

## PROIZVEDENE KOLIČINE SEMENA LUCERKE U VOJVODINI I RANDMAN DORADE PO GODINAMA I SORTAMA (1987-1998)

LUKIĆ, D., VASILJEVIĆ SANJA<sup>1</sup>

*IZVOD: U radu je ispitivan uticaj čistoće naturalnog semena lucerke na randman dorade u zavisnosti od sorti i godina proizvodnje. Randman dorade semena lucerke zavisi od naturalne čistoće semena, odnosno čistoće i strukture otpada u naturalnom semenu. Najniži randman semena po godinama bio je 1987. god. 49,2 %. Najbolju čistoću i iskorišćenje u doradi dobili smo u 1988. god. od 76,1 %, kao i u 1993. god 73,3 %. U laboratoriji su u toku 1987. i 1998. god. vršena ispitivanja: čistoće, učešća nečistoće, prisustva inertnih materija i korova. Analize na 25 uzoraka iz proizvodnje preuzetog semena od 5 sorata lucerke radene su u tri ponavljanja po 200 g u 1997. god. doradeno seme imalo je čistoću svega 1,9 % do 60,2 %. Učešće nečistoće bilo je 39,8 % čak do 98,1 %. Prisustvo inertnih materija 38,8 % do 72,2 %, a prisustvo korova u naturalnom semenu 1,0 % do 25,9 %. U 1998. god. na preuzetim količinama semena analizom je utvrđena čistoća 13,7 % najniža, do 72,5 %. Ukupna nečistoća kretala se 27,5 % do 86,3 %. Prisustvo inertnih materija 26,7 % do 63,6 %, a učešće korova 0,8 do 22,7 %. Čistoća naturalnog semena lucerke uslovljena je od zakorovljenosti useva, primenjene desikacije, podešenosti kombajna i dr.*

**Ključne reči:** *lucerka, čisto seme, randman dorade, nečistoća, inertne materije, korovi*

UVOD: Lucerka je naša najstarija krmna kultura u proizvodnji stočne hrane. Odlikuje se visokim prinosom i dobrim kvalitetom svarljivih proteina. U semenskoj proizvodnji lucerke, u manjoj ili većoj meri zastupljeni su korovi. Seme korova u semenu lucerke, znatno otežava žetvu, a takođe smanjuje i njegovu vrednost. Posebne poteškoće čine sitnozrni korovi pri doradi semenske lucerke, a naročito oni koji se teško izdvajaju kao: obični štir, kiseljak, štavelj, a seme viline kosice stvara najveće probleme.

Prema Čuturilu i Nikoliću (1986) u lucerištima našeg područja zabeleženo je oko 214 vrsta korova. Širokolisni korovi svojom brojnošću vrsta nadmašuju pojavu travnih vrsta korova. A posebno je velika brojnost jednogodišnjih širokolisnih korova, oko tri puta su brojniji od višegodišnjih širokolisnih vrsta. Klijanje semena korova u zasnovanju lucerke često se poklapa sa klijanjem semena lucerke. Neki širokolisni korovi su opasni za nova lucerišta, pa često mogu uništiti mladu, tek izniklu lucerku.

Višegodišnji travni korovi su opasni za semensku lucerku i mogu znatno umanjiti prinose semena lucerke. Seme korova sazreva istovremeno kada i seme lucerke pa mu snižava kvalitet svojim prisustvom. Poseban problem, što je seme izvesnih vrsta korova po obliku i veličini slično semenu lucerke, čime je otežano čišćenje semena.

Cilj rada je da se sagleda prisutnost semena korova u naturalnom semenu lucerke Vojvodine i istakne pažnja na povećano učešće korova i viline kosice u lucerki.

### Materijal i metod rada

Prijem naturalnog semena lucerke iz ugovorne proizvodnje Zavoda za krmno bilje Instituta Novi Sad. Dorada semena lucerke obavljena je na liniji Kamas Westrup švedske proizvodnje, a odstranjivanje viline kosice na magnetu-dekuskatoru (trifolinu) zapadno - nemačke proizvodnje. U tabelama rezultata navedene su količine naturalnog i doradenog semena kao i randman, odnosno čistoća u periodu 1987-1998. godine. Posle prijema

<sup>1</sup> Dr LUKIĆ DANE, viši naučni saradnik., mr SANJA VASILJEVIĆ, istraživač saradnik, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Tab.1. Proizvedene količine semena lucerke i randman po sortama 1987-1998. godine (t)

God.	NS Banat ZMS II			NS Bačka ZMS I			NS Vršac ZMS IV			NS Mediana ZMS V			Novosaanka H-11			NS Slavija			Ukupno		
	proizvod.	Naturalno	Dorađeno	Randman %	Naturalno	Dorađeno	Randman %	Naturalno	Dorađeno	Randman %	Naturalno	Dorađeno	Randman %	Naturalno	Dorađeno	Randman %	Naturalno	Dorađeno	Randman %	Dorađeno	Randman %
1987	35,8	16,6	46,4	4,8	2,9	61,2	7,8	4,6	59,1	1,0	0,2	15,3								24,3	49,2
1988	61,3	39,8	64,9	5,4	3,3	61,4	19,9	15,0	75,5	80,0	68,7	85,8								126,8	76,1
1989	11,8	7,0	59,7	2,2	1,1	51,0	8,6	5,0	57,6	15,5	10,0	64,6	5,2	3,9	75,8					27,1	62,5
1990	46,4	28,8	61,9				2,7	1,0	38,6	47,6	30,8	64,7	10,3	5,6	54,7					66,3	61,9
1991	57,8	31,9	55,2				9,3	6,0	64,3	42,8	19,6	45,7	6,0	3,0	50,0					60,1	52,1
1992	72,9	47,0	64,4	0,8	0,2	28,9	0,6	0,3	53,1	23,8	14,8	62,1	7,0	4,9	68,9	3,4	1,7	50,0		69,0	63,5
1993	176,5	124,5	70,5	2,6	1,7	66,6				105,9	82,7	78,1	0,2	0,1	51,7					209,0	73,3
1994	80,1	55,8	69,7	2,2	1,5	67,2	10,3	5,8	55,7	36,3	22,6	62,1	1,0	0,8	72,1	4,2	2,8	66,3		89,3	66,5
1995	62,3	38,9	62,5							57,5	30,1	52,3	1,2	0,6	55,9	3,2	2,0	62,4		71,7	57,7
1996	91,9	51,0	55,5				11,4	5,7	50,1	57,6	29,9	52,0				1,7	0,9	53,5		87,6	53,9
1997	88,8	39,2	44,1	1,2	0,5	36,0				37,0	14,7	39,5	4,5	1,9	42,3	0,9	0,4	51,2		56,6	42,8
1998	115,7	62,0	53,6							67,7	32,2	47,5								94,2	51,3

naturalnog semena od proizvođača, uzet je prosečni uzorak i podeljen na tri jednaka dela. Jedan je dat proizvođaču, drugi analiziran u laboratoriji za ispitivanje kvaliteta semena, a treći je zadržao dorađivač. U 1997 i 1998. godini rađena je detaljnija laboratorijska analiza, gde su obuhvaćene prirodne količine semena, čistoća u %, ukupna nečistoća %, prisustvo inertnih materija i korova u procentima. Uzeti su uzorci od svih proizvođača iz obe godine, pa je ručno izdvajano čisto seme i sve primese u tri ponavljanja po 200 g. U 1997. bilo je 25 imanja, a proizvodnja je od pet sorti lucerke. U sledećoj 1998. godini je uključeno u analizu 25 različitih proizvođača kod dve sorte lucerke.

### Rezultati ispitivanja sa diskusijom

Proizvedene količine semena u toku 12 godina ispitivanja su znatno različite po čistoći, odnosno randmanu dorade zavisno

od sorti i godina. Preuzeto prirodno seme od proizvođača novosadskih sorti lucerke doradeno je u Institutu i prikazano (tabela 1.).

U 1987. godini doradeno je 24,3 t semena lucerke. Sledeća godina 1988. bila je znatno uspešnija, pa je doradeno 126,8 t čistog semena lucerke. Zatim, u 1989. došlo je do pada proizvodnje i ostvareno je 27,1 t čistog semena lucerke. Naredni period od tri godine 1990, 1991, 1992 bio je ujednačeniji gde je ostvarena proizvodnja doradenog semena od 60-69 t lucerke.

Vrlo pogodna i uspešna bila je 1993. godina gde je postignuta najviša proizvodnja semena lucerke, a doradeno je čak 209,0 t čistog semena za promet i dalju proizvodnju. Ovako visoka proizvodnja nije se ponovila, pa je došlo do pada u 1994. godini na 89,3 t doradenog semena. Po količinama semena lucerke tekućih pet godina proizvodnja je bila niža, a 1998. godine 94,2 t čistog semena (tabela 1.).

Tab.2 Količina semena, čistoća i nečistoća (%) i struktura otpada u prirodnom semenu sorti lucerke u 1997. godini.

Uzorak	Sorta	Količina kg	Čistoća %	Ukupna Nečistoća %	Inertne materije %	Korovi %
1	NS Banat ZMS II	2.570	1.9	98.1	72.2	25.9
2	"	1.260	10.5	89.5	71.0	18.5
3	"	1.600	23.0	77.0	65.0	12.0
4	"	1.100	50.3	49.7	44.4	5.3
5	"	4.919	32.6	67.4	61.2	6.2
6	"	7.630	44.2	55.8	50.7	5.1
7	"	2.870	42.0	58.0	53.5	4.5
8	"	13.700	59.5	40.5	38.0	2.5
9	"	492	58.7	41.3	39.7	1.6
10	"	1.154	51.8	48.2	46.0	2.2
11	"	11.205	60.2	39.8	38.8	1.0
12	"	10.700	30.5	69.5	63.3	6.2
13	"	680	25.0	75.0	62.0	13.0
14	"	2.610	23.7	76.3	64.6	11.7
15	"	5.710	47.6	52.4	48.2	4.2
16	"	5.220	45.7	54.3	50.5	3.8
17	"	5.710	47.6	52.4	49.0	3.4
18	"	6.120	55.7	44.3	42.6	1.7
19	"	843	18.8	81.2	68.4	12.8
20	"	1.738	27.1	72.9	64.8	8.1
21	"	952	18.2	81.8	67.6	14.1
22	NS Bačka ZMS I	1.248	36.0	64.0	58.0	6.0
23	NS Medžana ZMS V	37.048	39.5	60.5	55.0	5.5
24	Novosađanka H-11	4.500	42.3	57.7	53.4	4.3
25	NS Slavija	890	51.2	48.8	46.8	2.0
Svega		132.469	42.8	57.2		

Prve dve godine 1987. i 1988. bile su zastupljene četiri sorte lucerke: NS Banat ZMS II, NS Bačka ZMS I, NS Vršac ZMS IV i NS Mediana ZMS V. U 1989. godini uvodi se u proizvodnju novo priznata sorta lucerke Novosađanka H-11. Kasnije par godina širi se i priznata sorta lucerke NS Slavija.

Očekujemo da će se narednih godina u proizvodnji širiti sorte lucerke Rasinka, Tisa i Begej, koje se nalaze na listi priznatih sorti Instituta.

Kada je u pitanju randman dorađenog semena lucerke može se konstatovati da je najviši 76,1 % u 1988. godini gde je dobijeno 126,8 t čistog semena (tabela 1.)

Zatim, vrlo visok randman od 73,3 % bio je u najuspešnijoj 1993. godini gde je

proizvedeno i dorađeno 209,0 t semena lucerke. Najniži randman semena od 42,8 % bio je 1997. godine kada su bili niski prinosi i slaba proizvodnja kao u 1987. god.

Najviši randman za posmatrani period bio je u 1988. godini kod sorte NS Mediana ZMS V čak 85,8 %, od 80,0 t naturalnog semena (tabela 1.). Vrlo slab randman dala je ista sorta u 1987. god. svega 15,3 % čistog semena od proizvedene 1,0 t naturalnog semena. Zatim, nizak randman od 28,9 % ostvarila je sorta NS Bačka ZMS I u 1992. god. U 1997. godini analizirano je 25 imanja gde je od 132.469 kg naturalnog semena ostvaren randman i čistoća semena 42,8 % lucerke (tabela 2.).

Tab.3. Količina semena, čistoća i nečistoća (%) i struktura otpada u naturalnom semenu sorti lucerke u 1998. godini.

Uzorak	Sorta	Količina kg	Čistoća %	Ukupna Nečistoća %	Inertne materije %	Korovi %
1	NS Banat ZMS II	21.220	49.5	50.5	45.7	4.8
2	"	1.150	51.9	48.1	43.9	4.2
3	"	2.880	62.5	37.5	34.0	3.5
4	"	4.740	13.7	86.3	63.6	22.7
5	"	7.680	66.0	34.0	31.0	3.0
6	"	23.420	53.6	46.4	43.2	3.2
7	"	5.170	46.6	53.4	49.8	3.6
8	"	4.580	31.5	68.5	62.0	6.5
9	"	1.130	43.0	57.0	53.0	4.0
10	"	10.710	44.5	55.5	51.3	4.2
11	"	2.976	70.5	29.5	27.4	2.1
12	"	2.008	42.4	57.6	54.0	3.6
13	"	3.310	72.5	27.5	26.7	0.8
14	"	13.660	69.0	31.0	30.0	1.0
15	"	11.120	62.9	37.1	35.7	1.4
16	NS Mediana ZMS V	1.950	40.7	59.3	55.6	3.7
17	"	5.130	46.7	53.3	50.2	3.1
18	"	1.260	60.6	39.4	38.3	1.1
19	"	11.100	38.8	61.2	54.4	6.8
20	"	10.800	33.2	66.8	59.6	7.2
21	"	16.710	48.0	52.0	48.0	4.0
22	"	4.935	57.0	43.0	41.0	2.0
23	"	7.280	56.2	43.8	41.6	2.2
24	"	3.170	48.9	51.1	48.7	2.4
25	"	5.350	71.5	28.5	47.5	1.0
Svega		183.499	51.3	48.7		

U navedenim količinama semena uključeno je pet sorti lucerke. Najviša čistoća semena je 60 % kod uzorka broj 11 od 11.205 kg. lucerke. Vrlo loša partija sa minimalnom čistoćom je uzorak broj 1 sa svega 1,9 % dorađenog semena (tabela 2.). Ukupna nečistoća za navedenih 25 uzoraka iznosila je 57,2 %, a kretala se 39,8 % do 98,1 %. Sadržaj inertnih materija bio je 38,8 % do najviše 72,2 %. Učešće različitih korova bilo je vrlo značajno od 1 % do 25,9 % (tabela 2.).

U 1998. god. analizom je obuhvaćeno 25 uzoraka, a proizvedeno je 183.499 kg naturalnog semena lucerke. Prosečna čistoća semena bila je 51,3 % (tabela 3.).

Najniža čistoća je svega 13,7 % uzorak 4 od 4.740 kg. semena, do najviše 72,5 % kod uzorka broj 13 od 3.310 kg naturalnog semena. Ukupna nečistoća bila je 27,5 % do 86,3 %, u proseku 48,7 %. Učešće inertnih materija je značajno a iznosilo je 26,7 % do 63,6 %. Sadržaj korova je primetan i iznosio je najniže 0,8 do 22,7 % (tabela 3.).

Kvalitet naturalnog semena lucerke je veoma različit, što bitno utiče na gubitke u procesu dorade (Kostić i sar, 1990.). Kvalitet dorade i iskorišćavanja uslovljeni su savršenošću mašina za doradu i obučenosti kadrova koji vode proces dorade (Ujević, 1988.). Visoka proizvodnja i dobar kvalitet semena lucerke uslovljeni su nizom faktora, prvenstveno nivoom primenjenih agrotehničkih mera u proizvodnji: izbora parcele, dubrenja, zaštita od korova, bolesti i štetočina (Bošnjak i Stjepanović, 1978.).

Pravilna primena agrotehničkih mera za semensku proizvodnju lucerke ima poseban značaj (Mišković, 1986.). Prema Lukiću (1977) uspešnija proizvodnja i dobar kvalitet semena lucerke ostvaruje se uz pravilan izbor parcele, optimalno dubrenje, zaštitu od korova i štetočina kao i povoljne klimatske uslove u vreme oplodnje i sazrevanje semena.

Vrlo velika razlika u čistoći semena je i zbog loše ovršenosti mahuna lucerke i grubo prečišćenog semena pre isporuke pojedinih proizvođača. Čistoća naturalnog semena lucerke uslovljena je stepenom zakorovljenosti useva, primenjene desikacije, vremenskih uslova u toku kombajniranja. Prema Čuturilo i Nikoliću (1986.) u lucerki se nalazi veći broj korovskih vrsta uskolisnih i širokolisnih. Mi smo analizom utvrdili oko 30 različitih vrsta u semenu lucerke. Čistoća i gubici u doradi prema Živkoviću i Novakoviću (1978.) su zavisi od efikasnosti i podešenosti žitnog kombajna za vršidbu lucerke.

Bošnjak i Stjepanović (1978.) ističu da seme lucerke nakon vršidbe treba da je čistoće

oko 80 % i ispod 14 % vlage. Prema našim rezultatima vrlo retko je ostvarena ovakva čistoća semena u proizvodnji. U 1998. godini u proseku je iznosila 51,3 %. U povoljnijim uslovima iznosi 60 i do 70 % čistoća ili ostvareni randman. Visok sadržaj inertnih materija u semenu lucerke uslovljen je kvalitetom kombajniranja, odnosno ispravnosti i podešenosti kombajna kao i umešnosti i iskustvom kombajnera.

Naturalno seme u sastavu inertnih materija lucerke sadrži, neovršene mahune, delove biljke i zemlje. Učešće semena korova značajno utiče na gubitke u doradi. Pojedine vrste korova kao: obični štavelj, uskolisna bokvica, pepeljuga, kiseljak, vilina kosica (*Cuscuta* spp.) i dr. imaju seme po obliku i veličini kao seme lucerke.

Da bi se dobilo čisto seme potrebno je više puta seme lucerke dorađivati na selektoru, rol- mašinama i magnetu, gde pri svakom prolazu ode u otpad i deo semena lucerke, čime se povećavaju gubici u doradi. Sve ovo ukazuje na dosta nisko iskorišćenje u doradi, a ono je prema našim rezultatima u 1997. god. iznosilo 42,8 % i 51,3 % u 1998. godini.

## ZAKLJUČAK

Na osnovu višegodišnjih rezultata randmana odnosno čistoće lucerke u doradi može se zaključiti:

- Najviši randman ostvaren je u 1988. i 1993. godini od 76,1 i 73,3 %
- Na čistoću semena u doradi ima uticaj učešće korova, inertnih materija, prisustvo viline kosice i zemlje
- Da bi se smanjili gubici u doradi, potrebno je podesiti mašine za čišćenje semena
- Za dobar randman potrebno je proizvesti seme bez korova, zrelo seme, izvesti kvalitetnu žetvu sa manje pri-mesa i zemlje
- Visok sadržaj inertnih materija 72,2 % i 63,6 % su znak visoke zakorovljenosti lucerišta i loše pripremljenosti kombajna.

## LITERATURA

- BOŠNJAK D, STJEPANOVIĆ M. (1978): Osnovni problemi u proizvodnji semena lucerke. Poljoprivrednik, Beograd, br. 258-259, 59-68.
- ČUTURILO S, NIKOLIĆ B. (1986): Korovi lucerke i njihovo suzbijanje. Nolit, Beograd.

- KOŠTIĆ Ž, POPOVIĆ S, STJEPANOVIĆ M. (1990): Utjecaj čistoće naturalnog sjemena lucerne na iskorišćenje u doradi. Seme- narstvo, Zagreb, 7(90)4, 199-204.
- LUKIĆ D. (1977): Uticaj agroekoloških faktora na formiranje prinosa i kvaliteta semena lucerke u reonu severnog Banata (Ma- gistarski rad). Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad, 72.
- MIŠKOVIĆ B. (1986): Krmno bilje, Naučna knjiga, Beograd.
- UJEVIĆ A. (1988): Tehnologija dorade i čuvanje sjemena. Izd. OOUR Institut za opleme- njanje i proizvodnju bilja, Zagreb.
- ŽIVKOVIĆ Ž, NOVAKOVIĆ D. (1978): Ubiranje semena lucerke adaptiranim žitnim kom- bajnima. Poljoprivreda, Beograd, br. 258-259, 91-98.