

## GEMA I ŠARAC - PRVE SRPSKE SORTE JAROG STOČNOG BOBA (*Vicia Faba*)

MIKIĆ, A., MIHAILOVIĆ, V., VASILJEVIĆ SANJA, PATAKI, I.,  
KARAGIĆ, Đ., VASIĆ MIRJANA, MILOŠEVIĆ, B., RADOJEVIĆ, V.<sup>1</sup>

*IZVOD: Tokom 2006. i 2007. godine, Odeljenja za priznavanje i zaštitu sorti, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije organizovalo je mikrooglede sa bobom na četiri lokaliteta. U oglede su bile uključene i dve novostvorene novosadske linije jarog stočnog boba, B-412 i B-413, i češka sorta Uran, kao standard. Obe linije priznate su kao nove sorte 2007. godine pod imenima Gema i Šarac. U proseku, najviši prinos zrna ostvarila je sorta Gema (2905 kg ha<sup>-1</sup>), iako između prosečnih vrednosti prinosa zrna sve tri ispitivane sorte nije bilo značajnih razlika. U poređenju sa standardom, sorte Gema i Šarac odlikovale su se značajno višim sadržajem sirovih proteina suve materije zrna, sa 341,4 g kg<sup>-1</sup> i 341,1 g kg<sup>-1</sup>.*

*Ključne reči: stočni bob (Vicia Faba), prinos, sirovi proteini, zrno.*

UVOD: Za razliku od botanički srodnih vrsta, poput graška (*Pisum sativum* L.), mnogih grahора (*Lathyrus* spp.), sočiva (*Lens culinaris* Medik.) i brojnih grahorica (*Vicia* spp.), koji vode poreklo iz Bliskoistočnog i Mediteranskog centra diverziteta, bob (*Vicia faba* L.) vodi poreklo iz Srednjoazijskog centra diverziteta (Zeven & Zhukovsky, 1975). Bob predstavlja jednu od najduže i najviše gajenih zrnjenih mahunarki u Evropi, iako nešto mlađi od graška ili sočiva, koji su odigrali ključnu ulogu u širenju poljoprivrede u Evropi, nakon okončanja poslednjeg ledenog doba,

prešavši iz Male Azije na Balkan i sledeći tok Dunava (Ljuština & Mikić, 2008).

Poput mnogih drugih jednogodišnjih mahunarki, bob je višenamenski usev, sa glavnom namenom u ljudskoj i ishrani domaćih životinja, gde može da se koristi u vidu zelene krme, suve materije krme, krmnog brašna, nezrelih mahuna sa tek obrazovanim zrnima (boranija), nezrelog zrna, zrelog zrna i slame, kao i za zelenišno đubrenje (Mikić i sar., 2006).

Najveći proizvođači boba u svetu su Kina, sa oko 920000 ha, i Etiopija,

---

Originalni naučni rad (Original scientific paper)

<sup>1</sup> Mr ALEKSANDAR MIKIĆ, istraživač saradnik, dr VOJISLAV MIHAILOVIĆ, naučni savetnik, dr SANJA VASILJEVIĆ, naučni saradnik, mr IMRE PATAKI, stručni savetnik, dr ĐURA KARAGIĆ, naučni saradnik dr MIRJANA VASIĆ, naučni saradnik, dipl. ing. BRANKO MILOŠEVIĆ, istraživač pripravnik, Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad. Mr VUK RADOJEVIĆ, asistent, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

sa više od 520000 ha, a u Evropskoj Uniji Francuska, sa 60700 ha, Italija, sa oko 54000 ha i velika Britanija, sa oko 45000 ha (FAOSTAT, 2009). U Srbiji, bob je postao skoro zaboravljen i isključivo lokalno gajeni usev, bez zvaničnih podataka (Mihailović, et al., 2005).

Rad na oplemenjivanju i genetičkim resursima stočnog i povrtarskog boba u Srbiji odvija se u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu (Mihailović i sar., 2007b).

Cilj rada je bio da se prikažu rezultati dva nova genotipa stočnog boba, stvorenih u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo, kroz oglede koje je organizovalo Odeljenje za priznavanje i zaštitu sorti, Ministarstva za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Republike Srbije.

### **Materijal i metod rada**

U proleće 2006. godine, Institut za ratarstvo i povrtarstvo je prijavio dve linije jarog stočnog boba Odeljenju za zaštitu i priznavanje sorti Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, pod raznim nazivima B-412 i B-413.

Obe linije stvorene su pedigre metodom selekcije, sa naglaskom na izraženu ranostasnost i visok, kvalitetan i stabilan prinos zrelog zrna, odnosno, linija B-412 iz hibridne populacije (Stehgolt x Jezero) x Stehgolt i linija B-413 iz hibridne populacije (Erbi x L-90) x Erbi.

Tokom 2006. i 2007. godine, mikroogledi su izvedeni na četiri lokaliteta, Kruševac, Novi Sad, Pančevo i Sombor, pri čemu je lokalitet u Pančevu bio uključen samo 2007. godine. U obe godine i na sva

četiri lokaliteta, mikroogledi su postavljeni po jedinstvenoj metodici, propisanoj od strane Odeljenja, odnosno, na parcelama od 10 m<sup>2</sup>, pri međurednom razmaku od 50 cm i u pet ponavljanja. Ogledi su uključili linije B-412 i B-413 i češku sortu Uran, koja je igrala ulogu standarda. Uzorci biljaka, namenjeni analizi morfoloških svojstava, poput visine biljke (cm), visine prve mahune (cm), broja mahuna po biljci i mase hiljadu zrna (g), uzimani su neposredno uoči žetve, dok je izmereni prinos zrna (g 10 m<sup>-2</sup>) sa pojedinačnih parcela služio određivanje prinosa zrna sa jedinice površine (kg ha<sup>-1</sup>).

Rešenjima 320-04-00936/2/2006-08, i 320-04-00940/2/2006-08, od 30. novembra 2007. godine, linije B-412 i B-413 priznate su pod nazivima Gema i Šarac.

### **Rezultati i diskusija**

Prosečne vrednosti visine biljke obe novostvorene sorte bile su veće u odnosu na prosečnu visinu sorte standarda (tab. 1), odnosno, 108 cm (Gema) i 110 cm (Šarac) u odnosu na 104 cm (Uran).

Sorta Gema odlikovala se najvećom prosečnom vrednošću visine prve mahune (40 cm), dok se sorta Uran odlikovala najmanjom prosečnom vrednošću visine prve mahune (35 cm). Prosečan broj mahuna po biljci kretao se od 10,9, kod sorte Uran, preko 11,1, kod sorte Gema, do 12,2, kod sorte Šarac. Sorta standard imala je veću masu hiljadu zrna (513 g) u odnosu na obe novostvorene sorte, odnosno, 484 g, kod sorte Gema, i 465 g, kod sorte Šarac.

Tab. 1. Morfoloških osobina sorti jarog stočnog boba, 2006. i 2007. godine, na četiri lokaliteta, u poređenju sa standardom

Tab. 1. Morphological traits of the spring feed faba bean cultivars in 2006 and 2007 et four locations in comparison to the control cultivar

| Sorta/cultivar<br>Lokalitet/Locat.      | Osobina/Trait                         |   |  |   |
|---|---------------------------------------|---|--|---|
|   | Visina biljke<br>Plant height<br>(cm) | Visina prve<br>mahune<br>First pod height<br>(cm) | Broj mahuna<br>po biljci<br>Number of<br>pot per plant | Masa 1000 zrna<br>1000 grains weight<br>(g) |
| Sorta/Cultivar Gema                     |                                       |   |  |   |
| Kruševac                                | 120                                   | 63  | 5,0  | 503   |
| Novi Sad                                | 101                                   | 39  | 15,0   | 417   |
| Pančevo                                 | 102                                   | 25  | 12,0   | 558   |
| Sombor                                  | 111                                   | 34  | 12,6   | 457   |
| Prosek /Mean                            | 108                                   | 40  | 11,1   | 484   |
| Sorta/Cultivar Šarac                    |                                       |   |  |   |
| Kruševac                                | 118                                   | 50  | 5,4  | 491   |
| Novi Sad                                | 102                                   | 36  | 15,5   | 430   |
| Pančevo                                 | 102                                   | 25  | 14,6   | 496   |
| Sombor                                  | 119                                   | 37  | 13,3   | 445   |
| Prosek /Mean                            | 110                                   | 37  | 12,2   | 465   |
| Sorta/Cultivar Uran (standard /control) |                                       |   |  |   |
| Kruševac                                | 104                                   | 45  | 4,9  | 524   |
| Novi Sad                                | 89                                    | 36  | 13,5   | 505   |
| Pančevo                                 | 102                                   | 25  | 11,4   | 541   |
| Sombor                                  | 119                                   | 37  | 13,8   | 480   |
| Prosek /Mean                            | 104                                   | 35  | 10,9   | 513   |

Uzimajući u obzir obe godine i dva četiri lokaliteta ispitivanja, prinos zrna kretao se od 1240 kg ha<sup>-1</sup>, kod sorte Šarac, 2007. godine, u Somboru, do 4050 kg ha<sup>-1</sup>, kod sorte Gema, 2007. godine, u Novom Sadu (tab. 2), te se može primiteti da je prinos zrna boba, kao i slučaju mnogih drugih mahunarki, često pod velikim uticajem spoljašnje sredine. U proseku, najviši prinos zrna ostvarila je sorta Gema (2905 kg ha<sup>-1</sup>), iako između prosečnih vrednosti prinosa zrna sve tri ispitivane sorte nije bilo značajnih razlika. U poređenju sa prethodnim ogledima, u kojima su ispitivani geno-

tipovi jarog stočnog boba dostizali prinose zrna i od 6 t ha<sup>-1</sup> (Mihailović et al., 2006), ovde ispitivane sorte očigledno nisu ostvarile svoj pun potencijal za prinos zrna.

U poređenju sa standardom, sorte Gema i Šarac odlikovale su se značajno višim sadržajem sirovih proteina suve materije zrna, sa 341,4 g kg<sup>-1</sup> i 341,1 g kg<sup>-1</sup>, i nižim sadržajem sirovih vlakana suve materije zrna (tab. 3). Zrno sorti Gema i Šarac predstavlja bogatiji izvor proteina u odnosu na zrno stočnog graška ili obične grahorice (Mihailović et al., 2007a).

Tab. 2. Prinos zrna (kg ha<sup>-1</sup>) novih sorti jarog stočnog boba, 2006. i 2007. godine, na četiri lokaliteta, u poređenju sa standardom

Tab. 2. Grain yield (kg ha<sup>-1</sup>) of the new spring feed faba bean cultivars in 2006 and 2007 et four locations in comparison to the control cultivar

| Sorta/cultivar<br>Lokalitet/Locality    | Godina/Year |      | Prosek<br>Mean |
|---|-------------|------|----------------|
|   | 2006        | 2007 |                |
| Sorta/Cultivar Gema                     |             |      |                |
| Kruševac                                | 2262        | 2350 | 2306           |
| Novi Sad                                | 3943        | 4050 | 3997           |
| Pančevo                                 |             | 2949 | 2949           |
| Sombor                                  | 3294        | 1490 | 2392           |
| Prosek / Mean                           |             |      | 2905           |
| Sorta/Cultivar Šarac                    |             |      |                |
| Kruševac                                | 1904        | 2138 | 2021           |
| Novi Sad                                | 3837        | 3651 | 3744           |
| Pančevo                                 |             | 3008 | 3008           |
| Sombor                                  | 3550        | 1240 | 2359           |
| Prosek / Mean                           |             |      | 2761           |
| Sorta/Cultivar Uran (standard/ control) |             |      |                |
| Kruševac                                | 2266        | 2330 | 2298           |
| Novi Sad                                | 3688        | 3028 | 3358           |
| Pančevo                                 |             | 3059 | 3059           |
| Sombor                                  | 3598        | 1690 | 2644           |
| Prosek / Mean                           |             |      | 2808           |
| LSD <sub>0,05</sub>                     | 155         |      |                |
| LSD <sub>0,01</sub>                     | 197         |      |                |
| CV (%)                                  | 9,03        |      |                |

Tab. 3. Hemijski sastav suve materije zrna (g kg<sup>-1</sup>) sorti jarog stočnog boba, 2007. godine, lokalitet Kruševac, u poređenju sa standardom (s)

Tab. 3. Chemical composition (g kg<sup>-1</sup>) of the spring feed faba bean cultivars in 2007 et the locality of Kruševac in comparison to the control cultivar (s)

| Sorta<br>Cultivar | Sirovi proteini<br>Crude protein | Sirova vlakna<br>Crude fibre | Sirove masti<br>Crude fat | Sirovi pepeo<br>Crude ash | BEM*<br>NFE |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|
| Gema              | 341,4                            | 84,6                         | 18,7                      | 40,3                      | 514,9       |
| Šarac             | 341,1                            | 83,6                         | 14,2                      | 39,0                      | 522,1       |
| Uran (s)          | 311,9                            | 102,1                        | 15,1                      | 39,5                      | 531,4       |
| F                 | 260,1                            |                              |                           |                           |             |
| CV (%)            | 2,24                             |                              |                           |                           |             |

\* bez azotne ekstraktivne materije/without nitrogen extraction mater

## Zaključak

Na osnovu ostvarenih rezultata, može se očekivati da će novostvorene NS sorte jarog stočnog boba, istovremeno i prve srpske sorte boba u

novije vreme, naći svoje mesto na proizvodnim površinama Srbije, doprinoseći boljem obezbeđenju ishrane domaćih životinja koncentrovanim hranivima bogatim proteinima.

## LITERATURA

- FAOSTAT (2009): FAO Corporate Statistical Database (FAOSTAT). United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), Rome, <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>
- LJUŠTINA, MARIJA, MIKIĆ, A. (2008): Grain legumes technology transfer in Old Europe - archaeological evidence. Book of Abstracts of the Second Grain Legumes Technology Transfer Platform (GL-TTP) Workshop Integrating Legume Science and Crop Breeding, Novi Sad, Serbia, 27 & 28 November 2008, 42-43.
- MIHAILOVIĆ, V., MIKIĆ, A., ČUPINA, B., ERIC, P. (2005): Field pea and vetches in Serbia and Montenegro. *Grain Legumes*, 44: 25-26.
- MIHAILOVIĆ, V., MIKIĆ, A., VASIĆ, M., KATIĆ, S., KARAGIĆ, Đ., MILIĆ, D., KRSTIĆ, Đ. (2006): Agronomic characteristics of fodder landraces of faba bean from Serbia. International Workshop on Faba Bean Breeding and Agronomy Faba Bean 2006, Córdoba, Spain, 25-27 October 2006, 191-193.
- MIHAILOVIĆ, V., MIKIĆ, A., ČUPINA, B. (2007a): Potential of annual legumes for utilisation in animal feeding. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 23: 5-6: 1: 573-581.
- MIHAILOVIĆ, V., PATAKI, I., MIKIĆ, A., KATIĆ, S., VASILJEVIĆ, SANJA (2007b): Dostignuća u oplemenjivanju jednogodišnjih krmnih biljaka u Srbiji. Zbornik radova, Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 44: I: 79-85.
- MIKIĆ, A., ČUPINA, B., KATIĆ, S., KARAGIĆ, Đ. (2006): Značaj jednogodišnjih krmnih mahunarki u obezbeđivanju biljnih proteina. Zbornik radova, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 42: I: 91-103.
- ZEVEN, A. C., ZHUKOVSKY, P. M. (1975): *Dictionary of Cultivated Plants and Their Centres of Diversity*, Centre for Agricultural Publishing and Documentation, Wageningen, The Netherlands, 219.

**GEMA AND ŠARAC - THE FIRST SERBIAN CULTIVARS  
OF SPRING FEED FABA BEAN (*Vicia Faba*)**

**ALEKSANDAR MIKIĆ, VOJISLAV MIHAILOVIĆ, SANJA  
VASILJEVIĆ, IMRE PATAKI, ĐURA KARAGIĆ, MIRJANA VASIĆ,  
BRANKO MILOŠEVIĆ, VUK RADOJEVIĆ**

**SUMMARY**

In 2007 and 2008, the trials of the Department of Variety Protection and Registration of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of the Republic of Serbia were carried out on four locations, including two new Novi Sad spring feed faba bean lines, B-412 and B-413, and the control cultivar Uran. In average, the highest grain yield was in the cultivar Gema (2905 kg ha<sup>-1</sup>), although there were no significant differences between three tested cultivars. In comparison to the control, Gema and Šarac had significantly higher crude protein content in grain dry matter, with 341.4 g kg<sup>-1</sup> and 341.1 g kg<sup>-1</sup>.

**Key words:** crude protein, grain, feed faba bean, yield.