

UTJECAJ MEGACHILE ROTUNDATE NA PRINOS I KVALITATIVNA SVOJSTVA SEMENA LUCERKE

Batrić RADENović, Stoje STARČEVIĆ

Izvorni naučni rad

Primitljeno 25. 02. 1991.

IZVOD

Na osnovu ispitivanja izvedenih u periodu 1983/87 može se konstatovati:

- Na prinos semena lucerke odlučujući uticaj imaju visine padavina, temperature i oprašivači;
- Prosečno za četiri godine ispitivanja (1984/87) prinos semena u odnosu na kontrolu bio je veći za 330 kg/ha, odnosno za 222%.
- Težina mase 1000 zrna povećavala se za 50% u odnosu na kontrolu. Energija klijanja u odnosu na kontrolu bila je veća za 141%, a ukupna klijavost za 116%.

THE EFFECT OF MAGACHILA ROTUNDATA ON THE YIELD AND QUALITATIVE CHARACTERS OF ALFALFA SEED

B. RADENović, S. STARČEVIĆ

Original scientific paper

Received 25. 02. 1991.

ABSTRACT

Based on the tests made in the 1983—87 period, the following conclusions can be made:

- the alfalfa seed yield is under the decisive effect of the quantity of rainfall, temperatures and pollinators,
- the seed yield at the average for the four years of testing (1984/87), compared to the control, was higher by 330 kg/ha, or by 222 per cent,
- The weight of 1000 grains, compared to the control, was increased by 50 per cent. The seed viability was increased by 141 per cent and total germinability by 116 per cent.

YU 11000 Beograd, »Seme« Export-import, dr. agron. nauka, Doc. agr. sci
YU 11000 Beograd, Institut Agroekonomik, Zavod za ratarstvo Beograd, dipl. ing. Department for Plant production
Rad je saopšten na XVI Međunarodnom kongresu, Nica, 5—11. 10. 1989 g., Francuska Research Report at the XVI international Kongress, Nica 1989.

UVOD

Zbog sve veće upotrebe insekticida u poljoprivredi, razoravanja livada i pašnjaka i gajenja lucerke za seme na većim površinama, došlo je do redukcije korisne entomofaune, a time i do pada prinosa semena lucerke zbog smanjenog broja oprašivača.

Na ovo je prvi ukazao u SAD (Knowels, 1943), a u Jugoslaviji (Bošnjak, 1978 i Radenović i Starčević 1982). Svi ovi autori slažu se da postoji pozitivna korelacija između broja *Megachila*, broja otvorenih cvetova i zame-taka semena. Prema američkim podacima 60—75.000 *Megachile rotundate* po ha, ove pčele povećavaju prinos semena lucerke od 50—100%.

METODE ISPITIVANJA

U proleće 1983 god. zasejali smo 10 ha lucerke sa žitnom sejalicom na međurednom razmaku 24 cm sa 15 kg semena. Za seme smo ostavljali drugi otkos. Istraživanja smo izveli u periodu od 1984. do 1987. g. Svake godine u fazi početka cvetanja iznosili smo oko 60.000 pčela po ha (*Megachila rotundata*), odnosno 600.000 pčela u 10 zaklona na površini od 10 ha. Kontrola radi testiranja efekta *Megachila rotundata* bila je udaljena 600 m od poslednjeg zaklona.

Prinos semena utvrdili smo ručnom žetvom i vršidbom uzimanjem uzoraka s površine 1 m² na 10 mesta. Obračunska parcela za praćenje prinosa iznosila je 10 m². Čistoću semena, težinu 1000 zrna, energiju klijanja i ukupnu klijavost utvrdili smo po metodici ISTA-e. Obradu svih podataka izvršili smo odgovarajućim matematičko statističkim metodama. Preduzeće »Dolina« u Padini ostvaruje prinos semena lucerke uz dopunsko oprašivanje sa *Megachila rotundata* od 400—800 kg/ha semena.

Tabela 1. Pregled kvalitativnih osobina semena Lucerke

Table 1. An overview of quantitative characters of alfalfa seed

VARIANTES	Godina — Years				Prosek Average 1984/87	C. V. %
	1984	1985	1986	1987		
Megachilla Rotundata						
1000 zrna		2,2	2,5	2,8	2,5	8,57
1000 kernels gr.	2,6					
E. K. %	47,0	48,0	49,0	49,0	48,0	
K. L. %	96,0	84,0	98,0	86,0	91,0	
Kontrola — Control						
1000 zrna		1,1	1,8	1,8	1,6	19,40
1000 kernels gr.	1,9					
E. K. %	32,0	35,0	31,0	38,0	34,0	
K. L. %	82,0	74,0	75,0	84,0	78,0	
Povećanje u odnosu na kontrolu % Increase kompered with control %						
E. K. %	141,0	137,0	158,0	128,0	141,0	
K. L. %	117,0	113,0	130,0	102,0	116,0	

REZULTATI ISPITIVANJA I DISKUSIJA

U grafikonu 1 i 2 i tabeli 1 izneli smo četvorogodišnje rezultate iz kojih se može konstatovati da je prinos semena lucerke u godinama ispitivanja bio u zavisnosti od visine padavina u trećoj dekadi VI i VII meseca i delovanja *Megachila rotundata*. Prosečno za četiri godine ispitivanja (1984/87) prinos semena u odnosu na kontrolu bio je veći za 330 kg/ha, odnosno za 222%. Veći efekat *Megachila* je imala u oprašivanju lucerke u sušnim nego u vlažnim godinama. Težina mase 1000 zrna povećavala se za 50% u odnosu na kontrolu. Životna sposobnost semena (energija klijanja) u odnosu na kontrolu bila je veća za 141% a ukupna klijavost za 116%, (tabela 1).

Graf. 1 Uticaj padavina i *Megachila rotundata* na prinos semena dobijen metražnom metodom po godinama

Graph 1 The effects of rainfall and *Megachilla rotundata* on the alfalfa seed yield

Month	Dec. Years	1984.	1985.	1986.	1987.
		mm	mm	mm	mm
VI	I	18,9	35,0	52,0	4,2
	II	12,2	29,8	11,2	—
	III	30,8	24,2	5,2	19,1
	suma	51,9	89,0	68,4	93,3
VII	I	11,8	12,4	77,8	58,2
	II	10,3	—	19,8	24,6
	III	24,2	—	5,0	4,4
	suma	46,3	12,4	102,6	87,2
VIII	I	—	10,2	13,7	22,9
	II	15,8	—	—	4,7
	III	26,5	76,1	9,8	—
	suma	42,3	86,3	23,5	27,6
Suma	VI, VII, VIII	140,5	197,7	191,5	208,1
LEGEND ——— M. ROTUNDATA - - - CONTROL					

FIG. 1

Graf. 2 Uticaj *Megachile rotundata* na prinos semena lucerke

Graph 2. The effect of *Megachilla rotundata* on the alfalfa seed yield

Years	1984	1985	1986	1987	1984/87
M ROT	980	280	156	983	599,7
CONTROL	409	80,7	95,0	498	270
+ kg/ha ϕ	+ 57	+ 199	61	+ 485	+ 330
% ϕ	239	345	164	197	222
LEGEND — M. ROTUNDATA - - CONTROL					

FIG. 2.

ZAKLJUČCI

Na osnovu ispitivanja izvedenih u periodu 1983—87 može se zaključiti sledeće:

1. Na prinos semena lucerke odlučujući uticaj imaju visine padavina, temperature i oprašivači. Naročito je značajan raspored i visina padavina po dekadama u junu, julu i avgustu mesecu i to II dekada VI i VII, i I dekada VIII meseca kao u ukupne sume padavina u ova tri letnja meseca.
2. Prosečno za četiri godine ispitivanja (1984/87) prinos semena u odnosu na kontrolu bio je veći za 330 kg/ha, odnosno za 222%. Težina mase 1000 zrna povećavala se za 50% u odnosu na kontrolu.
3. Životna sposobnost semena (energija klijanja) u odnosu na kontrolu bila je veća za 141%, a ukupna klijavost za 116%.
4. Preduzeće »Dolina« u Padini na većim površinama uz pomoć *Megachila rotundata* ostvaruje prinos semena lucerke od 400—800 kg/ha, dok na površinama gde nije prisutna ova pčela prinos se kreće oko 270 kg/ha.
5. Delovanje *Megachila rotundata* je agrotehnička mera koja svoj efekat na oprašivanju lucerke može ispoljiti samo ako su ispunjeni svi drugi uslovi za normalno odvijanje ove proizvodnje.

LITERATURA — REFERENCES

1. Mudra A.: Statistische Methoden für Landwirtschaftliche versuche (Page 274).
2. Snedecor, G. W. and Coehran, W. G.: Statistical Methods (G. Ed. 17, page 337—379).
3. Bošnjak, D., Stepanović, M. (1978): Basic problems in the production of alfalfa seed, »Agriculture«, volume 258—259, page 61—62, Belgrade.
4. Knowels, R. P. (1943): The role of insects, weather conditions and plant characters in seed setting of alfalfa, Sie, Agr. 24 (29.50).
5. Radenović, B., Starčević, S. (1986): The results of testing the effect of the solitary bee in increasing the alfalfa seed yield. »The Herald« of agricultural production, processing and marketing No. 10, page 35—37.
6. Krunic, M., Radenović, B., Starčević, S. (1985): Alfalfa pollination by means of the solitary bee (*M. rotundata*) in Yugoslavia. »Seed Production«, No. 3, Zagreb.
7. Radenović, B. (1988): Alfalfa seed production and inovations in cultural practices in some European countries and the USA, 1970—1985. The Yugoslav Symposium on Small Grains Selection and Seed Production, 1988, page 43—45 of the Collection of Papers, Ljubljana.