

CZU: 635.654 (498)

## EVALUAREA UNUI SORTIMENT DE FASOLE MARE (*PHASEOLUS COCCINEUS* L.) ÎN CONDIȚIILE DIN JUDEȚUL IAȘI

*Silvia-Brîndușa HAMBURDĂ, Neculai MUNTEANU, Lorena-Diana POPA*  
Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" Iași, România

**Abstract:** In the period 2008-2012 a study on the biodiversity of 26 local populations of scarlet runner bean (*Phaseolus coccineus* L.) in the north-eastern Romania was accomplished; the morphological and physiological peculiarities, as well as the agro-productive value of the promising biological material were analyzed. The assortment differs particularly in the flower colour (white, carmine red and red with white spots) and in the seed colour (white, purple with black patterns and beige with brown patterns). No significant differences from the phenological point of view were revealed; the vegetation period is about 100-120 days. Yield components and yield vary very much; the evaluated yield ranges from 1,733 to 3,745 kg/ha.

**Key words:** *Phaseolus coccineus*; Morphological features; Yield; Yield components

**Rezumat:** În perioada 2008-2012 a fost efectuat un studiu asupra biodiversității a 26 populații locale de fasole mare (*Phaseolus coccineus* L.) din zona de nord-est a României, prin care s-au analizat atât particularitățile morfologice și fiziologice, cât și valoarea agroproductivă a materialului biologic de perspectivă. Sortimentul se diferențiază, în mod deosebit, prin culoarea florii (albă, roșie carmin și roșie cu aripioare albe) și culoarea semințelor (albă, violacee cu desen negru și bej cu desen maro). Din punct de vedere fenologic nu au fost puse în evidență diferențe deosebite, perioada de vegetație fiind de circa 100-120 de zile. Elementele de productivitate și producția variază în limite destul de mari, producția evaluată variază între 1733 kg/ha și 3745 kg/ha.

**Cuvinte cheie:** *Phaseolus coccineus*; Caracteristici morfologice; Producție; Elemente de productivitate

### INTRODUCERE

Fasolea mare (*Phaseolus coccineus* L.) a fost adusă în Europa acum circa 500 de ani, iar în Țările Românești a început să fie cultivată din secolul al XVIII-lea, odată cu fasolea comună (*Phaseolus vulgaris* L.) (Stan, N. et al. 2003). Între cele două specii nu sunt diferențe morfologice remarcabile, ceea ce a făcut ca fasolea mare să fie asimilată sortimentului de fasole comună. În acest sens, este semnificativ de arătat că nici Ion Ionescu de la Brad în Ferma model de la Brad (Davidescu D., Munteanu, N. 1984) și nici I.M. Rădulescu (1940) în teza de doctorat dedicată populațiilor locale de fasole din România nu fac vreo mențiune specială referitor la această specie sau la diferența dintre aceasta și fasolea comună.

A. Borza (1968), în celebrul "Dicționar etnobotanic", prezintă această specie ca fiind cunoscută în România sub diferite denumiri: *Phaseolus multiflorus* Lam. em. Willd, ca denumire științifică, și Fasole mare, Babane roșii, Fasole bihalcă, Fasole cu flori roșii, Fasole pentru flori, Fasole grasă, Fasole peștișă ș.a., ca denumiri populare. În Moldova este cunoscută ca Fasole bomboană ori Fasole boambă, Fasole grasă ș.a. (Munteanu, N. 1985).

C. Olaru (1982) face o descriere botanică a speciei, alături de alte specii înrudite cu fasolea comună, dar fără a face referire la importanța culturii sau tehnologia de cultivare. O primă semnalare semnificativă asupra acestei specii și culturi - "care merită mai multă atenție" a realizat N. Munteanu (1985).

După anul 2000 specia *Phaseolus coccineus* L. a intrat mai mult în atenția cercetătorilor de la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Iași (Popa, L. 2010). Cu toate rezultatele de cercetare obținute, tehnologia de cultivare aduce în discuție încă multe probleme, probabil datorită dificultății de satisfacere a cerințelor față de mediu (temperatură și umiditate) și prin măsurile tehnologice folosite (Munteanu, N. 2005; Popa, L. 2010).

De aceea, în studiul nostru, ne-am propus identificarea căilor de soluționare a problemelor reclamate anterior. O primă cale este de a alege materialul biologic care să fie cel mai bine adaptat condițiilor de mediu. Ca urmare, în perioada 2008-2012 a fost efectuat un studiu al unei colecții de populații locale din zona de nord-est a României, prin care s-au analizat particularitățile morfologice și fiziologice, precum și valoarea agroproductivă a materialului biologic de perspectivă.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate la colecția disciplinei de legumicultură, formată din 26 de populații locale (Tab. 1), în perioada 2008-2012, în câmpul experimental al Centrului de cercetări horticole de la Stațiunea Didactică a Universității Agronomice din Iași.

**Tabelul 1. Materialul biologic colectat**

nr. crt.	Varianta	Proveniența (județ/țară)	Date de referință
	specificare		
1.	Coccineus 16	Suceava	flori roșii, semințe violete cu desen negru
2.	Coccineus 21	Suceava	flori roșii, semințe violete cu desen negru
3.	Coccineus 12	Botoșani	flori roșii cu aripioare albe, semințe bej cu desen maro
4.	Coccineus 19	Botoșani	flori roșii, semințe violete cu desen negru
5.	Coccineus 7	Neamț	flori albe, semințe albe
6.	Coccineus 24	Neamț	flori albe, semințe albe
7.	Coccineus 6	Iași	flori albe, semințe albe
8.	Coccineus 8	Iași	flori albe, semințe albe
9.	Coccineus 10	Iași	flori albe, semințe albe
10.	Coccineus 13	Iași	flori roșii, semințe violete cu desen negru
11.	Coccineus 17	Iași	flori roșii, semințe violete cu desen negru
12.	Coccineus 23	Iași	flori albe, semințe albe
13.	Coccineus 4	Bacău	flori albe, semințe albe
14.	Coccineus 9	Bacău	flori albe, semințe albe
15.	Coccineus 18	Bacău	flori roșii, semințe violete cu desen negru
16.	Coccineus 22	Bacău	flori albe, semințe albe
17.	Coccineus 5	Vaslui	flori albe, semințe albe
18.	Coccineus 11	Vaslui	flori albe, semințe albe
19.	Coccineus 20	Vaslui	flori roșii, semințe violete cu desen negru
20.	Coccineus 15	Vrancea	flori roșii, semințe violete cu desen negru
21.	Coccineus 3	Galați	flori albe, semințe albe
22.	Coccineus 14	Galați	flori roșii, semințe violete cu desen negru
23.	Coccineus 25	Brăila	flori albe, semințe albe
24.	Coccineus 26	Brăila	flori albe, semințe albe
25.	Coccineus 1	Marea Britanie	flori albe, semințe albe
26.	Coccineus 2	Marea Britanie	flori albe, semințe albe

Experiența a fost organizată într-un dispozitiv liniar etajat, fiecare proveniență constituind o variantă experimentală. Cultura a fost înființată prin semănat direct. Distanța dintre rânduri a fost de 80 cm, iar între plante pe rând de 50 cm. Pentru realizarea obiectivelor experienței, au fost realizate determinări și observații privind principalele caracteristici morfologice, fiziologice și fenologice ale sortimentului. Pentru caracterizarea agroproductivă a fost organizat un câmp de culturi comparative cu 10 dintre cele mai performante populații din studiul de colecție, respectiv:  $V_1$  – Coccineus 16/Suceava,  $V_2$  – Coccineus 12/Botoșani,  $V_3$  – Coccineus 10/Iași,  $V_4$  – Coccineus 17/Iași,  $V_5$  – Coccineus 4/Bacău,  $V_6$  – Coccineus 9/Bacău,  $V_7$  – Coccineus 5/Vaslui,  $V_8$  – Coccineus 3/Galați,  $V_9$  – Coccineus 1/Marea Britanie,  $V_{10}$  – Coccineus 2/Marea Britanie.

Pentru studiul elementelor de productivitate au fost realizate următoarele determinări: dimensiunile păstăilor, dimensiunile semințelor, numărul de semințe/păstaie, numărul de semințe/plantă, masa a 1000 de boabe (MMB), producția evaluată pe plantă și la unitatea de suprafață (ha).

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cercetările noastre au scos în evidență relativa biodiversitate a populațiilor locale ce aparțin acestei specii. Această diversitate este exprimată prin variabilitatea atât a caracterelor cantitative (vigoare, talia plantei, număr de ramificații ș.a.), cât și a celor calitative (culoarea florilor și culoarea semințelor), care de fapt sunt cele mai ușor de observat și care asigură distingibilitatea dintre populațiile luate în studiu.

Rezultatele referitoare la particularitățile morfologice și fenologice sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2. Caracterizarea morfologică a sortimentului studiat (2008-2012)

Varianta		Localitate de colectare	Caractere morfologice						
nr. crt.	specificare		număr ramificații	vigoare	mărimea păstăii (L/l) (cm)	număr de semințe în păstaie	mărimea seminței (mm)	culoarea florii	culoarea seminței
1.	Coccineus 16	Suceava	3-4	mare	9,5/1,7	3-4	16	roșie	violetă + neagră
2.	Coccineus 21	Suceava	2-3	mică	9,3/1,6	2-3	19	roșie	violetă + neagră
3.	Coccineus 12	Botoșani	2-3	medie	10,8/2,4	3-4	20	roșie cu aripioare albe	bej cu desen maro
4.	Coccineus 19	Botoșani	4-5	mare	13/1,4	3-4	16	roșie	violetă + neagră
5.	Coccineus 7	Neamț	3-4	medie	12,5/1,8	2-3	22	albă	albă
6.	Coccineus 24	Neamț	4-5	mare	11,8/1,5	2-3	16	albă	albă
7.	Coccineus 6	Iași	2-3	medie	8,7/1,8	2-3	21	albă	albă
8.	Coccineus 8	Iași	2-3	medie	9,3/1,8	2-3	16	albă	albă
9.	Coccineus 10	Iași	2-3	medie	8,5/1,6	2-3	21	albă	albă
10.	Coccineus 13	Iași	2-3	medie	9,4/2	2-3	18	roșie	violetă + neagră
11.	Coccineus 17	Iași	4-5	mare	12,3/1,8	3-4	18	roșie	violetă + neagră
12.	Coccineus 23	Iași	3-5	foarte mare	10,6/1,5	3-4	22	albă	albă
13.	Coccineus 4	Bacău	3-4	mare	9,7/1,6	2-4	16	albă	albă
14.	Coccineus 9	Bacău	2-3	medie	10/1,7	2-3	18	albă	albă
15.	Coccineus 18	Bacău	2-4	foarte mare	9,4/2,1	2-3	22	roșii	violetă + neagră
16.	Coccineus 22	Bacău	3-5	foarte mare	10,3/1,8	3-4	22	albă	albă
17.	Coccineus 5	Vaslui	3-4	mare	9,8/1,8	2-3	20	albă	albă
18.	Coccineus 11	Vaslui	2-4	medie	10,3/1,5	2-4	16	albă	albă
19.	Coccineus 20	Vaslui	3-4	mare	12,3/1,8	2-3	17	roșie	violetă + neagră
20.	Coccineus 15	Vrancea	2-4	mare	11,3/1,7	3-4	17	roșie	violetă + neagră
21.	Coccineus 3	Galați	3-4	mare	10,3/2	3-4	18	albă	albă
22.	Coccineus 14	Galați	2-4	mare	11/1,8	2-3	19	roșie	violetă + neagră
23.	Coccineus 25	Brăila	3-4	mare	12/1,6	3-4	22	albă	albă
24.	Coccineus 26	Brăila	3-5	mare	12,3/1,6	2-3	22	albă	albă
25.	Coccineus 1	Marea Britanie	4-5	mare	20,3/1,8	4-7	22	albă	albă
26.	Coccineus 2	Marea Britanie	3-6	mare	16,8/2	3-6	20	albă	albă

Din datele prezentate în tabelul 2 rezultă următoarea caracterizare generală:

- numărul de ramificații/plantă variază, în medie, între 2 și 6 și nu corelează cu vigoarea plantei;
- vigoarea plantelor este în general mare (la 14 variante), medie (la 7 variante), foarte mare (la 2 variante) și mică (la o variantă);
- mărimea păstăilor variază în limite largi, lungimea între 8,5 și 20,3 cm, iar lățimea între 1,4 și 2,4 cm;
- numărul de semințe în păstaie a variat între 2 și 7, iar mărimea seminței, apreciată prin lungime pe axa cea mai lungă, a variat între 16 și 22 mm;
- culoarea semințelor la nivelul colecției a fost albă la 16 variante, violetă cu desen negru la 9 variante și bej cu desen maro la o variantă (Coccineus 12), existând o corelație între culoarea florilor și culoarea seminței.

Caracteristicile fenologice au pus în evidență faptul că nu sunt diferențe foarte mari între populațiile studiate. În ceea ce privește perioada de la semănat la răsărit aceasta a variat între 7 și 10 zile, perioada de la răsărit la apariția primelor flori a variat între 29 și 35 de zile, perioada de la răsărit la

apariția primelor păstăi a variat între 58 și 70 de zile, iar perioada de la răsărit la maturarea semințelor a variat între 105 și 120 de zile.

Principalele elemente ale productivității sunt prezentate în tabelul 3.

**Tabelul 3.** Caracterizarea agroproductivității la 10 variante de fasole mare

nr. crt.	Variantă	Număr de semințe/păstaie	Număr de semințe/plantă	MMB	Producția evaluată (semințe) (kg/ha)
	specificare				
1.	Coccineus 16	3-4	38	1190	2001,8
2.	Coccineus 12	3-4	36	1178	1733,5
3.	Coccineus 10	2-3	54	1245	2785,7
4.	Coccineus 17	3-4	57	1210	2875,1
5.	Coccineus 4	2-4	35	1297	1981,3
6.	Coccineus 9	2-3	55	1202	3744,8
7.	Coccineus 5	2-3	51	1198	2785,7
8.	Coccineus 3	3-4	40	1207	2005,4
9.	Coccineus 1	4-7	66	1113	3021,5
10	Coccineus 2	3-6	69	1110	3186,3
<b>Media</b>		3-4	50,3	1195	2612,1

Rezultatele obținute au permis evaluarea sortimentului studiat după cum urmează: numărul de semințe pe păstaie a variat în limite relativ reduse, de la 2-3 până la 6-7 semințe/păstaie; numărul de semințe/plantă a variat în limite destul de largi, de la 35 (Coccineus 4) până la 69 semințe/plantă (Coccineus 2); masa a o mie de boabe (MMB) a variat între 1110 g (Coccineus 2) și 1297 g (Coccineus 4); producția evaluată a variat, în medie, între 1733,5 kg/ha (Coccineus 12) și 3744,5 kg/ha (Coccineus 9).

## CONCLUZII

Sortimentul se diferențiază, în mod deosebit, prin culoarea florii (albă, roșie carmin și roșie cu aripioare albe) și culoarea semințelor (albă, violacee cu desen negru și bej cu desen maro).

Din punct de vedere fenologic nu au fost puse în evidență diferențe deosebite, iar perioada de vegetație a culturii fiind de circa 100-120 de zile.

Elementele de productivitate și producția variază în limite destul de mari, producția evaluată variază între 1733 kg/ha și 3745 kg/ha.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. BORZA, A., 1968. Dicționar etnobotanic. București: Editura Academiei. 315 p.
2. DAVIDESCU, D., MUNTEANU, N., 1984. Ferma model a lui Ion Ionescu de la Brad. Trecut, Prezent și Viitor. In: Cercetări Agronomice în Moldova, vol. 3, pp. 149-150.
3. MUNTEANU, N., 1985. *Phaseolus coccineus* L. – o specie legumicolă care merită mai multă atenție. In: Producția vegetală. Horticultura, nr. 4, pp. 17-19. ISSN: 0254-5756.
4. MUNTEANU, N., 2005. Studii preliminare privind biodiversitatea speciei fasole mare (*Phaseolus coccineus* L.). In: Lucrări științifice, USAMV, Iași, seria Horticultură, vol. 1 (48), pp. 83-92.
5. OLARU, C., 1982. Fasolea. Biologia și tehnologia culturii. Craiova: Editura Scrisul românesc. 268 p.
6. POPA, LORENA-DIANA, 2010. Cercetări privind agrobiologia speciei *Phaseolus coccineus* L. în vederea optimizării cultivării. Teză de doctorat. Iași: USAMV. 232 p.
7. RĂDULESCU, I.M., 1940. Contribuții la cunoașterea sistematică a fasolei în România: teză de doctorat. București, Monitorul oficial. 113 p.
8. STAN, N. et al., 2003. Legumicultură, vol. III. Iași: Editura "Ion Ionescu de la Brad". 315 p. ISBN 973-8014-91-3.

Data prezentării articolului: 30.03.2014

Data acceptării articolului: 27.05.2014