2872	2522	2792	2610	2793	2619	2819	200*	108
Huedin	2568	2494	2598	2735	1487	1573	2218	2207	49	102
Rădăuți	4642	5396	2985	3340	2805	3080	3477	3938	461**	113
Media	3311	3587	2702	2956	2301	2482	2771	3008	237*	109

DL 5% = 198 kg/ha; DL 1% = 385 kg/ha; DL 0,1% = 592 kg/ha

În rețeaua experimentală I.S.T.I.S., în medie pe trei ani și trei localități (Șimleul Silvaniei, Huedin, Rădăuți), soiul Moldovița a realizat o producție de 3008 kg/ha, depășind soiul martor Montana cu 237 kg/ha respectiv 9%. De asemenea, în condițiile naturale ale diferitelor zone, valoarea noului soi de bob este evident demonstrată prin nivelul ridicat al producțiilor, care au ajuns până la 5396 kg/ha la Rădăuți în anul 2001. De remarcat faptul că în toate cele trei localități de experimentare noul soi de bob Moldovița s-a dovedit superior soiului martor Montana, înregistrând sporuri medii de producție distinct semnificative, de până la 461 kg/ha, respectiv 13%, la Rădăuți și semnificative de 200 kg/ha, respectiv 8%, la Șimleul Silvaniei (*tab. 6*).

CONCLUZII

1. Soiul de bob Moldovița completează sortimentul de bob existent în țara noastră și se înscrie ca un genotip de performanță, manifestând o capacitate de

producție ridicată și adaptabilitate largă la condițiile ecologice și de cultură. În medie pe anii de experimentare a depășit soiurile martor (Cluj 84 și Montana) cu sporuri de până la 37%.

2. Sub aspectul însușirilor de calitate, soiul Moldovița, prezintă un conținut mediu de substanțe proteice în bob de 31,9% cu limite de la 31,1-32,8%, superior soiului Montana, fiind capabil să realizeze peste 1000 kg proteină brută/ha, are un conținut ridicat de extractive neazotate, de substanțe minerale și de vitamine, care îi conferă o însemnată valoare furajeră și alimentară.

3. Comparativ cu soiul Montana, se caracterizează prin rezistență mai bună la atacul bolilor criptogamice, îndeosebi la cele produse de ciupercile *Uromyces fabae* și *Botrytis fabae*, precum și la viroze.

4. Pentru însușirile sale valoroase, soiul Moldovița a fost omologat în anul 2004, fiind autorizat a se cultiva, începând cu anul 2005, în zonele reci și umede, favorabile pentru cultura bobului din România.

BIBLIOGRAFIE

1. Bond A.D., 1993 - Motor of Vicia faba Evolution and Breeding. Grain Legumes Issue, No. 1, May.
2. Carrouce B., 1993 - Pea and faba bean; new step in Ecc production. Grain Legumes Issue, No. 1, May.
3. Mleşniță V., 1986 - Cultura bobului. Editura Ceres, București.
4. Saghin Gh., 1996 - Contribuții la stabilirea tehnologiei de cultură a bobului (*Vicia faba* L. var. major Harz) în condițiile zonei de munte din Obcinile Bucovinei. Teză de doctorat. Universitatea Agronomică și de Medicină Veterinară Iași.
5. Saghin Gh., 1996 - Comportarea unor genotipuri de bob (*Vicia faba* L.) în condițiile zonei de munte din Obcinile Bucovinei. Volum omagial 1946-1996 S.C. AGIRIS. S.A. Red. Rev. Agricole București.
6. Saghin Gh., Străjeru Silvia, Nimigeanu Mirela, 1998 - Morphological and physiological studies on some faba bean (*Vicia faba* L.) genotypes under the conditions of Bucovina zone, România. Second meeting, 1-3 October, Norwich, United Kingdom.
7. Saghin Gh., 2001 - Soiul de bob „Montana”. Cercetări agronomice în Moldova, vol. 3-4.
8. Saxena M.C., 1991 - Statut and scope for production of faba bean in the Méditerranéens, CIHEAM-IAMZ, nr. 10, Zaragoza (Spain), 15-20.