

ZASTUPLJENOST KOROVA U NATURALNOM SEMENU LUCERKE

RATIBOR ŠTRBANOVIĆ¹, DOBRIVOJ POŠTIĆ¹, RADE STANISAVLJEVIĆ¹,
LANA ĐUKANOVIĆ¹, ŽARKO IVANOVIĆ¹, TANJA VASIĆ², NENAD DOLOVAC¹

¹Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd

²Institut za krmno bilje, Kruševac

e-mail: ratibor.strbanovic@yahoo.com

REZIME

U ovom radu ispitivana je zastupljenost semena različitih korovskih vrsta u naturalnom semenu različitih sorata lucerke sa različitih lokaliteta. Kod svih ispitivanih sorti lucerke i na svim lokalitetima identifikavano je 25 različitih vrsta korova, od toga 14 vrsta su bili višegodišnji korovi, dok su ostalih 11 bile jednogodišnje korovske vrste. Od opasnih višegodišnjih korova koji se razmnožavaju generativnim i vegetativnim putem identifikovani su (*Sorghum halepense* i *Cirsium arvense*). Najveći broj semena korova imala je jednogodišnja vrsta *Picris echinoides* L. kod sorte K-22 na lokalitetu Ratari (446). Takođe veliki broj semena utvrđen je i kod višegodišnje vrste *Cichorium intybus* L. i to kod svih ispitivanih sorata lucerke. Najmanji broj semena utvrđen je kod vrste *Rumex* sp. (četiri semena) i to jedino kod sorte NS-Mediana na lokalitetu Bačko Gradište I, kao i kod vrste *Conium maculatum* (sedam semena) samo kod sorte K-28 na lokalitetu Banatsko Karađorđevo. Najviše prisutnih korovskih vrsta (devet) utvrđeno je kod sorte lucerke NS-Mediana na lokalitetu Bačko Gradište I, dok je najmanji broj korovskih vrsta (dve) konstatovan kod sorte Banjalučanka na lokalitetu Kozarska Dubica.

Ključne reči: lucerka, korovi, seme, sorta, lokalitet

UVOD

Plava lucerka (*Medicago sativa* L.) jedna je od najstarijih krmnih biljnih vrsta i bila je poznata još pre 8000 godina. Vodi poreklo sa teritorije današnjeg Irana i Arabije, mada se vrste roda *Medicago* mogu naći po celoj Aziji (Michaud et al., 1988). U svetu se gaji na površini od 33 miliona hektara, a u Srbiji je zastupljena na površini od oko 190.000 hektara (Štrbanović, 2010). Areal gajenja lucerke je na svim kontinentima u više od 80 zemalja, od umereno hladnog do tropskog pojasa. Široka geografska rasprostranjenost lucerke uslovljena je njenom velikom adaptabilnošću na različite klimatske i zemljišne uslove (Julier et al., 1995).

Lucerka je, posle kukuruza, najvažnija krmna vrsta u našoj zemlji, zahvaljujući ne samo povoljnom hemijskom sastavu i visokom sadržaju proteina, već i visokim prinosima i veoma dobrim biološkim osobinama. U ishrani domaćih životinja

može se koristiti kao zelena masa, seno ili konzervisana u kombinaciji sa drugim krmnim biljkama (Đorđević i Dinić, 2007).

Korovi mogu znatno uticati na smanjenje kvaliteta prinosa gajenih biljaka. Sadržaj semena nekih korovskih biljaka u žetvenom prinosu pšenice dovodi do promene kvaliteta brašna i umanjuje njegove upotrebne vrednosti. Tako, na primer, sadržaj semena kukolja (*Agrostemma githago* L.), ili ljulja (*Lolium temulentum* L.), u količini od svega 0,5% u žitu dovodi do toga da brašno postaje otrovno i može izazvati veoma štetne posledice, čak i sa smrtonosnim ishodom kod ljudi koji koriste hleb od takvog brašna. Seme kokotca (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.) daje brašnu neprijatan miris. Korovske biljke prirodnih i veštačkih (sejanih) livada smanjuju kvalitet sena. Otrovnost vrste, ako su masovno zastupljene, mogu dovesti do toga seno postane neupotrebljivo za ishranu stoke (Kojić i Janjić, 1994).

Na smanjenje prinosa lucerke pored in-

sekata i drugih štetočina, kao i prouzrokovala biljnih bolesti, utiču i korovi. Osnovno štetno delovanje korova odražava se kroz konkurentnost za vodu, hranljive materije i svetlost. Korovi su uglavnom male hranljive vrednosti, neprijatnog mirisa i ukusa a utiču i na pogoršanje kvaliteta semena lucerke. Od ekonomskog značaja se, prvenstveno, izdvajaju višegodišnje vrste korova, kao što su: *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Convolvulus arvensis* L. i vrste iz roda *Cuscuta* sp. (Konstantinović i sar., 2004).

Pri kombajniranju semenske lucerke materijal koji se dobija predstavlja mešavinu semena gajene biljke, semena drugih i korovskih biljaka, kao i razne nečistoće organskog i neorganskog porekla. Gubici semena lucerke pri doradi su u direktnoj zavisnosti od vrste i količine korova i ostalih nečistoća, organskog i neorganskog porekla prisutnih u naturalnom semenu. Ukoliko je procenat nečistoća i korova u naturalnom semenu veći, utoliko je i sam tehnološki proces dorade duži, što povećava utrošak energije, a samim tim i cenu koštanja doradenog semena. Naročito je štetan veliki sadržaj semena viline kosice (*Cuscuta* sp.) koja je po veličini slična lucerki i otežava čišćenje i odvajanje kada se izmeša sa semenom lucerke. Iz tih razloga dorada semena zahteva skupu opremu i veliki utrošak rada za odstranjivanje semena korova (Đokić i sar., 2011). Korovi u semenskom usevu lucerke otežavaju žetvu, kontaminiraju seme i otežavaju proces dorade. Da bi se sprečila pojava štetnih korova u usevu mora se delovati preventivno, odnosno izbegavanjem same

pojave korova i njihovo suzbijanje u početnim stadijumima rasta korovskih biljaka (Miladinović, 2001).

Ispitivanja obuhvaćena ovim radom imaju za cilj utvrđivanje zastupljenosti semena korovskih biljnih vrsta u naturalnom semenu različitih sorata lucerke sa različitih lokaliteta.

MATERIJAL I METODE

U cilju realizacije ovog oglada istraživanje je obavljeno u akreditovanoj laboratoriji za ispitivanje kvaliteta semena i sadnog materijala Instituta za zaštitu bilja i životnu sredinu u Beogradu. U usevu lucerke primenjene su standardne agrotehničke mere, žetva semena svih sorata lucerke obavljena je u drugom otkosu tokom avgusta meseca 2013. godine, a seme lucerke čuvano je u papirnim kesama i kontrolisanim uslovima temperature i relativne vlažnosti vazduha tj. u komori za skladištenje i čuvanje semena. Materijal koji se koristi u ovom istraživanju je naturalno seme pet različitih sorata lucerke, gde je svaka sorta bila zastupljena na tri različita lokaliteta (Tabela 1.). Nakon toga je iz naturalnog semena svih sorata lucerke sa svih lokaliteta formiran prosečni uzorak mase 50 g. gde je utvrđena biološka čistoća, odnosno prisustvo semena drugih biljnih vrsta i semena korova, prema pravilniku o kvalitetu semena poljoprivrednog bilja „Službeni list SFRJ“ br. 47/87 Republike Srbije. Rezultati istraživanja biće prikazani brojem nađenih semena korova kod svih sorata lucerke i na svim lokalitetima.

Tabela 1. Ispitivane sorte i lokaliteti lucerke.
Table 1. The tested cultivars and sites alfalfa.

Sorta (Cultivar)	Poreklo (Origin)	Lokaliteti (Sites)
K-28	Srbija (Serbia)	Banatsko Karadordevo
		Ratari
		Niš
K-22	Srbija (Serbia)	Osipaonica
		Ratari
		Aleksandrovo
NS-Mediana	Srbija (Serbia)	Vršac
		Bačko Gradište I
		Bačko Gradište II
Banjalučanka	Republika Srpska (Republic of Srpska)	Maglajani
		Banjaluka
		Kozarska Dubica
OS-88	Hrvatska (Croatia)	Osijek I
		Osijek II
		Istra (Novi Grad)

Tabela 2 . Korovi u naturalnom semenu lucerke.
Table 2. Weeds in natural alfalfa seeds.

Sorta (Cultivar)	Lokalitet (Locality)	Korovi (Weeds)	Broj semena (Number of seeds)
K - 28	Banatsko Karadordevo	<i>Lolium perenne</i> L.	13
		<i>Festuca rubra</i> L.	10
		<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	9
		<i>Conium maculatum</i> L.	7
		<i>Bilderdykia convolvulus</i> (L.) Dumort	19
		<i>Crepis setosa</i> Haller f.	142
		<i>Lactuca serriola</i> L.	43
	Ratari	<i>Cichorium intybus</i> L.	153
		<i>Silene cucubalus</i> Wibel	23
<i>Picris echioides</i> L.		326	
<i>Crepis setosa</i> Haller f.		19	
Niš	<i>Lolium perenne</i> L.	43	
	<i>Phleum pratense</i> L.	32	
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	35	
	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	42	
	<i>Picris echioides</i> L.	19	
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	38	
	<i>Lactuca serriola</i> L.	18	
K - 22	Osipaonica	<i>Lolium perenne</i> L.	41
		<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	17
		<i>Cichorium intybus</i> L.	19
		<i>Arctium lappa</i> L.	14
		<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	81
	Ratari	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	21
		<i>Silene cucubalus</i> Wibel	20
		<i>Picris echioides</i> L.	446
		<i>Cichorium intybus</i> L.	113
Aleksandrovo	<i>Lolium perenne</i> L.	16	
	<i>Picris echioides</i> L.	82	
	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	157	
NS – Mediana	Vršac	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	32
		<i>Chenopodium album</i> L.	2
		<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	2
		<i>Matricaria inodora</i> L.	3
		<i>Cichorium intybus</i> L.	2
		<i>Picris echioides</i> L.	166
	Bačko Gradište I	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	19
		<i>Chenopodium album</i> L.	12
		<i>Chenopodium hybridum</i> L.	33
		<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	32
		<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	16
		<i>Cichorium intybus</i> L.	23
<i>Polygonum aviculare</i> L.		35	
<i>Rumex</i> sp.	4		
<i>Calystegia sepium</i> (L.) Scop.	5		
Bačko Gradište II	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	22	
	<i>Chenopodium album</i> L.	13	
	<i>Chenopodium hibridum</i> L.	34	
	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	9	
	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	34	
	<i>Cichorium intybus</i> L.	16	
	<i>Picris echioides</i> L.	3	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	16		
Banjalučanka	Maglajani	<i>Lolium perenne</i> L.	91
		<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	135
		<i>Chenopodium album</i> L.	13
		<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	16
	Banjaluka	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	11
		<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	51
		<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	13
		<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	18
		<i>Crepis setosa</i> Haller f.	9
Kozarska Dubica	<i>Plantago lanceolata</i> L.	21	
	<i>Cichorium intybus</i> L.	12	
OS - 88	Osjek I	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	28
		<i>Cichorium intybus</i> L.	12
		<i>Matricaria inodora</i> L.	10
		<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	34
		<i>Arctium lappa</i> L.	36
	Osjek II	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	18
		<i>Chenopodium hybridum</i> L.	11
		<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	17
		<i>Arctium lappa</i> L.	53
		<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	16
	Istra (Novi Grad)	<i>Lolium perenne</i> L.	19
		<i>Picris echioides</i> L.	284
<i>Calystegia sepium</i> (L.) Scop.		9	

REZULTATI

Nakon analize čistoće semena svih uzoraka različitih sorata lucerke izdvojeni su korovi sa svih lokaliteta koji su obuhvaćeni ovim ispitivanjem. Svi nađeni korovi su identifikovani i prikazani su u (Tabeli 2.).

Kod svih ispitivanih sorti lucerke i na svim lokalitetima identifikovano je 25 različitih vrsta korova, od toga 14 vrsta su bili višegodišnji korovi (*Arctium lappa*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvense*, *Cichorium intybus*, *Conium maculatum*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Matricaria inodora*, *Phleum pratense*, *Plantago lanceolata*, *Rumex* sp., *Silene dioica*, *Silene cucubalus* i *Sorghum halepense*), dok su ostalih 11 bile jednogodišnje korovske vrste (*Amaranthus retroflexus*, *Apera spica-venti*, *Bilderdykia convolvulus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium hybridum*, *Crepis setosa*, *Lactuca serriola*, *Myosotis arvensis*, *Picris echioides*, *Polygonum aviculare*, *Setaria viridis*).

Od opasnih višegodišnjih korova koji se razmnožavaju generativnim i vegetativnim putem identifikovani su (*Sorghum halepense* i *Cirsium arvense*). Korov *Sorghum halepense* identifikovan je samo u Srbiji kod sve tri sorte lucerke i to na lokalitetima Banatsko Karađorđevo, Osipaonica, Bačko Gradište I i Bačko Gradište II, dok ga na teritoriji Republike Srpske i Hrvatske nije bilo na ispitivanim sortama i lokalitetima. Korovska vrsta *Cirsium arvense* utvrđena je samo na teritoriji Republike Hrvatske kod sorte lucerke OS-88 i to na lokalitetu Osijek II, dok je na ostalim ispitivanim područjima nije bilo.

Najveći broj semena korova imala je jednogodišnja vrsta *Picris echioides* L. kod sorte K-22 na lokalitetu Ratari 446 semena, kod sorte K-28 takođe na lokalitetu Ratari 326 semena, kod sorte OS-88 na lokalitetu Istra 284 semena i kod sorte NS-Mediana na lokalitetu Vršac 166 semena. Ova vrsta jedino nije konstatovana kod sorte lucerke Banjalučanka ni na jednom ispitivanom lokalitetu.

Takođe veliki broj semena utvrđen je i kod višegodišnje vrste *Cichorium intybus* L. i to kod svih ispitivanih sorata, sorta K-28 na lokalitetu Ratari imala je 153 semena, sorta K-22 takođe na lokalitetu Ratari 113 semena, kod sorte NS-Mediana ova vrsta je utvrđena na sva tri ispitivana lokaliteta a najviše na lokalitetu Bačko Gradište I 23 semena. Kod sorte Banjalučanka na lokalitetu Kozarska Dubica konstatovano je 12 semena, dok je kod sorte OS-88 takođe utvrđeno 12 semena na lokalitetu Osijek I.

Najmanji broj semena utvrđen je kod vrste *Rumex* sp. četiri semena i to jedino kod sorte

NS-Mediana na lokalitetu Bačko Gradište I, kao i kod vrste *Conium maculatum* sedam semena samo kod sorte K-28 na lokalitetu Banatsko Karađorđevo.

Najviše prisutnih korovskih vrsta (devet) utvrđeno je kod sorte lucerke NS-Mediana na lokalitetu Bačko Gradište I, dok je najmanji broj korovskih vrsta (dve) konstatovan kod sorte Banjalučanka na lokalitetu Kozarska Dubica.

DISKUSIJA

Štetno delovanje korova na lucerku ispoljava se kroz smanjenje prinosa, pogoršanje kvaliteta sena i skraćivanje vremena ekspanzije useva. Osnovne mere borbe protiv korova u usevu lucerke sastoje se u setvi čistog i doradenog semena i efikasnom suzbijanju korova u toku prve godine tj. u godini zasnivanja useva lucerke kako bi se formirao pravilan i gust sklop useva lucerke koji će imati veliku konkurentsku sposobnost u odnosu na korove. Blagovremenom kosidbom useva lucerke trebamo sprečiti plodonosanje korova i smanjenje količine semena korova u zemljištu a samim tim i zakorovljenost u prvom redu jednogodišnjim vrstama korova (Kojić i Šinžar, 1985).

Proučavanjem korovske flore lucerke u lucerištu starom jednu, tri, četiri i deset godina na lokalitetu sela Miokovci u okolini Čačka utvrđeno je prisustvo 116 različitih korovskih vrsta. U prvoj godini gajenja lucerke, odnosno u godini zasnivanja lucerišta najveći procenat korova pre prvog otkosa bio je iz grupe terofita, iz familija *Brassicaceae* i *Asteraceae*. U narednim godinama gajenja lucerišta usled veoma niske tehnologije gajenja došlo je do znatnog proređivanja useva što je uzrokovalo masovnu pojavu višegodišnjih korova iz grupe hemikriptofita i to iz familija: *Fabaceae*, *Asteraceae* i *Poaceae* (Pavlović et al., 2004).

Na području Pelagonia regiona u Republici Makedoniji ispitivana je korovska flora u usevu lucerke sorte „Debarska“ tokom dve godine uz primenu standardnih agrotehničkih mera. U 2008. godini utvrđeno je prisustvo 12 vrsta korova, a ukupan broj korova bio je 170,3 biljaka/m². Najveći broj korovskih biljaka konstatovan je kod vrste *Echinochloa-crus galli* (58,5 biljaka/m²), *Chenopodium album* (37,0 biljaka/m²), *Anthemis cotula* (29,5 biljaka/m²) i *Polygonum convolvulus* (21,3 biljaka/m²). U 2009. godini konstatovano je 10 korovskih vrsta sa ukupnim brojem korova koji je iznosio 148,5 biljaka/m² i to *Linaria spuria* (42,5 biljaka/m²), *Echinochloa-crus galli* (39,3 biljaka/m²) i *Polygonum convolvulus* (28,5 biljaka/m²) (Pacanosi, 2011).

Seme lucerke na tržištu najčešće ima visoku cenu koštanja pa se ne retko naši poljoprivredni proizvođači odlučuju da za setvu koriste naturalno seme koje nije dorađeno i time svesno ili nesvesno doprinose zakorovljavanju useva. Na osnovu ispitivanja sprovedenom u ovom radu i to na uzorcima naturalnog semena lucerke od 50g. možemo lako izračunati koliko je semena različitih korovskih vrsta prisutno u 18-20kg. lucerke koliko je najčešće potrebno za setvu jednog hektara lucerke. Na osnovu svega iznetog možemo zaključiti da prilikom

zasnivanja lucerišta treba koristiti dorađeno i deklarirano seme lucerke kao i primenu kompletnih agrotehničkih mera da bi u što većoj meri doprineli manju zakorovljenost lucerke a samim tim i povećali njenu perzistentnost.

ZAHVALNICA

Rad je rezultat projekata Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Projekti TR 31057 i TR 31018.

LITERATURA

Dokić, D., Stanislavljević, R., Terzić, D., Marković, J., Štrbanović, R., Mileusnić, Z., Dimitrijević, A. (2011): Dorađena semena lucerke na različitim sistemima mašina. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, 15(3): 201-204.

Dorđević, N., Dinić, B. (2007): *Hrana za životinje*. Cenzone tech-Europe, d.o.o., Arandelovac.

Julier, B., Porcheron, A., Ecalle, C., Guy, P. (1995): Genetic variability for morphology, growth and forage yield among perennial diploid and tetraploid lucerne populations (*Medicago sativa* L.). *Agronomie* 15, 295-304.

Kojić, M., Janjić, V. (1994): *Osnovi Herbologije*. Institut za istraživanje u poljoprivredi „Srbija“, Beograd.

Kojić, M., Šinžar, B. (1985): *Korovi*. Naučna knjiga, Beograd. 1-327.

Konstantinović, B., Masledžija, M., Konstantinović, B. (2004): Značaj višegodišnjih korova i parazitnih cvetnica u usevu lucerke i mogućnosti suzbijanja. *Acta agriculturae Serbica*, vol. 9, br. spec. br., 413-419.

Michaud, R., Lehman, W. F., Rumbaugh, M.P. (1988): World distribution and historical development. In *Alfalfa and alfalfa improvement*. Agronomy, USA. 25-82.

Miladinović, M. (2001). *Proizvodnja semena krmnog bilja*. Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad.

Pacanoski, Z. (2011): Weed control in newly seeded alfalfa (*Medicago sativa* L.) with postemergence herbicides. *Herbologia*, 12(3): 55-64.

Pavlović, D., Topalić-Trivunović, Lj., Belošević, Lj. (2004): Weeds flora in alfalfa fields. *Acta herbologica*, vol. 13(1): 59-64.

Pravilnik o kvalitetu semena poljoprivrednog bilja (1987). Službeni list SFRJ broj 47.

Štrbanović, R. (2010): Genetička varijabilnost agronomskih osobina različitih genotipova lucerke (*Medicago sativa* L.). *Magistarska teza*, Poljoprivredni fakultet Zemun, Univerzitet u Beogradu. 1-99.

(Primljeno:13.05.2014.)
(Prihvaćeno:20.06.2014.)

THE DISTRIBUTION OF WEEDS IN NATURAL ALFALFA SEEDS

RATIBOR ŠTRBANOVIĆ¹, DOBRIVOJ POŠTIĆ¹, RADE STANISAVLJEVIĆ¹,
LANA ĐUKANOVIĆ¹, ŽARKO IVANOVIĆ¹, TANJA VASIĆ², NENAD DOLOVAC¹

¹*Institute for Plant Protection and Environment, Belgrade*

²*Institute for Forage Crops, Kruševac*

e-mail: ratibor.strbanovic@yahoo.com

SUMMARY

In this study the presence of seeds of various weed species in natural alfalfa seed of different cultivars from different localities. In all studied cultivars of alfalfa and in all localities was found 25 different weed species, of which 14 species were perennial weeds, while the other 11 were annual weed species. Since dangerous perennial weeds which proliferate by vegetative and generative identified by (*Sorghum halepense* and *Cirsium arvense*). The highest number of weed seeds had annual species *Picris echioides* L. cultivar K-22 at the site Ratari 446 seeds. Also a large number of seeds was determined and the perennial species *Cichorium intybus* L. in all the cultivars of alfalfa. The lowest number of seeds were found in the species *Rumex sp.* four seeds and only the cultivar NS-Mediana at the site Bačko Gradište I, as with species *Conium maculatum* seven seeds only in the cultivar K-28 at the site Banatsko Karađorđevo. Most weeds species present (nine) was found in alfalfa cultivars NS-Mediana at the site Bačko Gradište I, and while the lowest number of weeds species (two) was found in the cultivar Banjalučanka at the site Kozarska Dubica.

Key words: alfalfa, weeds, seed, cultivar, locality

(Received: 13.05.2014.)

(Accepted: 20.06.2014.)