

UDK: 631.531+64.012.5+631.53.04

Originalni naučni rad

UTICAJ NAČINA SETVE I KOLIČINE SEMENA NA PRINOS SEMENA ŽUTOG ZVEZDANA (*Lotus corniculatus L.*)

*S. Petrović, D. Ivanović, S. Vučković, A. Simić, S. Prodanović,
B. Vasiljev, V. Čolić**

Izvod: U radu su prikazani rezultati proučavanja uticaja različitog načina setve i količine semena na prinos semena žutog zvezdana. Predmet istraživanja bila je domaća sorta žutog zvezdana Bokor u agroekološkim uslovima Severozapadne Srbije (Južni deo Mačve) na zemljištu tipa pseudoglej u selu Bogosavac. Dobijeni podaci su obrađeni varijaciono-statistički, analizom varijanse, a ocena značajnosti razlika utvrđena je LSD testom. Znatno niži prinosi ostvareni su kod biljaka gajenih na većem međurednom rastojanju i manjom setvenom normom. Najveći prinos semena ostvaren je kod biljaka gajenih na međurednom rastojanju 25 cm i upotrebom 8 kg/ha semena (155,9 kg/ha). Najmanji prosečan prinos 97,1 kg/ha semena, utvrđen je na najmanjem rastojanju između redova od 12,5 cm, dok je najveći prosečan prinos 155,9 kg/ha semena ustanovljen na rastojanju od 25 cm. Na najvećem međurednom rastojanju od 50 cm, prosečan prinos semena iznosio je 155,7 kg/ha. Na varijanti sa upotrebom najveće norme setve 8 kg/ha, utvrđen je najveći prosečan prinos semena 166,33 kg/ha.

Ključne reči: žuti zvezdan, način setve, gustina setve, prinos semena.

Uvod

Međuredno rastojanje i gustina biljaka, tj. optimalan broj biljaka po jedinici površine su jedan od najvažnijih faktora u proizvodnji semena žutog zvezdana (Vučković i sar., 2000). Način i gustina setve prema brojnim istraživanjima utiču na visinu prinosa i kvalitet semena žutog zvezdan (Mišković i sar., 1988). U agroekološkim uslovima Čehoslovačke, žuti zvezdan za proizvodnju semena se seje na međuredno rastojanje od 30-50 cm sa primenom 7-10 kg/ha semena, a na manje plodnim zemljištima na 30-35 cm sa 9-13 kg/ha semena (Bureš, 1966). Autor ističe da manji razmak nije povoljan jer se žuti

* Prof. dr Snežana Petrović, Viša poljoprivredna škola u Šapcu; Dragana Ivanović, dipl.inž., Prof. dr Savo Vučković, redovni profesor, dr Aleksandar Simić, docent, Prof. dr Slaven Prodanović, redovni profesor, Boris Vasiljev dipl.inž., Vladislava Čolić, dipl.inž., Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet Zemun. E-mail prvog autora: savovuck@agrif.bg.ac.rs

HERD Project: Research, education and knowledge transfer promoting entrepreneurship in sustainable use of pastureland/grazing.

HERD Project: Agricultural Adaptation to Climate Change – Networking, Education, Research and Extension in the West Balkans.

zvezdan brzo širi i stvara gust sklop koji daje manje semena. Prosečan prinos semena na rastojanju od 30 cm je iznosio 240,9 kg/ha. Prema trogodišnjim istraživanjima Gatarića (1988), u agroekološkim uslovima Banja Luke, najviši prinos semena se postiže gajenjem useva na 60 cm (216 kg/ha) u odnosu na gust usev (145 kg/ha). Maksimalni prinos se postiže setvom na međuredno rastojanje od 60 cm i primenom 12 kg/ha semena. Znatno niži prinosi semena se postižu setvom 5, 20 i 30 kg/ha semena. U brdsko-planinskom području predlaže se za proizvodnju semena žutog zvezdana setva na međuredno rastojanje od 60 cm i primena 12 kg/ha semena (Gatarić and Alibegović-Grbić, 1989). Za proizvodnju semena povoljnije su tople i suve godine sa manje padavina u toku leta (Vučković i sar., 2005). Smene kišnih dana sa danima bez kiše i visokim temperaturama često imaju katastrofalne posledice u proizvodnji semena (Gatarić, 1988).

Materijal i metod rada

U cilju ispitivanja uticaja količine i kvaliteta semena na prinos semena žutog zvezdana postavljen je egzaktni poljski ogled 2009. godine. Poljski ogled je izveden u Zapadnoj Srbiji, u Južnom delu Mačve, na teritoriji opštine Šabac, u selu Bogosavac. Za setvu je korišćeno seme domaće sorte „Bokor“ selekcionisane u Centru za poljoprivredna i tehnološka istraživanja, Zaječar. Poljski ogled je postavljen kao dvofaktorijalni, u blok sistemu slučajnog rasporeda parcelica u četiri ponavljanja.

Ispitivani su sledeći faktori:

1.Međuredno rastojanje (faktor A)

A₁ - 12,5 cm između redova- 16 redova po parcelici

A₂ - 25 cm između redova- 8 redova po parcelici

A₃ - 50 cm između redova- 4 reda po parcelici

2.Količina semena za setvu (faktor B):

B₁ - 8kg/ha semena žutog zvezdana

B₂ - 4 kg/ha semena žutog zvezdana

B₃ - 2 kg/ha semena žutog zvezdana

Fizička i hemijska svojstva zemljišta analizirana su korišćenjem standardnih metodoloških postupaka. Korišćene su srednje mesečne temperature vazduha i količine padavina prema mesecima. Prinos semena je određen na osnovu ukupnog iznosa semena po parceli i izračunava se kao prinos po hektaru.

Klimatski uslovi

Vremenski uslovi su analizirani na osnovu srednjih mesečnih temperatura vazduha i prosečne mesečne količine padavina za period ispitivanja (tabela 1 i tabela 2).

Tab. 1. Mesečne temperature vazduha u 2009. g. i prosečne višegodišnje temperature C⁰.
Monthly air temperatures in 2009. and average temperatures during years

Godina Year	Dekada Decade	Meseci Months					Prosek Average
		III	IV	V	VI	VII	
2009.	I	8,4	14,4	15,7	18,8	21,6	15,8
	II	5,8	14,5	20,5	21,2	22,3	16,9
	III	7,9	14,1	18,9	18,5	22,9	16,5
	Prosek Average	7,4	14,3	18,4	19,5	22,3	16,4

Tab. 2. Mesečne količine padavina u 2009. godini i višegodišnji prosek u mm.
Monthly precipitation sum in 2009. and averages during years

Godina Year	Meseci Months					Suma III-VII Sum
	III	IV	V	VI	VII	
2007	80,3	0,0	79,0	85,2	38,7	283,2
2008	57,4	52,4	42,4	58,1	61,0	271,3
2009	38,2	12,0	44,1	81,3	24,0	199,6
1987/06	35,1	51,0	55,5	80,7	61,9	284,2

Zemljišni uslovi

Zemljište na kome je izveden eksperimentalni deo rada je pseudoglej. Ovaj tip zemljišta je na području Mačve najviše zastupljen u južnim delovima, gde su uslovi njegovog obrazovanja bili povoljni. U tabeli br. 3 prikazan je agrohemijski sastav zemljišta.

Tab. 3. Agrohemijske osobine zemljišta
Agrochemical properties of soil

Dubina Depth (cm)	pH		Humus Humus (%)	Ukupan N Total N (%)	Al-lakopristupačan Al available (mg/100g zem.)	
	u H ₂ O	u KCl			P ₂ O ₅	K ₂ O
0-30	5,45	4,50	1,84	0,092	8,2	15,0
30-50	5,80	4,73	1,61	0,088	6,1	13,1
50-70	6,15	4,97	0,85	0,064	5,0	13,7

Rezultati istraživanja i diskusija

Tab. 4. Uticaj načina setve i količine semena na prinos semena žutog zvezdana (kg/ha) u 2009. godini.

Influence of the row spacing and sowing rate seeds on birdsfoot trefoil seed yield (kg/ha) in 2009.

Razmak redova <i>Distance between rows</i> Norma setve <i>Sowing standard</i>	2009.			
	8 kg/ha (B ₁)	4 kg/ha (B ₂)	2kg/ha (B ₃)	Prosek <i>Average</i> (A)
12,5 cm (A ₁)	123,7	94,2	73,4	97,1
25 cm (A ₂)	191,2	149,1	127,4	155,9
50cm (A ₃)	184,1	146,6	136,4	155,7
Prosek <i>Average</i> (B)	166,33	129,96	112,4	
		Nivo	A	B
F-test			**	**
LSD		5%	12,54	12,54
		1%	16,72	16,72

Na osnovu dobijenih podataka istraživanja, prinos semena po hektaru se vrlo značajno menjao zavisno od načina setve i količine semena za setvu. Najmanji prosečan prinos 97,1 kg/ha semena, utvrđen je na najmanjem rastojanju između redova od 12,5 cm, dok je najveći prosečan prinos 155,9 kg/ha semena ustanovljen na rastojanju od 25 cm. Na najvećem međurednom rastojanju od 50 cm, prosečan prinos semena je iznosio 155,7 kg/ha. Statistički vrlo značajne razlike u prinosu semena utvrđene su na varijantama širih međurednih rastojanja (25 cm i 50 cm), u odnosu na varijantu sa najužim rastojanjem (12,5 cm). Ustanovljena razlika u prinosu semena između varijanti širih međurednih rastojanja nije bila statistički značajna. Primenom manjih količina semena za setvu prosečan prinos semena se smanjivao. Na varijanti sa upotrebom najveće norme setve 8 kg/ha, utvrđen je najveći prosečan prinos semena 166,33 kg/ha. Pri upotrebi 4 kg/ha semena prosečan prinos semena je iznosio 129,96 kg/ha, dok je najmanji prinos od 112,4 kg/ha semena ustanovljen na varijanti sa najmanjom setvenom normom od 2 kg/ha semena. Statistički vrlo značajne razlike u prinosu semena po jedinici površine utvrđene su između svih varijanata količine semena za setvu.

Zaključak

Na osnovu prikazanih rezultata istraživanja uticaja načina i količine semena za setvu na prinos semena žutog zvezdana može se zaključiti sledeće:

-Širi razmak između redova, a isto tako i veće količine semena značajno utiču na povećanje prinosa semena po biljci.

-Najmanji prosečan prinos 97,1 kg/ha semena, utvrđen je na najmanjem rastojanju između redova od 12,5 cm, dok je najveći prosečan prinos 155,9 kg/ha semena ustanovljen na rastojanju od 25 cm. Na najvećem međurednom rastojanju od 50 cm, prosečan prinos semena je iznosio 155,7 kg/ha.

-Na varijanti sa upotrebom najveće norme setve 8 kg/ha, utvrđen je najveći prosečan prinos semena 166,33 kg/ha. Pri upotrebi 4 kg/ha semena prosečan prinos semena je iznosio 129,96 kg/ha, dok je najmanji prinos od 112,4 kg/ha semena ustanovljen na varijanti sa najmanjom setvenom normom od 2 kg/ha semena.

Literatura

1. Bureš, F. (1966): Gajenje smiljkite (*Lotus corniculatus* L.) za sjeme. Poljoprivredni pregled, Sv. 9-10, str 343-347.
2. Đukić, D. (2002): Biljke za proizvodnju stočne hrane. Univerzitet u Novom Sadu.
3. Gatarić, Đ. (1988): Proučavanje uticaja gustine sjetve i vremena žetve na prinos i kvalitet sjemena smiljkite (*Lotus corniculatus* L.). Doktorska disertacija. Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun.
4. Vučković, S. (2004): Travnjaci. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu.
5. Vučković, S., Petrović, R., Mladenović, G. (2000): Uticaj načina i gustine setve na prinos semena višegodišnjih krmnih trava i leguminoza. XI savetovanje "Seminarstvo krmnog bilja na pragu trećeg milenijuma", Sombor, str. 143-152.

UDC: 631.531+64.012.5+631.53.04

Original scientific paper

INFLUENCE OF ROW SPACING AND SOWING RATE ON BIRDSFOOT TREFOIL (*Lotus corniculatus L.*) SEED YIELD

S. Petrović, D. Ivanović, S. Vučković, A. Simić, S. Prodanović,
B. Vasiljev, V. Čolić*

Summary

This paper presents the results of studying the effect of different row spacing and sowing rate on birdfoot trefoil seed yield. The case study was a local variety of birdfoot trefoil „Bokor“ in agroecological conditions in northwestern Serbia (southern part Mačve) of land pseudogley in the village Bogosavac. The data were processed statistically-variation, analysis of variance, and the significance of differences determined from the LSD test. Substantially lower yields were achieved with plants sown in wider spaced rows employing lower sowing rates. The lowest average yield of 97.1 kg / ha of seed is determined at the minimum distance between rows of 12.5 cm, while the highest average yield of 155.9 kg / ha of seeds established at a distance of 25 cm. At the largest spacing of 50 cm, the average seed yield was 155.7 kg / ha. In the variant with the highest standards using a seeding 8 kg / ha appeared the highest average seed yield of 166.33 kg / ha.

Key words: *Lotus corniculatus*, sowing rate, row spacing, seed yield.

* Snežana Petrović, Prof. Ph.D., Agricultural high school – Šabac; Dragana Ivanović, B.Sc., Savo Vučković, Prof. Ph.D., Aleksandar Simić, Ph.D., Slaven Prodanović, Prof. Ph.D., Boris Vasiljev, B.Sc., Vladislava Čolić, B.Sc., University of Belgrade, Faculty of Agriculture Zemun.

HERD Project: Research, education and knowledge transfer promoting entrepreneurship in sustainable use of pastureland/grazing.

HERD Project: Agricultural Adaptation to Climate Change – Networking, Education, Research and Extension in the West Balkans.