

INTEGRISANA PRIMENA PLODOREDA I HERBICIDA ZA KONTROLU KOROVA U KUKURUZU

Milena Simić, Igor Spasojević, Milan Brankov, Vesna Dragičević

Institut za kukuruz Zemun Polje, Beograd

Email: smilena@mrizp.rs

Rad primljen: 17.06.2014.

Prihvaćen za štampu: 18.07.2014.

Izvod

Proučavanja nehemijskih mera za kontrolu korova, kao i njihove integrisane primene sa herbicidima u okviru integrisanog sistema mera za kontrolu korova (*Integrated Weed Management System* - IWMS), su i dalje veoma aktuelna. Plodored je važna mera za uspešno gajenje useva uz istovremenu kontrolu korova i drugih štetnih organizama. Smena širokoredih useva i strnina, leguminoza i žita omogućava primenu herbicida sa različitim mehanizmima delovanja čime se direktno utiče na zastupljenost korova. Osim broja i vrste useva koje ulaze u sastav plodoreda, veoma je važan i njihov redosled u rotaciji, jer će mere koje se primenjuju u prethodnom usevu imati efekat i na naredne useve.

U ogledu je proučavan uticaj monokulture i dva tropoljna plodoreda kukuruz-pšenica-soja i kukuruz-soja-pšenica uz primenu herbicida, na zastupljenost jednogodišnjih i višegodišnjih korova u kukuruzu.

U pogledu kontrole zakorovljenosti, najbolji efekat je ispoljio tropoljni plodored kukuruz-soja-pšenica, posebno uz primenu herbicida u preporučenoj količini. Nakon jedne rotacije useva, biomasa jednogodišnjih, a naročito višegodišnjih korova je značajno smanjena u svim varijantama primene herbicida. Pšenica je, u pogledu kontrole korova, kao gusti usev, uz herbicide koji se primenjuju tokom njenog gajenja, pogodnija kao predusev za kukuruz u odnosu na soju.

Ključne reči: plodored, herbicid, korovi, kukuruz

UVOD

Integrisani sistem mera za kontrolu korova (*Integrated Weed Management System* - IWMS) predstavlja sistem međusobno dopunjujućih tehnologija ili multidisciplinarni pristup koji uključuje i primenu niza alternativnih mera za efikasnije i ekonomičnije rezultate u suzbijanju korova (Swanton & Weise, 1991). U praksi, IWMS podrazumeva pravilno kombinovanu i povezanu primenu svih raspoloživih opcija, od preventivnih, agrotehničkih, mehaničkih, genetičkih i bioloških mera do hemijskih. Sistem ili program mera se definiše prema konkretnoj situaciji i stanju zakorovljenosti određene proizvodne površine ili oblasti, tj. ne postoji univerzalna kombinacija i predlog mera već se one biraju i međusobno kombinuju prema potrebama na terenu. Posledice intenzivne primene herbicida kao što su rezistentni biotipovi korova, širenje invazivnih vrsta i dr., razlog su da je IWMS i dalje aktuelan i potreban. Proučavanja nehemijskih mera za kontrolu korova u svetu, kao i njihove kombinovane ili integrisane primene sa herbicidima, su sve intenzivnija (Harker et al., 2013).

Korovi su stalni pratioci određenih useva, posebno pojedine vrste koje su u stanju da dobro konkurišu usevu i ne uništavaju se lako herbicidima i merama koje se obično primenjuju za njihovo suzbijanje. Često su takvi korovi slični gajenoj biljci, tj. pripadaju istoj familiji, kao na primer divlji sirak i kukuruz. Zbog toga

je za uspešnu kontrolu korova vrlo važna primena mera koje remete ravnotežu u životnim ciklusima korova i sprečavaju njihovo prilagođavanje (plodored, obrada zemljišta, primena herbicida, uništavanje korova mehanički i termički i sl.), kao i onih mera koje daju prednost usevu u kompeticiji sa korovima (đubrenje, vreme setve, gustina setve, primena alelopatije, navodnjavanje i dr.). Uz primenu svih ovih mera, količina herbicida se može smanjiti, što je značajno sa ekološke tačke gledišta (Božić i sar., 1996; Simić i sar., 2004; Simić i Stefanović, 2007).

Plodored je važna mera u okviru IWMS. Smena širokoredih useva i strnina, leguminoza i žita omogućava primenu različitih sistema obrade zemljišta i đubrenja, kao i izbor i primenu herbicida sa različitim mehanizmima delovanja. Plodored utiče na zastupljenost vrsta u zajednicama u zavisnosti od mera gajenja koje se primenjuju u pojedinim usevima (Anderson, 2006). Tako plodored posredno utiče na sastav i građu korovske zajednice koja se javlja na obradivoj parceli, određuje zastupljenost jednogodišnjih i višegodišnjih vrsta, menja brojnost i produkciju jedinki korova, kako u pogledu biomase, tako i semena koje doprinosi bogatstvu "banke" semena korova u zemljištu (Ball, 1992; Demjanova et al., 2009). Smena useva remeti životni ciklus korova i sprečava da dođe do preteranog povećanja brojnosti bilo koje vrste (Bastiaans, 2010). Osim broja i vrste useva koji ulaze u sastav plodoreda, veoma je važan i redosled u rotaciji, jer će mere koje se primenjuju u prethodnom usevu imati efekat i na naredne useve. Razlog za poređenje tropoljnih plodoreda kukuruz-soja-pšenica i kukuruz-pšenica-soja su promene u vlasničkoj i organizacionoj strukturi zemljišnih poseda u Srbiji. Naime, u prethodnom periodu je u tropoljnom plodoredu pšenica obično gajena pre kukuruza, jer su gazdinstva posedovala farme, pa je bilo dosta stajnjaka koji je primenjivan za đubrenje kukuruza. Nakon privatizacije gazdinstava i njihove specijalizacije za ratarsku i stočarsku proizvodnju, stajnjak nije lako dostupan, pa se za đubrenje kukuruza uglavnom koriste mineralna đubriva. U tom smislu, jedan deo azota se može obezbediti gajenjem kukuruza posle soje, zbog čega postaje aktuelan plodored kukuruz-pšenica-soja. S druge strane, ova izmena u redosledu useva istovremeno znači da je kukuruзу predusev takođe širokoreda soja sa sličnom korovskom zajednicom, pa je pitanje koliko je plodored kukuruz-pšenica-soja efikasan u pogledu smanjenja zakorovljenosti, što je jedna od primarnih funkcija plodoreda.

U istraživanju je proučavan uticaj monokulture i dva tropoljna plodoreda kukuruz-pšenica-soja i kukuruz-soja-pšenica uz primenu herbicida, na zastupljenost jednogodišnjih i višegodišnjih korova u kukuruзу.

MATERIJAL I METOD RADA

Ogled je postavljen po split-split-plot modelu, na slabokarbonatnom černozeru na eksperimentalnom polju Instituta za kukuruz Zemun Polje, Beograd, Srbija u 2009 godini. Osnovni tretman je bio sistem gajenja useva: MK-kontinuirano gajenje ili monokultura kukuruza, KPS-tropoljni plodored kukuruz-pšenica-soja i KSP-tropoljni plodored kukuruz-soja-pšenica. U sva tri sistema, konvencionalno su gajeni hibrid kukuruza ZP606, sorta pšenice Takovčanka i sorta soje Lana. Obrada zemljišta se sastojala od jesenjeg oranja i prolećne predsetvene pripreme, dok je 30 t ha⁻¹ stajnjaka uneto u zemljište u jesen 2008. i svake treće godine nakon toga. Primena herbicida u kukuruзу, u različitim količinama, je predstavljala podtretmane. Posle setve, a pre nicanja kukuruza, kombinacija izoksaflutola i acetohlorla (Merlin 750-WG + Trophy 768-EC) je primenjena u dve količine: PK- preporučena količina (105 g a.i. + 1536 g a.i.) i ½ PK - polovina preporučene količine (52,5 g a.i. + 768 g a.i.), dok na kontrolnoj površini herbicidi nisu primenjeni.

Svaki tretman je imao četiri ponavljanja. U pšenici i soji je, na celoj površini, svake godine primenjena uobičajena kombinacija herbicida za suzbijanje uskolisnih i širokolisnih korova.

Ocena korova u kukuruza, u sva tri sistema gajenja, je urađena 45 dana posle primene herbicida u 2009. i 2012. godini, na početku i nakon završetka prve rotacije useva u tropoljnim plodoredima. Uzorci su uzeti metodom slučajnih kvadrata sa površine od 1m². U uzorku je određen broj vrsta i biomasa tj. sveža masa jednogodišnjih i višegodišnjih korova.

Meteorološki uslovi. Prosečne mesečne temperature vazduha tokom vegetacionog perioda su bile niže u 2009. godini (17,1 °C) u odnosu na višegodišnji prosek (19,4 °C), dok je prosečna temperatura vazduha u 2012. bila 22,1 °C (Tab. 1). Suma padavina je bila manja u toku vegetacionog perioda, u obe eksperimentalne godine, 322,6 mm (2009) i 282,9 mm (2012), nego što je višegodišnji prosek (335,6 mm). Raspored padavina je posebno bio nepovoljan u 2012. godini, koja je bila izraženo sušna i nepovoljna za gajenje kukuruza u Centralnoj Srbiji.

Tab. 1. Srednje mesečne temperature vazduha (°C) i sume padavina (mm) od aprila do septembra u Zemun Polju

Meseci	Temperature (°C)			Padavine (mm)		
	2009	2012	1989-2008	2009	2012	1989-2008
April	16,2	14,5	12,9	5,6	66,7	31,9
Maj	19,8	17,9	18,1	35,0	127,5	77,8
Jun	21,2	24,6	21,4	153,0	13,9	97,0
Jul	24,1	27,1	23,2	79,6	39,4	67,1
Avgust	24,1	26,2	23,0	44,8	4,0	27,9
Septembar	21,1	22,1	17,6	4,6	31,4	33,9
Prosek/Suma	17,1	22,1	19,4	322,6	282,9	335,6

REZULTATI I DISKUSIJA

Na eksperimentalnom polju su tokom četiri godine (2009-2012), u uslovima intenzivne primene agrotehničkih mera, najzastupljenije bile jednogodišnje vrste *Chenopodium* sp., *Solanum nigrum* i *Amaranthus* sp. i višegodišnje *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense* i *Sorghum halepense*. Na zastupljenost korova su u značajnoj meri uticali herbicidi primenjeni u obe količine, tako što su, u skladu sa načinom delovanja, naročit efekat ispoljili na jednogodišnje vrste.

U monokulturi kukuruza su broj vrsta i biomasa jednogodišnjih korova uglavnom ostali isti u 2012. godini u poređenju sa početnom 2009, kako na površini sa primenom herbicida u polovini preporučene količine (698,1 i 512,1 g m⁻²), tako i na varijanti sa primenom preporučene količine herbicida (227,5 i 220,6 g m⁻²) (Tab. 2).

Na kontrolnoj površini biomasa jednogodišnjih vrsta je značajno redukovana, sa 3929,9 g m⁻² na 1844,4 g m⁻². Jedino je kod vrste *Solanum nigrum* povećana zastupljenost na kontrolnoj površini, dok je većina jednogodišnjih korova imala manju biomasu u sušnoj 2012. godini. Četvorogodišnje (2009-2012) gajenje kukuruza u monokulturi doprinelo je povećanju zastupljenosti višegodišnjih korova. Broj ovih vrsta je uglavnom stalan, ali je njihova biomasa, u zavisnosti od primene herbicida, veća u 2012, uprkos suši. Naročito je povećan udeo vrste *Sorghum halepense*, koja je visoko prilagođena ekološkim uslovima useva kukuruza, zbog sličnog život-

nog ciklusa sa gajenom biljkom, pa je u uslovima kontinuiranog gajenja kukuruza na istoj parceli došlo do značajnog povećanja njenog udela u ukupnoj zakorovljenosti. Ipak, primena herbicida je i u uslovima monokulture kukuruza, uticala na značajno smanjenje ukupne biomase korova u odnosu na kontrolnu površinu, dok razlike između primene herbicida u preporučenoj i polovini preporučene količine nisu bile statistički značajne.

Tab. 2. Zastupljenost jednogodišnjih i višegodišnjih korova u kukuruзу gajenom u monokulturi (MK)

	2009			2012		
	Kontrola	½ PK	PK	Kontrola	½ PK	PK
Jednogodišnje vrste						
CHEHY*	1509,9	142,2	137,6	321,4	356,9	116,6
CHEAL	361,9	4,6		379,7		14,7
DATST	1133,7	73,3	47,9	616,5	146,0	
ABUTE	272,1	19,9	7,0	47,1	16,6	1,0
SOLNI	59,1	2,5		170,4		
AMARE	104,6		28,1	65,2	8,4	
AMAHY	230,9	91,1		201,4	2,4	
HIBTR	144,1	123,3		16,6	56,2	
POLCO					78,9	91,5
IVAXA	106,3	55,2				
Broj vrsta	10	8	4	10	9	5
Biomasa**	3929,9	512,1	220,6	1844,4	698,1	227,5
Višegodišnje vrste						
CIRAR	84,5	17,3	30,8	119,0	53,4	
CONAR	122,9	147,0	188,7	96,9	62,1	52,4
SORHA	25,9	5,5		585,5	129,4	237,1
CYNDA						5,7
Broj vrsta	3	3	2	3	3	3
Biomasa	233,3	169,8	219,5	801,4	244,9	314,2
			Ukupno			
Broj vrsta	13	11	6	13	12	8
Biomasa	4163,2a	681,9b	440,1b	2645,8a	955,6b	541,7b
	LSD0,05 = 991,7			LSD0,05 = 621,2		

*Bayer-ova kodna oznaka za pojedine vrste korova, npr. CHEHY- *Chenopodium hybridum*.

**Biomasa deset najzastupljenijih jednogodišnjih vrsta korova

U tropoljnom plodoredu KPS, broj vrsta i biomasa korova se nisu značajno smanjili nakon jednog ciklusa smene useva, (Tab. 3). Broj jednogodišnjih vrsta korova i njihova biomasa su se u 2012. godini povećali u odnosu na 2009. godinu, posebno u uslovima primene herbicida. Slično je i sa biomasom višegodišnjih korova, posebno *S. halepense*. Međutim, u ukupnoj biomasu jednogodišnjih korova značajan udeo ima vrsta *Polygonum convolvulus*, čija je značajna zastupljenost očigledno posledica unošenja stajnjaka u 2011. godini. Ova vrsta dobro podnosi uslove suše, pa je njena biomasa u 2012. godini na kontrolnoj površini iznosila 337,4 g m⁻² i još više na varijantama sa primenom herbicida koji za nju nisu bili dovoljno efikasni (518,2 i 443,8 g m⁻² na ½ PK i PK). Kada se navedena činjenica uzme u obzir, efekat primene KPS plodoreda i herbicida je ipak evidentan u po-

gledu delovanja na smanjenje zastupljenosti jednogodišnjih vrsta. Ukupan broj vrsta i njihove biomase su bile veće u 2012. godini u odnosu na 2009. i vrlo značajno ($P < 0,05$) se razlikuje u zavisnosti od količine primenjenih herbicida.

Tab. 3. Zastupljenost jednogodišnjih i višegodišnjih korova u troljnom, KPS plodoredu

	2009			2012		
	Kontrola	½ PK	PK	Kontrola	½ PK	PK
Jednogodišnje vrste						
CHEHY	397,6			556,8	107,9	45,9
CHEAL	74,5			483,6	60,3	
DATST	893,0	121,5	40,4	200,8	14,5	
ABUTE	105,9					
SOLNI	76,2			26,3		
AMARE				11,9		
HIBTR				12,3		
ATRPA				128,5		
POLCO	112,4			337,4	518,2	443,8
STAAAN	81,9			62,7		
Broj vrsta	9	1	1	11	4	3
Biomasa	1989,2	121,5	40,4	1914,7	700,9	495,5
Višegodišnje vrste						
CIRAR	59,9					
CONAR	100,9	96,0	72,8	34,3	11,6	5,0
SORHA	261,8	144,7	173,9	239,0	581,1	237,1
Broj vrsta	3	2	2	2	2	2
Biomasa	422,6	240,7	246,7	273,3	592,7	242,1
Ukupno						
Broj vrsta	12	3	3	13	6	5
Biomasa	2411,8a	362,2b	287,1b	2188,0a	1293,6b	737,6c
LSD0,05 = 223,1			LSD0,05 = 526,1			

U pogledu kontrole zakorovljenosti, najbolji efekat je imao troljni plodored KSP u kombinaciji sa primenom herbicida (Tab. 4). U odnosu na početno stanje u 2009. godini, nakon jedne rotacije useva, biomasa jednogodišnjih korova je značajno smanjena u 2012. godini, na kontrolnoj ($5496,4 \text{ g m}^{-2}$ i $3532,8 \text{ g m}^{-2}$), varijanti sa primenom polovine preporučene količine herbicida ($875,0 \text{ g m}^{-2}$ i $467,2 \text{ g m}^{-2}$) i varijanti sa primenom preporučene količine herbicida ($352,2 \text{ g m}^{-2}$ i $115,0 \text{ g m}^{-2}$). Uz povoljniji raspored useva u plodoredu u kome je pšenica prethodila kukuružu, i primena herbicida je doprinela da najmanja ukupna biomasa svih korova bude utvrđena u 2012. godini na površini sa primenom herbicida u preporučenoj količini ($189,4 \text{ g m}^{-2}$). Kombinovanom primenom ove dve mere, biomasa vrsta *Chenopodium* sp., *D. stramonium*, *S. nigrum*, *I. xanthifolia* i *P. convolvulus* kao *S. halepense* i *C. arvensis*, su izraženo smanjene. U ovom plodoredu je, na žalost, kao i kod prethodnog kukuruz-pšenica-soja, došlo do značajnog povećanja biomase pojedinih vrsta kao posledica unošenja očigledno loše pripremljenog stajnjaka, tako da je izuzetno velika biomasa *C. hybridum* ($1502,4 \text{ g m}^{-2}$) i *I. xanthifolia* ($964,3 \text{ g m}^{-2}$) u 2009. godini i *C. album* ($1290,6 \text{ g m}^{-2}$) u 2012, više posledica đubrenja. Pšenica je, kao gusti usev, uz herbicide koji se primenjuju tokom njenog gajenja,

pogodniji predusev u pogledu kontrole korova i proizvodnje kukuruza u poređenju sa sojom. Rezultati su pokazali da je čak i u dvopoljnom plodoredu kukuruz-pšenica, uz primenu zemljišnih herbicida u preporučenoj količini, zakorovljenost u kukuruzu smanjena za 77,5 % (Spasojević i sar., 2012). Takođe, ozima žita su bolji kompetitori za jednogodišnje letnje korove nego jara žita.

Prednosti plodoreda u agronomskom i biološkom pogledu se ogledaju u zaštiti zemljišta, smanjenju upotrebe pesticida i postizanju većih i stabilnijih prinosa (Liebman & Staver, 2001).

Primena zemljišnih herbicida u polovini preporučene količine je uticala na značajno smanjenje broja vrsta, a naročito biomase jednogodišnjih i višegodišnjih korova na monokulturi i oba ispitivana tropoljna plodoreda. Razlike između preporučene i polovine preporučene i količine herbicida u delovanju na ukupnu biomasu korova, uglavnom nisu bile statistički značajne. Rezultati prethodnih istraživanja su takođe pokazali da primena herbicida u smanjenim količinama pri gajenju useva u plodoredima koji uključuju strnine kao gusti usev ili krmiva koja se često kose, doprinose smanjenju zastupljenosti pojedinih problematičnih vrsta (Heggenstaller & Liebman, 2005).

Tab. 4. Zastupljenost jednogodišnjih i višegodišnjih korova u kukuruzu gajenom u tropoljnom, KSP plodoredu

	2009			2012		
	Kontrola	½ PK	PK	Kontrola	½ PK	PK
Jednogodišnje vrste						
CHEHY	1502,4	86,6	107,7	637,7	249,4	66,5
CHEAL	910,6			1290,6	60,4	
DATST	604,4	257,2	171,8	386,4		15,7
ABUTE	139,6	110,3		75,2	41,2	
SOLNI	70,9			241,0	47,0	
AMARE	223,5	51,1		208,9		12,3
AMAHY	25,1	188,0		192,6		
IVAXA	964,3	181,8				
HIBTR	10,5				26,7	
POLCO	108,8		9,5	26,3		20,5
Broj vrsta	14	6	4	13	7	4
Biomasa	5496,4	875,0	352,2	3532,8	467,2	115,0
Višegodišnje vrste						
CINDA			33,7			
CONAR	329,7	519,8	148,4	13,0	42,0	26,4
SORHA	35,5	59,9	21,3	82,7	55,1	48,0
Broj vrsta	2	2	3	2	2	2
Biomasa	365,2	579,7	203,4	95,7	97,1	74,4
			Ukupno			
Broj vrsta	16	8	7	15	9	6
Biomasa	5861,6a	1454,7b	555,6c	3628,5a	564,3b	189,4b
	 LSD0,05 = 849,9			 LSD0,05 = 407,7		

Kombinovana, tj. integrisana primena plodoreda i herbicida može da smanji zakorovljenost kukuruza ukoliko se vodi računa o pravilnom rasporedu use-

va u plodoredu. U tom smislu, za agroekološke uslove Zemun Polja, efikasniji je plodored u kome je pšenica predusev kukuruzu. Redosled useva je bitan i zbog herbicida sa različitim mehanizmima delovanja i vremenima primene koji se koriste u svakom usevu, a pomoću kojih se na taj način planira i ciljano utiče na suzbijanje pojedinih jednogodišnjih ili višegodišnjih problematičnih korova. S obzirom da plodored ispoljava svoj puni efekat nakon više godina, istraživanja će se nastaviti kako bi se dobili što kvalitetniji rezultati u pogledu njegove efikasnosti u kontroli korova.

Zahvalnica

Istraživanja su podržana od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja RS, kroz projekat III46008.

LITERATURA

- Anderson, R.L. (2006): A Rotation Design That Aids Annual Weed Management in a Semiarid Region. *In: Handbook of Sustainable Weed Management* (ed.) Singh H.P., Batish R.D., Kohli K.R. Food Product Press, The Haworth Press, Inc., New York, London, Oxford, 159-177.
- Ball, D.A. (1992): Weed seed-bank response to tillage, herbicides and crop rotation sequences. *Weed Science*, 40: 654-659.
- Bastiaans, L. (2010): Crop rotation and weed management. *Proceedings of 15th EWRS Symposium*, 12-15 July, Kaposvar, Hungary, 244-245.
- Božić, D., Kovačević, D., Momirović, N. (1996): Uloga sistema zemljoradnje u kontroli korovske vegetacije. *Zbornik radova Petog kongresa o korovima*, Banja Koviljača, 178-200.
- Demjanova, E., Macak, M., Đalović, I., Majernik, F., Tyr, Š., Smatana, J. (2009): Effects of tillage systems and crop rotation on weed density, weed species composition and weed biomass in maize. *Agronomy Research*, 7: 785-792.
- Harkel
- Heggenstaller, H.A., Liebman, M. (2005): Demography of *Abutilon theophrasti* and *Setaria faberi* in three crop rotation systems. *Weed Research*, 46: 138-151.
- Liebman, M., Staver, P.C. (2001): Crop diversification for weed management 322-374. *In: Ecological management of agricultural weeds* Ed. Liebman M., Mohler L.C., Staver P.C. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Simić, M., Stefanović, L., Kovačević, D., Šinžar, B., Momirović, N., Oljača, S. (2004): Integrated weed management system in maize weed control. *Acta biologica jugoslavica*, 13: 437-442.
- Simić, M., Stefanović, L. (2007): Effects of maize density and sowing pattern on weed suppression and maize grain yield. *Pesticides & Phytomedicine*, Vol. 22, No. 2, 93-103.
- Spasojević, I., Simić M., Dragičević V., Brankov M., Filipović M. (2012): Weed infestation in maize stands influenced by the crop rotation and herbicidal control. *Herbologia* (Sarajevo), 13:73-82.
- Swanton

Abstract
**INTEGRATED APPLICATION OF CROP ROTATION AND
HERBICIDES FOR WEED CONTROL IN MAIZE**

Milena Simić, Igor Spasojević, Milan Brankov, Vesna Dragičević

Maize Research Institute Zemun Polje, Belgrade

Email: smilena@mrizp.rs

Research on nonherbicide weed management strategies that integrate other weed management systems with herbicide use are still actual. Crop rotation is important measure within IWMS, aimed to successful maize production and pest control. Sequences with row and grain crops, legumes and cereals allow application of herbicides with different mode of action which directly influences weed abundance. Sequence composition is important as much as number and type of crop because of applied measures and their carry over effects.

Effects of maize monoculture and three crop rotation maize-wheat-soybean and maize-soybean-wheat, integrated with herbicide application at recommended and low rates on annual and broadleaf maize weed control, were studied.

The best effects on maize weed control showed MSW rotation, especially with the application of the recommended rate of herbicides. In this production system, biomasses of the annual and perennial weeds were significantly lower after one cycle of rotation, in all herbicide treatments. Cereal crop such as wheat together with herbicides used for its production, is much better preceding crop for maize weed control than soybean.

Key words: crop rotation, herbicides, weeds, maize

ZEMLJIŠNA REZERVA SEMENA KOROVA U USEVU KUKURUZA

Milan Blagojević, Branko Konstantinović, Nataša Samardžić,

Bojan Konstantinović, Milena Popov

Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

E-mail: brankok@polj.uns.ac.rs

Rad primljen: 10.07.2014.

Prihvaćen za štampu: 18.07.2014.

Izvod

Utvrdjivanje rezerve (u daljem tekstu "banke") semena korovskih vrsta u zemljištu je od izuzetnog značaja, kako za izučavanje dinamike populacije korova, tako i za plansko suzbijanje korova. U agroekosistemima poznavanje "banke" semena korovskih vrsta u zemljištu na određenom području omogućava bolji izbor agrotehničkih mera, kao i racionalniju primenu herbicida. Uzorci zemlje za utvrđivanje "banke" semena korova uzeti su na početku i na kraju vegetacije kukuruza. Sa svake parcele u deset ponavljanja je izvršeno uzorkovanje zemljišta. Posebno su izdvojeni uzorci sa dubine 0-10, 10-20 i 20-30 cm. Cilj istraživanja je bio da se utvrdi sastav "banke" semena korova u usevu kukuruza. Na ispitivanom