

ISPITIVANJE FITOTOKSIČNOSTI I EFIKASNOSTI ACETOHLORA SA DIHLORMIDOM U KUKURUZU

JELENA GOLIJAN, IBRAHIM ELEZOVIĆ

Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun
e-mail: helena.ilios@gmail.com

REZIME

Cilj ovog rada je bio da se utvrdi fitotoksičnost i efikasnost herbicida acetohlor sa dihlormidom (preparat ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC) i mogućnost njihove primene za folijarno suzbijanje širokolisnih korova u usevu kukuruza. Tokom 2012. godine na lokalitetu Zemun Polje ispitivana je efikasnost ovog preparata izvođenjem poljskih ogleda u skladu sa standardnom EPPO metodom. U ogled je bilo uključeno 4 tretiranja: dva za efikasnost (ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC 2,0 l/ha i 2,5 l/ha), jedan za fitotoksičnost (ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC 5,0 l/ha) i jedan kao standard (ACETOGAL PLUS 2,5 l/ha). Preparat je primenjen posle setve, a pre nicanja kukuruza i korova. Acetohlor kao selektivni herbicid iz hemijske grupe hloracetamida, ne ispoljava fitotoksičnost prema kukuruzu, ako se primeni u preporučenim količinama i u preporučeno vreme primene. Acetohlor sa dihlormidom je pokazao veoma visoku efikasnost u suzbijanju korova kao što su: *Echinochloa crus-galli*, *Setaria glauca*, *Sorghum halepense* (s), *Bilderdykia convolvulus*, *Chenopodium polyspermum*, *Datura stramonium*, *Solanum nigrum* i *Stachys annua*.

Ključne reči: kukuruz, korovi, lokalitet, herbicidi

UVOD

Kukuruz (*Zea mays* L.), kao i sva žita, pripadaju redu *Poales*, porodici trava-*fam. Poaceae* i rodu *Zea*. Po svom privrednom značaju kukuruz je jedna od najvažnijih ratarskih biljaka. Njegov veliki značaj proizilazi iz raznovrsne upotrebe, velike rodnosti i obima proizvodnje. Zbog veoma povoljnih prirodnih uslova gajenja (klime i zemljišta), kukuruz se u našoj zemlji gaji na velikim površinama i predstavlja najznačajniju širokorednu jaru kulturu. U poređenju sa prinosima, koji se ostvaruju u poljoprivredno razvijenim zemljama, prinosi u našoj zemlji se mogu okarakterisati kao niski. Posledica su različitih faktora. Jedan od njih je i zakorovljenost useva. Pod uticajem korova, smanjuje se prinos zrna i zelene mase kukuruza. Kada su primenjene sve preventivne i agrotehničke mere, dolazi u obzir primena odgovarajućih hemijskih jedinjenja-herbicida za suzbijanje korova. Poznavanje sastava i brojne zastupljenosti korovskih biljaka, predstavlja osnovni uslov za izbor herbicida. (Glamočlija, 2006; Kojić i Šinžar, 1985). Najčešće se primenjuje

kombinacija od 2, 3 ili više aktivnih materija herbicida, zbog dokazane veće efikasnosti (Nestorović, 2009). Acetohlor je selektivni herbicid iz hemijske grupe hloracetamida, koji biljka apsorbuje prvenstveno izdankom, koleoptilom, a sekundarno korenom klijanaca. Inhibira deobu ćelija preko blokiranja sinteze proteina. Novija istraživanja sugerišu da inhibira sintezu dugolančanih masnih kiselina (Kramer and Schirmer, 2007). Nalazi primenu u kukuruzu, suncokretu, soji i krompiru. Kompatibilan je sa većim brojem herbicida, koji nalaze primenu u ovim usevima. Primenjuje se pre setve ili posle setve, a pre nicanja useva. Dobro suzbija jednogodišnje travne (*Echinochloa crus-galli*, *Setaria spp.*, *Sorghum halepense* iz semena) i neke širokolisne korove (*Adonis aestivalis*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisifolia*, *Anagalis arvensis*, *Bilderdykia convolvulus*, *Chenopodium album*, *Daucus carota*, *Galinsoga parviflora*, *Mentha longifolia*, *Solanum nigrum*, *Stachys annua*, *Atriplex patula*). Radi proširenja spektra delovanja može se mešati sa mezotrionom, S-metolahlorom, terbutilazinom (Sutton, 1999; Tomlin, 2009). Najčešće se primen-

juje u kombinaciji sa linuronom, metribuzinom, mezotrionom i drugim, bilo kao gotova formulacija ili primena »tank-mix«. Dihlormid je herbicidni zaštitnik, protektant iz hemijske grupe acetamida koji štiti biljke kukuruза od fitotoksičnog dejstva acetohlorla (Baldwin i sar., 2000). Brzo se usvaja korenom i hipokotilom pospešujući aktivnost glutathion reduktaze koja povećava stepen detoksifikacije herbicida u kukuruзу (Blée, 1991, Kramer and Schirmer, 2007).

Cilj ovog rada je bio da se ispita fitotoksičnost preparata ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC kao i efikasnost, radi mogućnosti njegove efikasne primene u borbi protiv korova u usevu kukuruза.

MATERIJAL I METODE

Ispitivanja preparata ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC u suzbijanju korova i fitotoksičnosti obavljena su tokom 2012.godine u usevu kukuruза sorte Mikado, na lokalitetu Zemun Polje, saglasno standardnim metodama OEPP/EPPO (EPPO standards, 1998). Tretmani (Tabela 1) su raspoređeni po tipu potpuno slučajnog blok rasporeda (EPPO, 1999), u 4 ponavljanja, pri čemu je veličina ogledne parcele bila 25m². Ogled je izveden tokom 2012.godine, u usevu kukuruза, na lokalitetu Zemun Polje (Tabela 2). Izvedena su po 4 tretiranja: dva za efikasnost, jedan za fitotoksičnost i jedan kao standard. Preparat je primenjen posle setve, a prenicanja kukuruза i korova. Vršene su dve ocene efekata. Prva ocena je bila 20.05.2012.godine, a druga 10.6.2012.godine. Herbicidi su primenjeni leđnom prskalicom FERRUM 3560, nemačke proizvodnje, sa Cambridge blue 04-F110 diznom koja stvara lepezasti mlaz, uz korišćenje 300 l i 400 l vode/ha. Kao obeležje posmatranja bila je brojna zastupljenost vrsta, praćena uzimanjem korova sa površine od 1m²/parcela, pomoću ramova. Tokom izvođenja ogleda, u 2012.godini, meteorološki uslovi bili su zadovoljavajući za efikasno delovanje ispitivanog herbicida. Statistička obrada rezultata: rezultati predstavljaju srednju vrednost uzoraka uzetih sa 4 parcele svakog tretmana i stavljeni u odnos sa srednjom vrednošću uzoraka uzetih sa četiri parcele kontrole.

REZULTATI

Klasifikacija efikasnosti preparata data je u procentima: slabo deluje (efikasnost <75%), zadovoljavajuće deluje (efikasnost 75-90%), dobro deluje (efikasnost > 90%). Fitotoksičnost je ocenjena vizuelno po skali 0-100% (0% = bez simptoma fito-

toksičnosti, 100% = potpuno propadanje biljaka) u vreme kada je vršena ocena efikasnosti.

Prema dobijenim rezultatima (Tabele 3 i 4) na površinama gde je vršeno ispitivanje efikasnosti preparata ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC, lokalitet Zemun Polje, konstatovano je 17 korovskih vrsta: *Bilderdykia convolvulus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium polyspermum*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Datura stramonium*, *Echinochloa crus-galli*, *Hibiscus trionum*, *Polygonum aviculare*, *Polygonum lapathifolium*, *Sinapis arvensis*, *Setaria glauca*, *Solanum nigrum*, *Sorghum halepense* (s), *Sorghum halepense* (r), *Stachys annua* i *Xanthium strumarium*.

Pri količini primene od 2,0 l/ha, preparat je ispoljio:

1) dobru efikasnost (ef.>90 %) u odnosu na: *Echinochloa crus-galli* (u prvoj oceni), *Setaria glauca*, *Sorghum halepense* (s) (u prvoj oceni); 2) zadovoljavajuću efikasnost (ef.75-90%) u odnosu na: *Bilderdykia convolvulus*, *Chenopodium polyspermum*, *Datura stramonium* (u prvoj oceni), *Echinochloa crus-galli* (u drugoj oceni), *Solanum nigrum*, *Sorghum halepense* (s) (u drugoj oceni) i *Stachys annua*; 3) slabu efikasnost (ef.<75 %) u odnosu na: *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Datura stramonium* (u drugoj oceni), *Hibiscus trionum*, *Polygonum aviculare*, *Polygonum lapathifolium*, *Sinapis arvensis*, *Sorghum halepense* (r) i *Xanthium strumarium*.

Pri količini primene od 2,5 l/ha preparat je ispoljio:

1) dobru efikasnost (ef.>90%) u odnosu na: *Bilderdykia convolvulus* (u prvoj oceni), *Chenopodium polyspermum* (u prvoj oceni), *Echinochloa crus-galli*, *Setaria glauca*, *Solanum nigrum* (u prvoj oceni) i *Sorghum halepense* (s); 2) zadovoljavajuću efikasnost (ef.75-90%) u odnosu na: *Bilderdykia convolvulus* (u drugoj oceni), *Chenopodium album*, *Chenopodium polyspermum* (u drugoj oceni), *Datura stramonium*, *Polygonum lapathifolium*, *Solanum nigrum* (u drugoj oceni) i *Stachys annua*; 3) slabu efikasnost (ef.<75 %) u odnosu na: *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Hibiscus trionum*, *Polygonum aviculare*, *Sinapis arvensis*, *Sorghum halepense* (r) i *Xanthium strumarium*.

Preparat ACETOGAL PLUS, koji je poslužio kao standard, primenjen u količini 2,5 l/ha dao je iste odgovore efikasnosti kao i ispitivani preparat.

U ogledima nije zabeležena pojava fitotoksičnog delovanja preparata ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC, kako kod količina za ispitivanje efikasnosti, tako i kod dvostruke količine za ispitivanje fitotoksičnosti.

Tabela 1. Ispitivani tretmani.
Table 1. The tested treatments.

Tretmani	Količina/ha	Vreme primene	Napomena
Kontrola	-	-	-
acetohlor + dihlormid	2,0 l/ha	pre-em	za efikasnost
acetohlor + dihlormid	2,5 l/ha	pre-em	za efikasnost
acetohlor + dihlormid	5,0 l/ha	pre-em	za fitotoksičnost
acetogal plus	2,5 l/ha	pre-em	za standard

Tabela 2. Osnovni podaci o ogledima.
Table 2. Basic data about the experiment.

Lokalitet	Zemun Polje
Usev/zasad	kukuruz
Sorta/hibrid	Mikado
Tip zemljišta	černozem
Predusev	kukuruz
Vreme setve	25.04.2012.god.
Tip eksperimenta	slučajni blok raspored (EPP0)
Veličina osnovne parcele	25 m ²
Broj ponavljanja	četiri
Vreme primene herbicida	30.04.2012.god.
-temperatura vazduha (°C)	20
-brzina vetra (m/s)	0
-oblačnost (%)	30
Količina vode (l/ha)	300
Datumi ocene efekata	I ocena: 20.05.2012.god. II ocena: 10.06.2012.god.

DISKUSIJA

Gustina useva-rastojanje između redova i biljaka u redu, kao i sporije rastenje u prvim fazama razvića i mala pokrovnost useva, ostavljaju dovoljno slobodnog prostora za nicanje i razviće korova i obrazovanje korovske zajednice useva. Korovska zajednica kukuruza veoma je bogata i raznovrsna. Na teritoriji Republike Srbije, prema ispitivanjima koja su vršena nalazi se oko 150 korovskih vrsta. Sve vrste korova prisutne u usevu, nemaju jednak značaj u zakorovljavanju kukuruza. Neke od njih ne sreću se samo sa velikom stalnošću, nego imaju i veliku kvantitativnu zastupljenost i nanose glavne štete u smanjenju prinosa i pogoršavaju kvalitet zrna. Uglavnom se nalaze sledeće vrste, koje su zastupljene sa velikom brojnošću i pokrovnošću, tako da čine glavnu masu korova useva kukuruza. Široko su rasprostranjene i sreću se sa stepenom stalnosti V i IV: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Digitaria sanguinalis*, *Hibiscus trionum*, *Cynodon dactylon*, *Rubus caesius*, *Panicum crus-galli*, *Polygonum aviculare*, *Setaria glauca*, *Setaria viridis*, *Solanum*

nigrum i *Sorghum halepense*. Prema Kojiću i Šinžaru (1985) vrste koje u pojedinim slučajevima mogu da budu dominantne, široko rasprostranjene, čine drugu grupu korova kukuruza, koje se sreću sa stepenom stalnosti III i II. Najznačajnije su: *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Anagallis arvensis*, *Aristolochia clematitis*, *Bilderdykia convolvulus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium hybridum*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Datura stramonium*, *Eragrostis megastachya*, *Erigeron canadensis*, *Galinsoga parviflora*, *Heliotropium europaeum*, *Polygonum lapathifolium*, *Portulaca oleracea*, *Reseda lutea*, *Xanthium strumarium*, *Roripa silvestris*, *Sambucus ebulus*, *Setaria verticillata*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Sonchus oleraceus*, *Stachys annua*, *Symphytum officinale* i *Verbena officinalis*. U pogledu konkurencije korova, kritičan period je do tri nedelje posle nicanja. Kada su primenjene sve preventivne i agrotehničke mere, dolazi u obzir primena odgovarajućih hemijskih jedinjenja-herbicida za suzbijanje korova. Poznavanje sastava i brojne zastupljenosti korovskih biljaka, predstavlja osnovni uslov za izbor herbicida. Suzbijanje korova primenom herbicida u toku vegetacije kukuruza ima značajnu prednost u sušnim područjima, naročito za herbicide koji zahtevaju vlažnost za svoje delovanje. Ovi herbicidi obično se primenjuju kada kukuruz ima 1-8 listova ili je visine 15-20 cm (Onć-Jovanović i sar., 2007). Zbog postizanja što potpunije efikasnosti sve više se primenjuje kombinacija herbicida koja se sastoji od 2, 3 ili više aktivnih materija ili kombinovana primena herbicida u vreme setve i u toku vegetacije (Stefanović i Simić, 2002).

U toku 2009.godine ispitivana je efikasnost herbicida: Galolin mono (a.m. linuron), Rezon (a.m. terbutilazin), Talisman (a.m. nikosulfuron), Tangenta (a.m. sulkotrion), Acetogal plus (a.m. acetohlor) i njihovih kombinacija u usevu kukuruza. Ispitivanja su obavljena u Sremskoj Mitrovici na eksperimentalnoj stanici kompanije Galenika Fitofarmacija. Pri primeni posle setve, a pre nicanja kombinacija preparata Tangenta + Galolin mono (1 + 2 l/ha) je

Tabela 3. Efikasnost preparata ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC u usevu kukuruža, lokalitet Zemun Polje-I ocena.**Table 3.** The efficacy of ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC in maize, locality Zemun Polje-I score.

BILJNA VRSTA	I ocena: 20.05.2012.god.						
	Kontrola	ACETOHLOR + DIHLORMID 2,0 l/ha		ACETOHLOR + DIHLORMID 2,5 l/ha		ACETOGAL PLUS 2,5 l/ha	
	Br/m ²	Br/m ²	Ef %	Br/m ²	Ef %	Br/m ²	Ef %
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	3,5	0,75	78,6	0,25	92,8	0,25	92,8
<i>Chenopodium album</i>	14,5	5,5	62,1	3,0	79,3	3,25	77,6
<i>Chenopodium polyspermum</i>	5,25	0,75	85,7	0,5	90,5	0,5	90,5
<i>Cirsium arvense</i>	3,25	2,75	15,4	2,75	15,4	2,5	23,1
<i>Convolvulus arvensis</i>	3,5	2,75	21,4	2,5	28,6	2,75	21,4
<i>Datura stramonium</i>	3,0	0,75	75,0	0,5	83,3	0,5	83,3
<i>Echinochloa crus-galli</i>	3,0	0,25	91,7	0,0	100	0,0	100
<i>Hibiscus trionum</i>	5,5	4,0	27,3	3,5	36,4	3,5	36,4
<i>Polygonum aviculare</i>	5,25	3,75	28,6	2,0	61,9	3,0	42,8
<i>Polygonum laphatifolium</i>	4,75	2,0	57,9	1,0	78,9	1,5	68,4
<i>Sinapis arvensis</i>	4,25	2,0	52,9	1,25	70,6	1,5	64,7
<i>Setaria glauca</i>	3,25	0,25	92,3	0,0	100	0,0	100
<i>Solanum nigrum</i>	3,75	0,75	80,0	0,25	93,3	0,25	93,3
<i>Sorghum halepense (r)</i>	4,0	4,0	0,0	3,0	25,0	3,5	12,5
<i>Sorghum halepense (s)</i>	5,75	0,25	95,6	0,0	100	0,0	100
<i>Stachys annua</i>	3,0	0,75	75,0	0,5	83,3	0,5	83,3
<i>Xanthium strumarium</i>	12,5	10,75	14,0	11,25	10,0	11,75	6,0

Tabela 4. Efikasnost preparata ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC u usevu kukuruža, lokalitet Zemun Polje-II ocena.**Table 4.** The efficacy of ACETOHLOR 768 + DIHLORMID 128 EC in maize, locality Zemun Polje-II score.

BILJNA VRSTA	II ocena: 10.06.2012.god.						
	Kontrola	ACETOHLOR + DIHLORMID 2,0 l/ha		ACETOHLOR + DIHLORMID 2,5 l/ha		ACETOGAL PLUS 2,5 l/ha	
	Br/m ²	Br/m ²	Ef %	Br/m ²	Ef %	Br/m ²	Ef %
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	4,25	1,0	76,5	0,5	88,2	0,5	88,2
<i>Chenopodium album</i>	17,75	6,5	63,4	4,0	77,5	4,25	76,1
<i>Chenopodium polyspermum</i>	6,75	1,5	77,8	1,0	85,2	1,25	81,5
<i>Cirsium arvense</i>	3,5	3,0	14,3	2,75	21,4	2,75	21,4
<i>Convolvulus arvensis</i>	3,5	3,0	14,3	2,75	21,4	3,0	14,3
<i>Datura stramonium</i>	5,75	2,0	65,2	1,0	82,6	1,25	78,3
<i>Echinochloa crus-galli</i>	3,5	0,5	85,7	0,25	92,9	0,25	92,9
<i>Hibiscus trionum</i>	8,25	5,0	39,4	4,0	51,5	4,25	48,5
<i>Polygonum aviculare</i>	6,0	4,0	33,3	3,5	41,7	3,75	37,5
<i>Polygonum laphatifolium</i>	7,5	3,5	53,3	2,0	73,3	2,0	73,3
<i>Sinapis arvensis</i>	4,0	2,0	50,0	1,5	62,5	1,5	62,5
<i>Setaria glauca</i>	3,5	0,25	92,9	0,0	100	0,0	100
<i>Solanum nigrum</i>	6,25	1,5	76,0	1,25	80,0	1,25	80,0
<i>Sorghum halepense (r)</i>	5,5	4,0	27,3	3,0	45,5	4,0	27,3
<i>Sorghum halepense (s)</i>	7,25	0,75	89,6	0,5	93,1	0,5	93,1
<i>Stachys annua</i>	3,75	0,75	80,0	0,5	86,7	0,5	86,7
<i>Xanthium strumarium</i>	17,75	16,5	7,0	17,5	1,4	17,5	1,4

ispoljila dobru efikasnost i širok spektar delovanja (ef.>90%) u odnosu na: *Polygonum lapathifolium*, *Hibiscus trionum*, *Solanum nigrum*, *Datura stramonium*, *Chenopodium hybridum*, *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis*, *Xanthium strumarium*, *Abutilon theophrasti*, a zadovoljavajuću efikasnost (ef. 75-90%) u odnosu na: *Amaranthus retroflexus*, *Cirsium arvense*. Kombinacija Rezon + Acetogal plus (2 + 2 l/ha), primenjena u fazi 3 lista kukuruza, ispoljila je dobru efikasnost (ef.>90%) u odnosu na: *Polygonum lapathifolium*, *Echinochloa crus-galli*, *Amaranthus retroflexus*, *Hibiscus trionum*, *Solanum nigrum*, *Datura stramonium*, *Chenopodium hybridum*, *Chenopodium album*, zadovoljavajuću efikasnost (ef.75-90%) u odnosu na: *Xanthium strumarium*, *Abutilon theophrasti*, a slabu efikasnost (ef.<75 %) u odnosu na: *Convolvulus arvensis*, *Sorghum halepense*, *Cirsium arvense*. U toku ispitivanja nije uočena pojava fitotoksičnog delovanja preparata kako pri preporučenim količinama primene, tako i kod duplo većih doza za ispitivanje fitotoksičnosti (Marisavljević i sar., 2009). Za ispitivanje efikasnosti acetohlor i kombinacije herbicida, tokom 2010.godine, ogled je postavljen na dva lokaliteta, prvi u selu Popovac, a drugi u selu Malošište u usevu krompira po metodama OEPP/EPPO kao slučajni blok sistem u pet ponavljanja. U kukuruza su primenjeni sledeći herbicidi: acetohlor

(Acetogal 1,8 l/ha), izoksaflutol (Merilin 50 g/ha), dikamba (Banvel 480 0,7 l/ha), flurokspir (Starane 250 0,8 l/ha) i dikamba+rimsulfuron (Tarot plus wg 0,3 kg/ha). U usevu kukuruza efikasnost primenjenih herbicida u suzbijanju *Ambrosia artemisiifolia* je bila sledeća: acetohlor (Acetogal) 92,3%, izoksaflutol (Merilin) 93,2%, dikamba (Banvel 480) 94,5%, flurokspir (Starane 250) 93,3%, dikamba+rimsulfuron (Tarot plus wg) 95,5%. Na oba lokaliteta preparati su ispoljili visoku efikasnost i mogućnost borbe protiv *Ambrosia artemisiifolia* (Milić i sar., 2010).

Kada je u pitanju fitotoksičnost, u uslovima jakih padavina i hladnog vremena, posle tretiranja na lakim zemljištima, može doći do slabe i prolazne depresije u razvoju useva, koja nema uticaja na dalji razvoj i prinos biljaka. Pošto se acetohlor u aerobnim uslovima u zemljištu dosta brzo razgrađuje (DT-50=13,5 dana), nema opasnosti za naredne biljke u plodoredu (Tomlin, 2009). Na osnovu dosadašnje primene preparata na bazi acetohlor u našoj zemlji i raspoloživih literaturnih podataka, možemo zaključiti da nije došlo do pojave rezistentnosti korovskih vrsta prema ovom jedinjenju. Na bazi izveštaja HRAC u svetu je registrovana rezistentnost kod 3 korovske vrste na herbicide iz grupe K3/15 (Inhibitori dugolančanih masnih kiselina) (Beraud i sar., 1991).

LITERATURA

- Baldwin, A., Francis, D., Rogers, H.J. and Harwood, J.L. (2000): The inhibition of fatty acid elongation by pebulate can be effectively counteracted by the safener dichlormid. *Biochemical Society Transactions*, UK, vol 28 (6), 650-651.
- Beraud, J.M., Claument, J., Montury, A. (1991): ICIA0051, a new herbicide for the control of annual weeds in maize. *British Crop Protection Conference-Weeds*, Brighton, UK, vol. 1, pp 51-56.
- Blée, E. (1991): Effect of the Safener Dichlormid on Maize Peroxygenase and Lipoxygenase, *Zeitschrift fur Naturforschung C*, vol. 46 (9-10), 920-925.
- Glamočlija, Đ.: Specijalno ratarstvo. Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2006.
- Marisavljević, D., Pavlović, D., Dolovac, P. (2009): "Stari" i "Novi" herbicidi za suzbijanje korova u kukuruza-prednosti i mane. *Zbornik rezimea VI kongresa o zaštiti bilja sa simpozijumom o biološkom suzbijanju invazivnih organizama*, Zlatibor, 131-133.
- Milic, V., Perić, S., Živić, J, Vojinović, Lj. (2010): Efikasnost herbicida u suzbijanju *Ambrosia artemisiifolia* L. u Nišavskom okrugu. *Zbornik rezimea X Savetovanja o zaštiti bilja*, Zlatibor, 131-133.
- Nestorović, M. (2009): Efikasnost herbicida u suzbijanju korova u usevu kukuruza. *Savremena poljoprivreda*, vol. 58 (3-4), 87-93.

Kramer, W., Schirmer, U. (2007): Modern Crop Protection Compounds, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, vol. 1, pp 395-396.

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

OEPP (1998): Guideline for the efficacy evaluation of herbicides (Weeds in maize), OEPP/EPPO Standards for the efficacy evaluation of plant protection products, Herbicides and Plant Growth Regulators, vol. 4, 6-9.

OEPP (1999): Guideline for the efficacy evaluation of protection products, Phytotoxicity assessment, Introduction, General and Miscellaneous Guidelines, New and Revised Guidelines, vol. 1, 31-36.

Onć-Jovanović, E., Marković, S., Ivanović, M. (2007): Suzbijanje korova u kukuruzu nakon nicanja useva. Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik, vol. 13 (1-2), 67-72.

Stefanović, L., Simić, M. (2002): Izbor i vreme primene herbicidnih kombinacija u kontroli dominantnih vrsta korova u kukuruzu. Biljni lekar, vol. 30 (3), 181-186.

Sutton, P.G., Foxon, G.A., Beraud, J-M., Anderson, J. and Wichert, R. (1999): Integrated weed management systems for maize using mesotrione, nicosulfuron and acetochlor. British Crop Protection Conference-Weeds Proceedings, Brighton, UK, 1, pp 225-230.

Tomlin, C.D.S. (Ed) (2009): The Pesticide Manual, Fifteenth Ed., British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, UK.

(Primljeno: 25.06.2015.)

(Prihvaćeno: 17.07.2015.)

EVALUATION OF PHYTOTOXICITY AND EFFICACY OF ACETOCHLOR AND DICHLORMID IN CORN CROPS

JELENA GOLIJAN, IBRAHIM ELEZOVIĆ

University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun
e-mail: helena.ilios@gmail.com

SUMMARY

The aim of this study was to determine the phytotoxicity and efficacy of the herbicide acetochlor with dichlormid (preparation ACETOCHLOR 768 + DICHLORMID 128 EC) and a possibility for its application in a foliar control of broadleaf weeds in corn crops. In 2012 there was conducted a serie of trials in accordance with the standard EPPO method, to examine the efficiency of this preparation, on the Zemun Polje locality. The experiment included four treatments: two for efficacy (ACETOCHLOR 768 + DICHLORMID 128 EC 2,0 l/ha and 2,5 l/ha), one for phytotoxicity (ACETOCHLOR 768 + DICHLORMID 128 EC 5,0 l/ha) and one as a standard (ACETOGAL PLUS 2,5 l/ha). The product was applied after planting and before germination of corn and weeds. Acetochlor as a selective herbicide from the chemical group of chloroacetamide did not show any phytotoxicity to corn, if applied in recommended quantities and on the recommended application time. Acetochlor with dichlormid showed very high efficacy in the control of weeds such as *Echinochloa crus-galli*, *Setariaglauca*, *Sorghum halepense* (s), *Bilderdykia convolvulus*, *Chenopodium polyspermum*, *Datura stramonium*, *Solanum nigrum* and *Stachys annua*.

Key words: corn, weeds, locality, herbicides

(Received: 25.06.2015.)

(Accepted: 17.07.2015.)