

UDK

RANDMAN DORAĐENOG SEMENA LUCERKE U INSTITUTU ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO (1997-2000)

LUKIĆ, D., VASILJEVIĆ, SANJA, PATAKI, I.¹

IZVOD: U radu su iznete proizvedene i dorađene količine semena lucerke (1997-2000) godine i uticaj čistoće naturalnog semena lucerke na randman dorade u zavisnosti od sorti i godine proizvodnje. Randman dorađenog semena lucerke zavisi od prisustva raznih primesa u naturalnom semenu. Najniži randman semena u četiri godine (%) bio je u 1999. god. 34,8%. Najbolja čistoća semena i iskorišćenje (%) dobijena je doradom semena u 2000. godini od 53,7%. U toku navedene četiri godine ispitivanja vršene su laboratorijske analize na uzorcima: čistoća, učešće nečistoće, prisustvo inertnih materija i korova izraženo je u procentima (%). Najniža čistoća dorađenog semena (%) u odnosu na naturalno seme pojedinih uzoraka (uzorak 4) je iz 1999. god. od 14,7%, a najviša čistoća (uzorak 12) iz 2000. god. je 90,0%. Učešće nečistoće u semenu kretalo se od 10,0% (u 2000. g.) do 85,3% (u 1999. g.) Prisustvo inertnih materija 9,0% (u 2000) do 63,0% (1997) god., a učešće korova u naturalnom semenu 1,0% (u 2000) do 28% (u 1999) god. Čistoća dorađenog semena, u odnosu na naturalno seme lucerke (%) uslovljena je od zakorovljenosti useva, uspeha primenjene desikacije, podešenosti kombajna pri radu u žetvi i dr.

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

UVOD: Lucerka je naša značajna krmna biljka u proizvodnji kvalitetne i kabaste stočne hrane. Lucerka se odlikuje visokim prinosom i dobrim kvalitetom sirovih proteina. Koristi se za ishranu stoke u raznim oblicima, a kao seno ima najveći značaj. U semenskoj proizvodnji lucerke, u manjoj ili većoj meri zastupljeni su i prisutni korovi u usevu. Prisustvo semena korova u semenu lucerke, znatno otežava žetvu, a takođe smanjuje vrednost semena lucerke. Znatno otežava kasniju doradu, a posebne poteškoće čine sitnozrni korovi pri doradi semenske lucerke, a naročito oni korovi koji se teško izdvajaju doradom kao: obični štir, štavelj, a seme viline kosice stvara najveće probleme.

Prema Čuturilu i Nikoliću (1986) u lucerištima je zabeleženo oko 214 vrsta korova. Širokolisni korovi nadmašuju pojavu travnih vrsta korova. Posebno je velika brojnost jednogodišnjih širokolisnih korova, oko tri puta sa brojniji od višegodišnjih širokolisnih vrsta. Neki širokolisni korovi su

štetni za nova lucerišta, pa često mogu uništiti mladu, tek izniklu lucerku. Višegodišnji travni korovi štetni su za semensku lucerku i mogu znatno umanjiti prinos semena lucerke. Poseban problem, što je seme izvesnih vrsta korova po obliku i veličini slično semenu lucerke, sazreva istovremeno sa lucerkom a pri doradi znatno otežava čišćenje semena lucerke.

Cilj rada je da se utvrdi prisutnost semena korova u naturalnom semenu lucerke Vojvodine i preduzmu redovne mere nege radi smanjenja učešća korova i viline kosice u lucerki.

Materijal i metod rada

Primljeno naturalno seme lucerke iz ugovorene proizvodnje (1997-2000) god. dorađeno je u Zavodu za krmno bilje Novi Sad. Dorada semena lucerke obavljena je na liniji Kamas Westrup švedske proizvodnje, a odstranjivanje viline kosice na magnetu (trifolinu) zapadno-nemačke proizvodnje.

Originalni naučni rad (Original scientific paper)

¹Dr DANE LUKIĆ, viši naučni saradnik, mr SANJA VASILJEVIĆ, istraživač saradnik, mr IMRE PATAKI, istraživač saradnik, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad.

Nakon prijema naturalnog semena od proizvođača, uzet je prosečni uzorak i podeljen u tri jednaka dela. Jedan je dat proizvođaču, drugi analiziran u laboratoriji za ispitivanje kvaliteta semena, a treći je zadržao dorađivač. Analize su rađene na 12 uzoraka u svakoj godini, u tri ponavljanja po 200 g. Analizom je kod svih uzoraka izdvojeno čisto

seme i sve primese gde su obuhvaćene, naturalne količine po uzorku, čistoća %, ukupna nečistoća %, prisustvo inertnih materija i korova u procentima od svih proizvođača. U prvoj godini bilo je 5 sorti u proizvodnji semena, u drugoj i trećoj dve sorte i četvrtj godini tri sorte.

Tab.1 Količina semena (t), čistoća (%) i struktura otpada od naturalnog semena (%) sorti lucerke u 1997. god.

Uzor.	Sorta	Natur. seme t	Dorađ. seme t	Čistoća %	Ukup. nečist. %	Inert. mater. %	Korovi %
1	NS Banat ZMS II	6,5	1,1	16,9	83,1	63,0	20,1
2	"	15,5	6,2	40,1	59,9	53,2	5,9
3	"	15,3	9,0	58,9	41,1	37,9	3,2
4	"	21,8	10,0	45,7	54,3	49,2	5,1
5	"	3,3	0,8	23,9	76,1	59,6	16,5
6	"	10,9	5,1	46,7	53,3	48,3	5,0
7	"	12,7	6,3	49,6	50,4	44,9	5,5
8	"	2,5	0,6	23,9	76,1	59,5	16,6
9	NS BačkaZMS I	1,4	0,5	36,0	64,0	58,0	6,0
10	NS Mediana ZMS V	37,2	14,7	39,5	60,5	55,0	5,5
11	Novosađanka H-11	4,5	1,9	42,3	57,7	53,4	4,3
12	NS Slavija	0,8	0,4	51,2	48,8	46,8	2,0
	Svega:	132,4	56,6	42,8	57,2		

Rezultati ispitivanja sa diskusijom

Preuzeto naturalno seme od proizvođača novosadskih sorti lucerke u toku četiri godine dorađeno je u Institutu za ratarstvo Zavod za krmno bilje. U prvoj 1997 god. dorađeno je 56,6 t semena lucerke. U proizvodnji je bilo 5 sorti lucerke. Pored ranije priznatih sorti bile su zastupljene i dve novije Novosađanka H-11 i NS Slavija (tab.1). Analizom je obuhvaćeno 12 uzoraka. Najmanju čistoću semena imao je (uzorak 1) NS Banat ZMS II od 16,9 % gde je dorađeno 1,1 t čistog semena. Najveću čistoću imao je (uzorak 3) ista sorta od 58,9 % dorađenog semena. Prosečan randman čistoće u prvoj godini bio je 42,8 %. Ukupna nečistoća u prvoj godini iznosila je 57,2 %. Analizom je utvrđeno prisustvo inertnih materija od 37,9 % najniže do 63,0 %. Prisustvo korova iznosilo je 2,0 do 20,1 % (tab.1).

U 1998. godini dorađeno je 64,2 t čistog semena sa randmanom 48,0 % . Sadržaj ukupne nečistoće bio je 52,0 %, a kretao se od 28,6 % do 65,3 %. Najnižu čistoću imao je uzorak 2 od 34,7 % sorta NS Banat ZMS II, a najviša čistoća semena bila je 71,4 % uzorak 12 i sorta NS Mediana ZMS V (tab.2). Prisustvo inertnih materija iznosilo je od 27 % do 58,1 %. Sadržaj korova kretao se od 1,6 % do 7,2 %.

U 1999. godini dorađeno je znatno niže 28,8 t semena lucerke, sa prosečnom čistoćom od 34,8 %. Ostvareni randman se kretao od 14,7 % do 52,7 %, kod sorte NS Banat ZMS II (tab.3). Ukupna prosečna nečistoća iznosila je 65,2 %, a kretala se od 47,3 % do 85,3 % u sorte NS Banat ZMS II (tab.3). Prisutnost inertnih materija bila je 43,1 % do najviše 61,6 % (uzorak 10) u sorte NS Mediana ZMS V. Zastupljeno je i visoko učešće korova u analiziranim uzorcima od 4,2 % do 28 %.

Tab.2 Količina semena (t), čistoća (%) i struktura otpada od naturalnog semena (%) sorti lucerke u 1998.god.

Uzor.	Sorta	Natural. t	Dorađ. t	Čist. %	Ukup. nečist. %	Inertne mater. %	Korovi %
1	NS Banat ZMS II	11,1	5,5	49,5	50,5	45,7	4,8
2	"	5,2	1,8	34,7	65,3	58,1	7,2
3	"	18,5	10,2	55,2	44,8	41,8	3,0
4	"	8,6	3,5	40,7	59,3	55,7	3,6
5	"	4,8	2,6	64,5	35,5	33,5	2,0
6	"	13,8	8,5	66,2	33,8	32,0	1,8
7	NS Mediana ZMS V	7,1	3,2	45,1	54,9	50,8	4,1
8	"	14,4	5,1	41,0	59,0	55,4	3,6
9	"	27,5	11,6	42,2	57,8	54,3	3,5
10	"	12,2	6,9	56,5	43,5	41,3	2,2
11	"	3,9	1,5	48,8	51,2	48,2	3,0
12	"	5,3	3,8	71,4	28,6	27,0	1,6
	Svega:	133,7	64,2	48,0	52,0		

Tab.3 Količina semena (t), čistoća (%) i struktura otpada od naturalnog semena sorti lucerke u 1999.god.

Uzorak	Sorta	Natur. seme t	Dorađ. seme t	Čistoća %	Ukup. nečist. %	Inert. mater. %	Korovi %
1	NS Banat ZMS II	12,7	6,7	52,7	47,3	43,1	4,2
2	"	15,7	7,5	47,7	52,3	46,3	6,0
3	"	6,3	1,0	15,8	84,2	59,2	25,0
4	"	6,1	0,9	14,7	85,3	57,3	28,0
5	"	14,3	6,5	45,4	54,6	48,1	6,5
6	"	14,4	2,6	18,0	82,0	61,5	20,5
7	NS Mediana ZMS V	3,1	1,1	35,4	64,6	52,6	12,0
8	"	2,9	0,8	27,5	72,5	58,0	14,5
9	"	2,1	0,6	28,5	71,5	57,5	14,0
10	"	1,4	0,3	21,4	78,6	61,6	17,0
11	"	2,5	0,5	20,0	80,0	61,5	18,5
12	"	1,2	0,3	25,0	75,0	60,0	15,0
	Svega:	82,7	28,8	34,8	65,2		

U 2000 godini doradeno je 77,5 t semena lucerke. Ostvaren je najviši randman čistoće od 53,7 % (tab.4). Vrlo visok randman imala je sorta Novosađanka H-11 od 90,0%, kod ostalih uzoraka čistoća je bila od 38,3 % do 60,5 %

Prosečna nečistoća bila je 46,3 %, a kretala se od 39,5 % do 61,7%. Prisustvo inertnih materija iznosilo je od 9,0 % do 57,2 %. Učešće korova bilo je znatno niže prema prethodnim godinama od 1,0 % do 4,7 %.

U ovoj četvrtoj godini ostvarena je ukupna proizvodnja 82,7 t naturalnog semena ili 28,8 t doradenog čistog semena. sa tri sorte

lucerke. Pored ranije priznatih sorti u dugogodišnjoj proizvodnji, NS Banat ZMS II i NS Mediana ZMS V, dobivene su manje količine semena sa sortom Novosađanka H-11.

U toku četiri godine ispitivanja prve dve godine ostvarile su ujednačeniju proizvodnju od 132,4 t i 133,7 t naturalnog semena, gde je doradeno 56,6 t i 64,2 t semena lucerke (tab.5). U prvoj godini proizvedeno je seme od pet sorti lucerke, gde su pored ranije stvorenih zastupljene i dve nove sorte, Novosađanka H-11 i NS Slavija. U drugoj i trećoj godini bile su zastupljene dve sorte. U

trećoj 1999. godini proizvedeno je 82,7 t naturalnog semena i doradena najmanja količina 28,8 t lucerke. Ovo je bila najslabija proizvodnja i najlošija godina u periodu ispitivanja četiri godine. Zadnja 2000. godina dala je najbolju proizvodnju 144,4 t naturalnog semena, gde su ostvareni najviši prinosi semena. Kada je u pitanju randman

čistoća semena lucerke, može se konstatovati da je najviši randman 53,7 % bio 2000. godine, gde je doradeno 77,5 t čistog semena (tabela 5). Najniža čistoća doradenog semena od 34,8 % postignuta je u 1999. godini koja je bila najlošija za proizvodnju semena, sa dosta padavina u toku cvetanja i nalivanja semena lucerke.

Tab.4. Količina semena (t), čistoća (%) i struktura otpada od naturalnog semena sorti lucerke u 2000.god.

Uzorak	Sorta	Natural. seme t	Dorad. seme t	Čistoća %	Ukup. nečist. %	Inert. mater. %	Korovi %
1	NS Banat ZMS II	27,5	13,5	49,1	50,9	47,8	3,1
2	"	8,0	4,8	60,0	40,0	38,1	1,9
3	"	12,0	7,0	58,3	41,7	39,6	2,1
4	"	13,9	5,5	39,8	60,2	55,5	4,7
5	"	24,8	15,0	60,5	39,5	37,5	2,0
6	NS Mediana ZMS V	17,8	8,9	50,0	50,0	47,0	3,0
7	"	13,2	7,3	55,7	44,3	41,4	2,9
8	"	17,2	10,1	58,7	41,3	38,9	2,4
9	"	2,0	0,9	45,0	55,0	51,7	3,3
10	"	5,0	2,8	56,0	44,0	41,8	2,2
11	Novosađanka H-11	2,0	0,8	38,3	61,7	57,2	4,5
12	"	1,0	0,9	90,0	10,0	9,0	1,0
	Svega:	144,4	77,5	53,7	46,3		

Visoka proizvodnja semena i dobar kvalitet uslovljeni su nizom faktora, dubrenje, zaštita od korova, bolesti i štetočina (Bošnjak i Stjepanović, 1978). Kvalitet naturalnog semena je veoma različit, što bitno utiče na

gubitke u procesu dorade (Kostić i sar., 1990). Pravilna primena agrotehničkih mera za semensku proizvodnju lucerke ima poseban značaj (Mišković, 1986).

Tab.5 Proizvedene količine semena lucerke i randman-čistoća po godinama i sortama u (t) od 1997-2000. god.

God.	NS Banat ZMS II			NS Bačka ZMS I			NS Mediana ZMS V		
	Nat.	Dor.	Ran.%	Nat.	Dor.	Rand.%	Nat.	Dor.	Rand.%
1997	88,7	39,1	44,1	1,2	0,5	36,0	37,0	14,7	39,5
1998	59,8	32,0	53,5	-	-	-	67,1	32,2	47,5
1999	69,5	25,2	36,2	-	-	-	13,2	3,6	27,3
2000	86,1	45,8	53,1	-	-	-	55,1	30,0	54,4

Nastavak table u desno

Novosađanka H - 11			NS Slavija			Ukupno		
Nat.	Dor.	Rand%	Nat.	Dor.	Rand.%	Nat.	Dor.	Rand.%
4,5	1,9	42,3	0,9	0,4	51,2	132,4	56,6	42,8
-	-	-	-	-	-	133,7	64,2	48,0
-	-	-	-	-	-	82,7	28,8	34,8
3,0	1,7	55,0	-	-	-	144,4	77,5	53,7

Kvalitet dorade i iskorišćavanja uslovljeni su savršenošću mašina za doradu i obučenosti kadrova koji vode proces dorade (Ujević, 1988).

Lukić (1977) smatra da se uspešnija proizvodnja i dobar kvalitet semena lucerke ostvaruje uz pravilan izbor parcele, dubrenja, uspešnom zaštitom od korova i štetočina kao i povoljnim klimatskim uslovima u vreme oplodnje i sazrevanja semena.

Značajna razlika u čistoći semena lucerke je i zbog loše ovršenosti mahuna pojedinih partija i grubo prečišćenog semena pre isporuke nekih proizvođača. Čistoća naturalnog semena lucerke uslovljena je stepenom zakorovljenosti useva, primenjene desikacije, vremenskih uslova tokom sazrevanja i pri izvođenju kombajniranja useva lucerke. Prema Čaturilu i Nikoliću (1986) u semenskoj lucerki se nalazi veći broj korovskih vrsta uskolisnih i širokolisnih. i Tokom pojedinačnih analiza utvrđeno je preko 30 različitih korovskih vrsta u zavisnosti od primenjenih mera i godine proizvodnje lucerke. Lucerišta u starijim godinama imala su veći broj vrsta korova. Bošnjak i Stjepanović (1978) ističu da seme lucerke nakon vršidbe treba da je čistoće oko 80 % i ispod 14 % vlage. Kod uzoraka koja su analizirana nije dobijena ovako visoka čistoća, sem u par slučajeva. Čistoća semena i ostvareni gubici doradom prema Živkoviću i Novakoviću (1978) su zavisni od efikasnosti i podešenosti žitnog kombajna za vršidbu semenske lucerke kao i iskustva kombajnera pri izvođenju ovog značajnog posla. Najpovoljniji randman i ostvarena čistoća bila je u prošloj 2000. godini od 53,7 %. U povoljnijim uslovima kretala se iznad 50 % do 60,5 %, a svega jedan uzorak je imao 90,0 %.

Da bi se dobilo čisto seme potrebno je više puta seme lucerke doradivati na selektoru, rol-mašinama i magnetu, gde pri svakom prolazu ode u otpad i deo semena lucerke, čime se povećavaju gubici u doradi. Naturalno seme u sastavu inertnih materija lucerke sadrži, neovršene mahune, delove biljke i zemlje. Često se neovršene mahune trebaju izvrći na gruvaču kako bi se smanjili gubici pri doradi. Ovo se isto odnosi na doradeni otpad ukoliko sadrži i semena lucerke, ovim načinom se odvoji još deo čistog semena lucerke. Pojedine vrste korova: obični štavelj, uskolisna bokvica, pepeljuga, kiseljak, vilina kosica (*Cuscuta* spp.) i dr. korovi imaju seme po obliku i veličini kao seme lucerke.

Zaključak

Na osnovu četiri godine ispitivanja i dobivenih rezultata doradenog semena lucerke i postignutog randmana u doradi može se zaključiti:

Najviši randman ostvaren je u 2000. godini od 53,7 %.

Nešto niži randman dobijen je u 1998. godini od 48,0 %.

Znatno niža čistoća postignuta je u 1997. godini od 42,8 %.

Najlošiji randman i nizak udeo iskorišćavanja ostvaren je u 1999. godini od 34,8 % čistog doradenog semena.

Na čistoću semena u doradi ima uticaj učešće korova, inertnih materija (zemlje i dr.) prisustvo viline kosice (*Cuscuta* spp.).

Za visoku čistoću i dobar randman potrebno je proizvesti seme sa što manje korova, zrelo seme, obaviti uspešnu desikaciju i kvalitetnu žetvu, bez primese zemlje.

LITERATURA

BOŠNJAK D, STJEPANOVIĆ M. (1978): Osnovni problemi u proizvodnji semena lucerke. Poljoprivrednik, Beograd, br.258-259, 59-68.

KOŠTIĆ Ž, POPOVIĆ S, STJEPANOVIĆ M. (1990): Utjecaj čistoće naturalnog sjemena lucerne na iskorišćenje u doradi. Semenarstvo, Zagreb, 7, (90), 4, 199-204.

ČATURILLO S, NIKOLIĆ B. (1986): Korovi lucerke i njihovo suzbijanje. Nolit, Beograd.

MIŠKOVIĆ B. (1986): Krmno bilje, Naučna knjiga, Beograd.

LUKIĆ D. (1977): Uticaj agroekoloških faktora na formiranje prinosa i kvaliteta semena lucerke u reonu severnog Banata (Magistarski rad). Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad, 72.

LUKIĆ D. (2000): Proizvedene količine semena lucerke u Vojvodini i randman dorade po godinama i sortama (1987-1998), III Jusem, Zlatibor, 28 maj-1.jun, str.112.

UJEVIĆ A.(1988): Tehnologija dorade i čuvanje sjemena. Izd. OOUR Institut za oplemenjvanje i proizvodnju bilja, Zagreb.

ŽIVKOVIĆ Ž, NOVAKOVIĆ D. (1978): kombajnima. Poljoprivreda, Beograd, br. 258-259, 91-98.
Ubiranje semena lucerke adaptiranim žitnim

**GAIN OF PROCESSED ALFALFA SEED AT THE
INSTITUTE OF FIELD AND VEGETABLE CROPS (1997-2000)**

LUKIĆ D., VASILJEVIĆ, SANJA, PATAKI I.

SUMMARY

Natural alfalfa seed from contracted 1997-2000 production in the Vojvodina province was processed at the Forage Crops Department of the Institute of Field and Vegetable Crops in Novi Sad. The seed was processed on a Kamas Westrup, while the dodder was removed using a trifoline magnet. Twelve samples were taken from the seed producers in each of the four study years. Each sample was divided into three parts (one for the producer, one for laboratory analysis and one for the processor). The greatest purity was achieved in 2000 (53% on average), followed by 1998 (48%). The year 1997 had a considerably lower purity (42,8%), while 1999 had the lowest (only 34,8%). The smallest amount of processed seed was obtained in 1999 (28,8 t). In the year 2000, which was fairly favorable seed production-wise and had the largest utilization percentage *53,7% of pure seed), a total of 77,5 t was processed. In 1997, five alfalfa cultivars were used seed production, while in 1998, 1999 and 2000 there were three each.