

KOMBINOVANA PRIMENA PLODOREDA I HERBICIDA ZA UNAPREĐENJE SUZBIJANJA KOROVA U KUKURUZU

Milena Simić¹, Vesna Dragičević¹, Milan Brankov¹,
Miodrag Tolimir¹, Života Jovanović¹

Izvod: Višegodišnja istraživanja su imala za cilj da ukažu na značaj gajenja kukuruza u tropoljnom plodoredu u odnosu na monokulturu, u pogledu smanjenja brojnosti korova kao i formiranja veće lisne površine i prinosa zrna kukuruza. Rezultati su pokazali da je smena useva u tropoljnom plodoredu K-P-S značajno doprinela da brojnost korova u kukuruzu bude manja (za 51,19%), a lisna površina i prinos zrna veći (za 13,98% i 45,87%) u odnosu na monokulturu kukuruza. Razlike u brojnosti korova, lisnoj površini i prinosu zrna kukuruza između varijanti sa punom količinom herbicida i polovinom od pune količine nisu bile značajne, što ukazuje na prednosti kombinovane primene hemijskih i agrotehničkih mera za poizvodnju kukuruza i smanjenje zagađenja agroekosistema.

Ključne reči: kukuruz, soja, plodored, herbicidi, korovi

Uvod

Kukuruz (*Zea mays* L.) se u Republici Srbiji gaji na 0,9 do preko 1,0 milion ha sa vrlo varijabilnim prosečnim prinosom od 4,0 t ha⁻¹ u sušnoj 2017. do 7,7 i 7,6 t ha⁻¹ u 2018. i 2019. (Statistički godišnjak RS, 2020.). Variranja u prinosu kukuruza su uglavnom uslovljena meteorološkim uslovima godine, ali i sistemom gajenja jer se kukuruz zbog profita, često gaji u monokulturi ili dvopolju sa pšenicom (Videnović i sar., 2013.a). U takvim uslovima, pojednostavljena je tehnologija gajenja (obrada zemljišta, đubrenje, mere suzbijanja korova), što se negativno odražava na produktivnost kukuruza.

Korovi konkurišu usevima za osnovne životne faktore i mogu značajno da smanje prinos (Oerke, 2006.). Gubici prinosa kukuruza zbog kašnjenja u suzbijanju korova mogu da iznose 65% pa i preko 80% (Page et al., 2012.). Zbog toga mere suzbijanja korova imaju veliki značaj za povećanje prosečnog prinosa kukuruza (Simić et al., 2020.).

Najčešće se korovi u kukuruzu suzbijaju primenom herbicida (Moss, 2019.). Poljoprivrednici široko primenjuju hemijsko suzbijanje korova u kukuruzu jer je to najbrži i najjeftiniji način, iako se intenzivnom primenom ove mere provocira pojava rezistentih biotipova korova, zagađuje agroekosistem, ugrožava opstanak insekata i ptica, kao i ljudsko zdravlje. Zbog toga se u poslednje vreme insistira na kombinovanoj primeni različitih mera suzbijanja korova poput fizičkih, mehaničkih, bioloških, ekoloških i drugih. Hemijsko suzbijanje je u ovom sistemu samo dopuna ostalim

¹Institut za kukuruz „Zemun Polje“, Slobodana Bajića 1, Zemun-Beograd, Srbija (smilena@mrizp.rs)

merama. To su zapravo principi sistema integriranih mera za suzbijanje korova (Simić et al., 2020). Među ovim merama, plodored je efikasna i ekonomski isplativa agrotehnička i ekološka mera, koja se lako primenjuje a može da doprinese održivosti sistema gajenja i ostvarenju visokog prinosa kukuruza (Molnar, 1999).

Plodored daje prednost gajenoj biljci u kompeticiji sa korovima, jer remeti ravnotežu u životnim ciklusima korovskih vrsta, onemogućava da se nesmetano razmnožavaju i adaptiraju na mikro-agroekološke uslove koji postoje u određenom usevu, kao i na mere gajenja koje se u njemu primenjuju (Jabran, 2018). Gajenje kukuruza u plodoredu, uz prateći efekat alelopatije i smene herbicida sa drugačijim mehanizmom delovanja i ostalih mera iz tehnologije gajenja useva koji ulaze u plodored, efikasan je način za smanjenje zakorovljenosti (Shahzad et al., 2021). Rezultati Zeller et al. (2021) su pokazali da je korišćenje herbicida sa istim mehanizmom delovanja samo jednom u pet godina u plodoredu u kome je udeo prolećnih useva bio 0, 25% i 50% u odnosu na ozima žita, doprinelo smanjenju brojnosti vrste *Alopecurus myosuroides* za 23-99%. U Srbiji se kukuruz najčešće gaji u dvopoljnom plodoredu sa ozimom pšenicom što uz primenu herbicida čak i u redukovanim količinama, značajno doprinosi smanjenju zakorovljenosti u poređenju sa monokulturom (Brankov et al., 2021). Međutim, jako je važan sastav tj. redosled useva u plodoredu (Spasojević, 2015; Simić i sar., 2021). U tom smislu, dok je za smanjenje zakorovljenosti pogodno da predusev kukuruza bude pšenica kao ozimi usev gustog sklopa u kome je sastav korovske sinuzije drugačiji od onog koji ima kukuruz, za ostvarenje visokih prinosa ipak je kao predusev kukuruza pogodnija soja, jer ostavlja znatne količine azota u zemljištu pa ušteda u potrošnji azotnih đubriva može iznositi i do 50% (Videnović et al., 2013b). Kukuruz se na preko 10% površina u Srbiji gaji nakon soje i to je kvalitetan pomak u tehnologiji gajenja (Videnović et al. 2013a). Potrebno je da se ovaj procenat površina poveća i time maksimalno iskoristi genetski potencijal sorti i hibrida i istovremeno očuva kvalitet zemljišta u proizvodnim rejonima Srbije.

Cilj istraživanja je bio utvrđivanje uticaja plodoreda i primene herbicida u 0, 0,5 i 1,0 preporučene količine na zakorovljenost i produktivnost kukuruza. Polazna pretpostavka je bila da će u tropoljnom plodoredu kukuruz-pšenica-soja primena herbicida, kako u preporučenoj tako i u upola manjoj količini doprineti značajnom smanjenju zakorovljenosti i time povećanju lisne površine i prinosa zrna kukuruza u poređenju sa monokulturom u kojoj bez intenzivne primene herbicida kukuruz ne može da ostvari veliki prinos. Time bi se ukazalo na značaj kombinovane primene hemijskih i agrotehničkih mera za proizvodnju kukuruza, i podržali zahtevi za smanjenjem zagađenja agroekosistema.

Materijal i metode rada

Ogled je zasnovan na oglednom polju Instituta za kukuruz „Zemun Polje“ u proleće 2009. godine, po split-split-plot sistemu sa četiri ponavljanja, i još uvek traje. U istraživanje su uključeni sledeći faktori: godina ispitivanja (G), plodored (P)(monokultura (MK) i tropolje kukuruz-ozima pšenica-soja (K-OP-S)), i primena

herbicida u tri nivoa: u preporučenoj količini (PK), polovini preporučene količine (0,5 PK) i kontrola, bez primene herbicida (K). Osim u početnoj, 2009. godini, kukuruz je u oba sistema smene useva gajen i u 2012., 2015., 2018. i 2021. godine, tako da će se u radu sistemi gajenja uporediti na osnovu vrednosti merenih parametara korova i kukuruza u ovim godinama. Veličina elementarne parcele sa plodoredom je iznosila 896 m² a za mere suzbijanja korova 28 m².

U jesen, zajedno sa osnovnom obradom zemljišta, na oglednim poljima je primenjeno 150 kg ha⁻¹ dvokomponentnog mineralnog đubriva MAP, dok je u proleće, na osnovu N-min metode, vršeno prihranjivanje kukuruza amonijum-nitratom. Hibrid ZP606 je sejan u prvoj polovini aprila, pneumatskom četvoredom sejalicom (Majevisa, Srbija) na međurednom rastojanju od 70 cm i sa gustinom od 62,100 biljaka ha⁻¹. U kukuruzu je primenjena kombinacija herbicida za suzbijanje korova posle setve, a pre nicanja useva, acetohlor (s-metolahlor) + isoxaflutol (Trophy 768-EC+Merlin 750 WG), u preporučenoj količini (1536 g a.m. ha⁻¹ +105 g a.m. ha⁻¹) i polovini preporučene količine (768 g a.m. + 52.5 g a.m.), dok na kontroli nisu primenjeni herbicidi. Acetolahlor je od 2016. godine zamenjen s-metolahlorom (Dual gold 960EC) koji je primenjivan takođe u preporučenoj i polovini preporučene količine (960 i 480 g a.m. ha⁻¹). Ocena zakorovljenosti je urađena šest nedelja nakon primene herbicida. Metodom probnih kvadrata je utvrđen broj jedinki korova po m². U vreme formiranja metlice, kad je biljka potpuno razvijena, merena je lisna površina svih listova po biljci kukuruza (LiCor, Lincoln, Nebraska, SAD) i izražena u cm². Na kraju vegetacionog perioda kukuruza, meren je prinos zrna koji je prepačunat na 14% vlage. Dobijeni podaci su statistički obrađeni metodom analize varijanse a razlike sredina su testirane LSD-testom.

Tabela 1. Meteorološki uslovi u godinama ispitivanja, Zemun Polje
 Table 1. Meteorological conditions during the investigation, Zemun Polje

Godine/ meseci Months/ Years	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Prosek/ Suma Average/ Sum
Srednje mesečne temperature vazduha, °C The average monthly temperatures of the air, °C													
2012	2,7	-2,5	10,1	14,4	17,9	24,6	27,1	26,2	22,1	15,4	11,1	2,0	14,3
2015	3,3	4,2	8,1	12,9	19,1	22,1	26,4	25,7	20,2	12,4	8,1	4,3	13,9
2018	5,0	1,9	6,4	18,0	21,7	22,7	23,6	25,7	19,8	15,9	9,4	2,1	14,4
2021	4,5	7,3	7,0	10,7	17,9	23,8	26,7	24,3	21,9	12,6	9,7	4,2	14,2
Količina padavina, mm Sum of precipitation, mm													
2012	64,3	33,5	10,7	56,2	58,5	14,8	19,8	4,8	20,7	41,3	24,6	47,1	396,3
2015	46,7	44,0	99,1	19,7	97,8	31,1	7,2	56,0	73,6	65,1	44,1	3,3	587,7
2018	31,9	41,7	32,4	24,6	39,0	150,1	61,9	44,0	16,9	20,8	30,1	52,2	545,9
2021	62,2	22,3	47,0	45,9	73,0	19,5	105,5	38,0	16,5	68,8	100,4	98,6	697,7

Srednje mesečne temperature vazduha u Zemun Polju se u proseku nisu značajno razlikovale između godina, dok su sume padavina bile značajno veće u

2021. (697,7 mm), 2015. (587,7 mm) i 2018. (545,9 mm) u poređenju sa 2012. godinom (396,3 mm). U pogledu sume padavina, 2015. i 2018. godina se nisu značajno razlikovale ali je njihov raspored bio mnogo povoljniji za kukuruz u 2018. godini kada je od maja do avgusta palo 295,0 mm kiše a u 2015. samo 192,1 mm. Količina padavina zabeležena u junu i julu, u vreme intenzivnog rasteanja i oprašivanja kukuruza, je naročito dala prednost 2018. i 2021. godini u poređenju sa ostale dve godine ispitivanja (Tabela 1). Ipak, u 2021. godini u vreme nalivanja sazrevanja zrna kukuruza, tokom avgusta i septembra, osim male količine padavina zabeležena je i tzv. "vazдушna suša" koja je na teritoriji cele Srbije značajno umanjila prinos kukuruza i njegov kvalitet.

Rezultati istraživanja i diskusija

Meteorološki uslovi u 2012., 2015., 2018. i 2021. godini su imali značajan uticaj na broj jedinki korova, lisnu površinu i prinos zrna kukuruza (Tabela 2). Najveća zakorovljenost je utvrđena u 2015. godini a najmanja u 2018 (12,83 jed. m⁻²) i 2021 (28,33 jed. m⁻²). S druge strane, zahvaljujući povoljnoj količini padavina u junu i julu 2021., u ovoj godini je utvrđena najveća vrednost za lisnu površinu kukuruza (16271 cm²), dok je prinos zrna ipak bio najmanji (3,88 t ha⁻¹) zbog nepovoljnih vremenskih uslova tokom avgusta i septembra. Izuzetno mala prosečna vrednost lisne površine po biljci kukuruza utvrđena je u sušnoj 2012. godini (4609 cm²), kao i prinos kukuruza (4,61 t ha⁻¹). Iako je broj jedinki korova u proseku za sve godine, bio upola manji u plodoredu K-P-S, a lisna površina i prinos zrna kukuruza veći nego u monokulturi, utvrđene razlike nisu bile statistički značajne. Prinos zrna, kao krajnji pokazatelj efikasnosti sistema gajenja, je u proseku za 2 t ha⁻¹ bio veći u tropoljnom plodoredu (6,55 t ha⁻¹) nego u monokulturi (4,56 t ha⁻¹), što je u proizvodnji velika razlika.

Najveći efekat na brojnost korova i parametre kukuruza imala je primena herbicida, pri čemu je broj jedinki korova bio značajno manji, a lisna površina i prinos zrna kukuruza značajno veći na varijantama sa primenom herbicida kako u preporučenoj tako i polovini preporučene količine. Razlike u vrednostima merenih parametara korova i kukuruza između primene herbicida u preporučenoj i polovini preporučene količine, nisu bile statistički značajne.

Upotreba polovine preporučene količine herbicida je u istraživanju imala svrhu da pokaže koliki je efekat višegodišnje primene plodoreda na smanjenje zakorovljenosti kukuruza. Rezultati su pokazali da je uz gajenje kukuruza u plodoredu, moguće primeniti herbicide u smanjenim količinama (Nazarko et al., 2005). U istraživanjima Brankov et al. (2021), primena herbicida u preporučenoj i polovini preporučene količine doprinela je smanjenju brojnosti korova za 91,5 i 88,9 % u monokulturi kukuruza, dok je integrisanjem dvopoljnog plodoreda kukuruz-ozima pšenica u tehnologiju gajenja, brojnost korova smanjena za 99,0 i 95,0%. Veliki doprinos ovakvom rezultatu je dala kontrola višegodišnjih vrsta koji nisu mogli da se razvijaju i reprodukuju u plodoredu kao što to mogu u monokulturi (Simić et al., 2021).

Tabela 2. Značajnost ispitivanih faktora za zakorovljenost i produktivnost kukuruza

Table 2. The significance of investigated factors for maize weediness and productivity

	Br. jedinki korova, Br. m ⁻² <i>No of weed plants, No m⁻²</i>	Lisna površina, cm ² <i>Leaf area, cm²</i>	Prinos zrna, t ha ⁻¹ <i>Grain yield, t ha⁻¹</i>
2012	49,92ab	4609c	4,61c
2015	61,67a	12851b	6,13b
2018	12,83ab	12844b	7,65a
2021	28,33ab	16271a	3,83cd
<i>LSD_{0,05}</i>	65,53	3071,0	1,747
MK/MC	51,50ns	10811ns	4,56ns
K-P-S/M-W-S	24,88ns	12477ns	6,55ns
<i>LSD_{0,05}</i>	66,23	5231	2,041
PK/RR	4,50b	13022a	6,08ns
0,5 PK/0,5 RR	15,00b	12542a	5,71ns
Kontrola/Control	95,06a	9163b	4,78ns
<i>LSD_{0,05}</i>	54,11	4986	2,199
<i>ANOVA, Probability (F)</i>			
G	2,66ns	62,58**	22,49**
P	3,88ns**	2,44ns	22,76**
H	26,82**	30,34**	2,98ns**
G×P	2,31*	32,27**	21,60**
G×H	12,70**	30,59**	9,40**
P×H	15,79**	2,74*	6,31**
G×P×H	16,38**	19,90**	12,40**

*-značajno na nivou 0,05; **-značajno na nivou 0,01; ns-nije statistički značajno; a,b,c-vrednosti označene istim slovima se ne razlikuju značajno na nivou 0,05

Sve interakcije ispitivanih faktora su značajno uticale na parametre korova i kukuruza. Interakcija plodoreda i primene herbicida (P×H) je tako doprinela da broj jedinki korova bude najmanji pri primeni preporučene količine herbicida u monokulturi (3,75 jed. m⁻²), kao i tropoljnom plodoredu (5,25 jed. m⁻²), što se nije značajno razlikovalo od broja jedinki u MK i K-P-S sistemima gajenja uz primenu 0,5 PK (Tabela 3). Na kontrolnoj površini bez primene herbicida, brojnost korova je značajno bila manja (za 55,69%) u plodoredu K-P-S (58,38 jed. m⁻²) u poređenju sa MK (131,75 jed. m⁻²) i to je pokazatelj koliki je zapravo efekat samo plodoreda. Prosečno za sve godine i varijante primene herbicida, broj jedinki korova je u plodoredu K-P-S bio manji za 51,19% nego u monokulturi.

Lisna površina kukuruza je kao posledica delovanja interakcije P×H, najveću vrednost imala u plodoredu i pri upotrebi preporučene količine herbicida (13855 cm²), dok je najveće povećanje lisne površine od 16,26% utvrđeno nakon primene 0,5 PK. Lisna površina kukuruza se nije značajno razlikovala na tretmanu preporučenom i polovinom preporučene količine herbicida, ni u MK ni u

plodoredu. Na netretiranoj kontroli, doprinos plodoreda povećanju lisne površine kukuruza je, prosečno za sve godine, iznosio 12,01%. I prinos zrna je bio značajno veći na istoj varijanti, za 6,90 t ha⁻¹ (31,18%) u odnosu na MK, dok je na netretiranoj kontroli postignuto najveće povećanje prinosa u plodoredu, za 77,10% više nego u monokulturi. Razlike u prinosu između PK i 0,5 PK varijante, nisu bile značajne. U periodu 2009-2021, uticaj plodoreda na povećanje lisne površine i prinosa zrna kukuruza je, prosečno za sve varijante suzbijanja korova, iznosio 13,98% i 45,87%.

Navedeno ukazuje na značajnu međusobnu vezu između brojnosti korova i prinosa kukuruza (Nazarko et al., 2005; Brankov et al., 2021), kao i na značaj plodoreda za produktivnost kukuruza u integrisanim sistemima biljne proizvodnje kada se teži smanjenoj upotrebi herbicida (Simić i sar., 2020).

Tabela 3. Brojnost korova, veličina lisne površine i prinosa zrna kukuruza u zavisnosti od delovanja interakcije faktora plodored i primena herbicida (P×H)
Table 3. Influence of crop rotation and herbicide treatment on weed abundance, leaf area and grain yield of maize

	PK/RR		0,5 PK/0,5 RR		Kontrola/Control		LSD _{0.05} / Prosek/Average
	MK	K-P-S	MK	K-P-S	MK	K-P-S	
Br. jedinki No weed p. %	3,75c 100,00	5,25c -40,00	19,0bc 100,00	11,0c -57,89	131,75a 100,00	58,38b -55,69	50,41 51,19
LP Leaf area %	12189ab 100,00	13855a +13,67	11599ab 100,00	13485a +16,26	8644b 100,00	9682ab +12,01	5003 13,98
Prinos Grain yield %	5,26ab 100,00	6,90a +31,18	4,98ab 100,00	6,44a +29,32	3,45b 100,00	6,11a +77,10	1,984 45,87

RR-recomended rate; 0,5 RR-half of the recomended rate

Zaključak

Rezultati višegodišnjih ispitivanja u periodu 2009-2021. su pokazali da na produktivnost i zakorovljenost kukuruza u velikoj meri utiču meteorološki uslovi godine kao i primenjen sistem gajenja. Kada je kukuruz gajen u tropoljnom plodoredu kukuruz-ozima pšenica-soja značajno je smanjena zakorovljenost a povećana njegova produktivnost. Broj jedinki korova je u plodoredu bio za 51,19% manji nego u monokulturi dok su se lisna površina i prinos kukuruza povećali za 13,98% i 45,87%. Razlike u brojnosti korova, lisnoj površini i prinosu zrna kukuruza između varijanti sa punom količinom herbicida i polovinom pune količine nisu bile značajne, što ukazuje na prednosti kombinovane primene hemijskih i agrotehničkih mera za proizvodnju kukuruza i smanjenje zagađenja agroekosistema.

Literatura

- Brankov M., Simić M., Dragičević V. (2021). The Influence of Maize – Winter Wheat Rotation and Pre-emergence Herbicides on Weeds and Maize Productivity. *Crop Protection*, 143, 105558. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2021.105558>
- Oerke E.-C. (2006). Crop losses to pests. *Journal of Agricultural Sciences*, 144: 31–43.
- Molnar I. (1999). Definicija, značaj i elementi plodoreda. U "Plodoredi u ratarstvu", Urednik: Molnar, I. Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, pp.23-39.
- Moss S. (2019). Integrated weed management (IWM): Why are farmers reluctant to adopt non-chemical alternatives to herbicides? *Pesticide Management Science*, 75: 1205–1211.
- Nazarko O.M., Van Acker C.R., Entz M. (2005). Strategies and tactics for herbicide use reduction in field crops in Canada: A review. *Canadian Journal of Plant Science*, 85 (2): 457-479.
- Jabran K.; Chauhan B.S. (2018). *Non-Chemical Weed Control*; Academic Press: Cambridge, MA, USA, 2018; ISBN 9780128098813.
- Page E.R., Cerrudo D., Westra P., Loux M., Smith K., Foresman C., Wright H., Swanton C.J. (2012). Why early season weed control is important in maize. *Weed Science*, 60:423-430.
- Shahzad M., Hussain M., Khawar J., Farooq M., Farooq S., Gašparović K., Barboricova M., Aljuaid S. B., El-Shehawi M.A., Kee Zuan T. A. (2021). The Impact of Different Crop Rotations by Weed Management Strategies Interactions on Weed Infestation and Productivity Wheat (*Triticum aestivum* L.). *Agronomy*, 11: 2088. <https://doi.org/10.3390/agronomy11102088>
- Simić M. S., Dragičević V., Chachalis D., Dolijanović Ž., Brankov M. 2020. Integrated weed management in long-term maize cultivation. *Zemdirbyste-Agriculture*, 107 (1): 33–40.
- Simić M., Dragičević V., Brankov M., Šenk M. (2020). Does continuous cropping of maize contribute to infestation with Johnsongrass (*Sorghum halepense* (L.) Pers.)?. *Pesticides & Phytomedicine*, 35(3): 161-172.
- Simić M., Dragičević V., Dolijanović Ž., Brankov M., Jovanović Ž. (2021). Značaj preduseva za produktivnost kukuruza. Zbornik radova XXVI Savetovanja o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, 12-13. mart, Čačak, Srbija, 85-91.
- Spasojević I., Simić M., Kovacević D., Dragičević V., Brankov M., Dolijanović Z. (2015). Comparison of different crop sequences and their influences on maize growing parameters and yield. *Proceeding of the 6th International Scientific Agricultural Symposium "Agrosym 2015"*, Kovačević D. (ed.), 413-417. Jahorina, October 15-18, BiH: Faculty of Agriculture in East Sarajevo, Republic of Srpska.
- Statistički godišnjak (2020). Zavod za statistiku Republike Srbije.
- Videnović Ž., Dumanović Z., Simić M., Srdić J., Babić M., Dragičević V. (2013a): Genetički potencijal rodnosti i proizvodnja hibrida kukuruza u Srbiji. *Genetika*, 45(3): 667-678.

- Videnović Ž., Jovanović Ž., Dumanović Z., Simić M., Srđić J., Dragičević V., Spasojević I. (2013b). Effect of long term crop rotation and fertilizer application on maize productivity. *Turkish Journal of Field Crops*, 18 (2): 233-237.
- Zeller A.K.; Zeller Y.I.; Gerhards R. (2021). A long-term study of crop rotations, herbicide strategies and tillage practices: Effects on *Alopecurus myosuroides* Huds. Abundance and contribution margins of the cropping systems. *Crop Protection*, 145: 105613.

IMPROVING WEED CONTROL IN MAIZE BY COMBINED APPLICATION OF CROP ROTATION AND HERBICIDES

*Milena Simić, Vesna Dragičević, Milan Brankov,
Miodrag Tolimir, Života Jovanović¹*

Abstract

Maize cultivation in a crop rotation, especially when legumes are incorporated, contribute to the high yield achievement and a reduction of weed infestation. In such a crop rotation system, the lower rates of herbicides could be applied in order to achieve reduction of weed species distribution. The investigations were aimed to underline the importance of crop rotation in comparison to maize continuous cropping for weed distribution reduction and increase of maize leaf area and grain yield.

The results of long-term investigation showed that crop rotation contributed to the significant decrease of weed number (51,19%) and increase of leaf area and grain yield of maize (13,98% and 45,87%, respectively) in comparison to maize continuous cropping. Differences in weed number, maize leaf area and grain yield between herbicide treatments in the recommended and half of recommended rate were not significant, underlining the importance and high efficiency of combined application of cultural and chemical measures in maize cultivation and agroecosystem prevention.

Ključne reči: kukuruz, soja, plodored, herbicidi, korovi

¹Institut za kukuruz „Zemun Polje“, Slobodana Bajića 1, Zemun-Beograd, Srbija (smilena@mrizp.rs)