

"Zbornik radova", Sveska 41, 2005.

AKTUELNA SITUACIJA I TENDENCIJE NA POLJU HEMIJSKOG SUZBIJANJA KOROVA U SUNCOKRETU

Malidža, G., Glušac, D., Orbović, Branka¹

IZVOD

Aktuelnu situaciju na polju suzbijanja korova u suncokretu u najkraćim crtama karakterišu: narastajući problemi u izmeni korovske flore, otežano hemijsko suzbijanje pojedinih korova, početak gajenja suncokreta tolerantnog prema imidazolinonima, razvoj i uvođenje novih konvencionalnih herbicida i dr. U skoroj budućnosti očekuje se zabrana pojedinih herbicida na tržištu i uvođenje u proizvodnju suncokreta tolerantnog prema tribenuron-metilu.

KLJUČNE REČI: suncokret, korovi, herbicidi, tolerantnost, imidazolinoni, tribenuron-metil

Uvod

Izmena korovske flore okopavina, niska ulaganja u proizvodnju suncokreta, nedosledna primena agrotehničkih mera, razvoj novih herbicida, stvaranje i početak gajenja suncokreta tolerantnog prema pojedinim herbicidima i dr., ističu se kao glavna obeležja na polju suzbijanja korova suncokreta u poslednjoj dekadi prošlog i prvih godina novog veka. Korovi značajno umanjuju prinos suncokreta, a njihovo hemijsko suzbijanje u ovom usevu je otežano zbog nedostatka efikasnih herbicida za suzbijanje širokolisnih korova i za primenu posle nicanja useva. Postojeće konvencionalne hemijske mere nisu dovoljno efikasne u suzbijanju krupnosemenih širokolisnih korova, postojeći zemljišni herbicidi često ne daju zadovoljavajući efekat u suzbijanju sitnosemenih korova, a posebno u učestalim godinama sa deficitom padavina. Očekuje se da će zabrana pojedinih herbicida u Evropskoj Uniji (prometrin i dr.) dodatno otežati ili poskupeti hemijsko suzbijanje korova u skoroj budućnosti. Uvođenjem u proizvodnju suncokreta tolerantnog prema imidazolinonima predstavlja evidentan napredak na polju suzbijanja korova i volovoda, a u skoroj budućnosti se očekuje uvođenje u praksu

¹ Mr Goran Malidža, istraživač saradnik, dipl. ing. Dušan Glušac, stručni savetnik, mr Branka Orbović, istraživač saradnik, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

suncokreta tolerantnog prema tribenuron-metilu. Međutim, sve raspoložive hemijske mere i nove tehnologije nisu dovoljne da daju svoj maksimum ukoliko se ne primenjuju u sklopu integralnih mera suzbijanja korova.

Izmena korovske flore okopavina i njen značaj u izboru mera za suzbijanje korova u suncokretu

Korovska flora suncokreta je srodna korovskim zajednicama njivskih okopavina, u kojima uglavnom prevladavaju terofite. Sistem gajenja, intenzitet primenjenih agrotehničkih mera, primena selektivnih herbicida na određene korovske vrste, omogućili su promenu korovske flore u poslednjoj deceniji prošlog i početkom ovog veka. Poslednjih godina, širokolini korovi predstavljaju narastajući problem u suncokretu, a posebno korovske vrste: *Ambrosia artemisiifolia*, *Xanthium strumarium*, *Abutilon theophrasti*, *Datura stramonium* i *Cirsium arvense*. Suzbijanje vrsta *Ambrosia artemisiifolia*, *Abutilon theophrasti* i *Xanthium strumarium* u suncokretu je otežano i često nezadovoljavajuće. Problem sa pomenutim korovima je posebno izražen ukoliko je prisutan deficit padavina neophodnih za aktiviranje zemljišnih herbicida, mada je i u povoljnim uslovima za aktiviranje zemljišnih herbicida, nezadovoljavajuće suzbijanje *Xanthium strumarium*. Danas se kao pratioci suncokreta mogu javiti i vrste *Iva xanthifolia*, *Cannabis sativa*, *Asclepias syriaca* i dr. U poslednje vreme se često za neke od prethodno pomenutih korova pominje termin invazivni, ukazujući na njihovu adaptabilnost i predispozicije za invazivne procese i brzo širenje areala rasprostranjenosti.

Iako je suncokret jak kompetitor prema korovima, prvih mesec dana posle nicanja predstavlja kritičan vremenski period, kada je potrebno obezbediti rast useva bez prisustva korova (Blamey i sar., 1997). Na osnovu trogodišnjih ispitivanja, a u zavisnosti od prisutnih korova i njihove brojnosti, suzbijanjem korova sa zakašnjenjem od 10 dana od optimalnog roka, dovodi do smanjenja prinosa semena suncokreta za oko 13%, a zakašnjenjem od 20 dana prinos se smanjuje za 29% (Dražić i sar., 1996). Iz ovih razloga, kompetitorsku sposobnost suncokreta ne treba precenjivati, a naročito ne u uslovima neadekvatnog dubrenja i izostavljanja drugih agrotehničkih mera.

Korovske vrste se lako prilagodavaju čestim i dugogodišnjim improvizacijama u biljnoj proizvodnji, a sporije prilagođavanje i najmanje štete su prisutne samo kod primene dugogodišnje dobro osmišljene strategije u njihovom suzbijanju.

Razvoj novih herbicida za primenu u suncokretu i zabrana pojedinih herbicida u Evropskoj Uniji

Iako je razvoj herbicida za suzbijanje korova u suncokretu sporiji proces u poredenju sa drugim ratarskim biljkama, u poslednjoj dekadi prošlog i početkom novog veka, zabeležen je značajan napredak u konvencionalnom hemijskom suzbijanju korova u suncokretu. Početak ovog perioda karakteriše uvođenje acetohlor i dimetenamida na tržište herbicida suncokreta. Zahvaljujući povoljnoj ceni i spektru delovanja na korove, acetohlor je ubrzo postao jedan od

dominantnijih herbicida. Ubrzo posle uvođenja s-metolahlora (Dual Gold 960-EC), pojavljuje se i dimetenamid-P (Frontier super), kao efikasniji izomeri poznatih aktivnih materija metolahlora i dimetenamid. Hronološki, u prethodno pomenutom vremenskom periodu, za primenu posle nicanja useva i korova u suncokretu registrovani su sledeći graminicidi: kvizalofop-p-tefuril (Pantera 40-EC), kletodim (Select super, Arrow) i tepraloksidim (Aramo 50). Ovim je proširena paleta herbicida za suzbijanje travnih (uskolisnih) korova, a prvenstveno divljeg sirka iz rizoma. Međutim, osim šireg izbora herbicida za istu namenu, suštinski nije napravljen značajan napredak, jer su na tržištu već postojali, a i sada se nalaze herbicidi približnih karakteristika (fluazifop-p-butil, haloksifop-p-etil, fenoxaprop-p-etil, cikloksidim, kvizalofop-p-etil i propakvizafop). Takođe, za suzbijanje prvenstveno jednogodišnjih širokolisnih korova, na tržištu se 2000. godine pojavljuje azafenidin (poznatiji kao preparat Evolus 80-DF). Posle početnog uspeha u suzbijanju korova u suncokretu, ovaj herbicid je od strane proizvođača povučen sa ovog i tržišta drugih gajenih biljaka u svetu. Iako je prvenstveno bio namenjen za primenu posle setve, a pre nicanja suncokreta, azafenidin je obećavao kao herbicid za primenu posle nicanja suncokreta (Glušac i Malidža, 1999 i 2000; Malidža i sar., 2002; Molnar i Toth, 2001; Radivojević i sar., 2002).

Flumioksazin (Pledge, Sumisoya) je poznatiji kao zemljišni herbicid u soji, a primenjivan je takođe posle nicanja suncokreta i ispitivan je kao potencijalni herbicid za primenu posle setve, a pre nicanja suncokreta. Registrovan je u Madarskoj za primenu u suncokretu, a u Srbiji se očekuje konačno određivanje njegovog statusa za istu namenu. Oksadiaržil (preparat Raft) je novoregistrovani herbicid za suzbijanje jednogodišnjih širokolisnih korova i primenu posle setve, a pre nicanja suncokreta. Njegova primena se očekuje u 2005. godini, a poseduje isti mehanizam delovanja kao azafenidin, flumioksazin, oksifluorfen i bifenoks. Posle primene i aktiviranja kišom, formira u površinskom sloju zemljišta tanak herbicidni film. Klijanci korova prolazeći kroz pomenuti herbicidni film, dolaze u kontakt sa herbicidom koji izaziva njihovu nekrozu. Očekuje se da će oksadiaržil biti pogodan herbicid u kombinacijama sa herbicidima iz grupe hloroacetamida (s-metolahlora, acetohlor, dimetenamid-P). U Italiji je takođe registrovan za primenu posle nicanja, ali u nižoj količini u poređenju sa količinom za primenu posle setve, a pre nicanja suncokreta. Za očekivati je da se oksadiaržil i flumioksazin koriste u skoroj budućnosti i posle nicanja suncokreta i korova. U oba slučaja se radi o kontaktnim herbicidima, koji zahtevaju kod primene da se korovi nalaze u najranijim početnim fazama porasta.

Prema direktivi 91/414/EEC i dugogodišnjem procesu smanjenja broja pesticida u Evropskoj Uniji, uskoro se očekuje zabrana upotrebe nekoliko stotina pesticida. Može se očekivati da se neminovnim usklađivanjem regulative pesticida sa EU, uskoro smanjiti broj raspoloživih herbicida u suncokretu i drugim usevima u Srbiji. Ovo se posebno odnosi na prometrin, koji je od jula 2003. godine zabranjen u većini zemalja EU, a samo u nekoliko zemalja i u pojedinim usevima je odobrena njegova ograničena primena do kraja juna 2007. godine. Od raspoloživih herbicida za suzbijanje širokolisnih korova u suncokretu, trenutno je u EU jedino određen status linurona, koji je uključen u Aneks 1 direktive 91/414/EEC, dok se uskoro očekuje regulisanje statusa ostalih herbicida.

Proizvođači suncokreta očekuju efikasnije herbicide, ali ipak je ovaj proces spor da bi se adekvatno odgovorilo narastajućim problemima sa korovima u suncokretu. Značajan korak napred je napravljen uvođenjem u proizvodnju hibrida suncoketa tolerantnih prema imidazolinonima.

Suncokret tolerantan prema imidazolinonima i Clearfield* sistem proizvodnje

Uvođenjem u praksu hibrida suncokreta tolerantnih prema herbicidima iz grupe imidazolinona i upotrebom ovih herbicida, obezbeđuje se napredak u suzbijanju dominantnih jednogodišnjih travnih i prethodno pominjanih problematičnih jednogodišnjih širokolisnih korova. U svetu se za hibride suncokreta sa svojstvom tolerantnosti prema herbicidima iz grupe imidazolinona koristi oznaka Clearfield* (u prevodu "čisto polje"), a sistem proizvodnja ovih hibrida uz upotrebu herbicida iz grupe imidazolinona se naziva Clearfield* sistem proizvodnje. Na osnovu dosadašnjih naših saznanja, poređenja sa mogućnostima klasičnog hemijskog suzbijanja korova i uvida u rezultate u drugim zemljama (Malidža i sar., 2002, 2003, 2004 ab; Zollinger, 2003; Papp, 2004), mogu se istaći sledeće prednosti zajedničke primene Clearfield* suncokreta i herbicida iz grupe imidazolinona:

- Jednostavnije i efikasnije suzbijanje korova posle nicanja
- Mogućnost suzbijanja najproblematičnijih jednogodišnjih širokolisnih korova, koji se otežano ili uopšte ne suzbijaju zemljišnim herbicidima (*Xanthium strumarium*, *Abutilon theophrasti*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Datura stramonium* i dr.)
- Omogućuje se istovremeno hemijsko suzbijanje volovoda (*Orobancha cernua*/O. *cumana*)
- Fleksibilna primena herbicida u odnosu na fazu porasta useva
- Omogućuje se zaustavljanje porasta višegodišnjih korova (palamide, divljeg sirtka iz rizoma...).

Clearfield* hibridi suncokreta su omogućili da se postojeća paleta herbicida u suncokretu obogati efikasnim herbicidima iz grupe imidazolinona. Ovaj proces je prisutan u zemljama koje su značajni proizvođači suncokreta i imaju izražen problem korova i volovoda. Tako se u većini zemalja Evrope i SAD-u koristi imazamoks (Pulsar 40, Beyond), u Turskoj imazamoks + imazapir (Intervix), a u Argentini imazapir (Clearsol). U SAD-u je registrovana količina od 35 g/ha imazamoksa (Zollinger, 2003). Na našem tržištu je za primenu u Clearfield* suncokretu registrovan preparat Pulsar 40 (40 g/l imazamoksa) koji je namenjen za suzbijanje jednogodišnjih travnih i širokolisnih korova. Pulsar 40 se primenjuje posle nicanja useva i korova u količini 1,2 L/ha, odnosno 48 g/ha imazamoksa. Nameće se pitanje zašto je u SAD-u registrovana niža količina imazamoksa i za istu namenu u suncokretu kao u Srbiji. Optimalno delovanje imazamoksa na korove postiže se kada su u fazama razvoja od kotiledona do 4 lista, što se posebno odnosi na *Xanthium strumarium*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Abutilon theophrasti* i sve travne korove. Ispitivanja efekata ovog herbicida obavljena su u Srbiji od 2000-2004. godine (Malidža i sar., 2002, 2003, 2004 ab). Prema dosadašnjim rezultatima, primenjen posle nicanja u količini 1,2 L/ha preparat Pulsar 40 je

efikasan u suzbijanju (efikasnost > 90%): *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus blitoides*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Chenopodium album*, *Datura stramonium*, *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum convolvulus*, *Polygonum persicaria*, *Sinapis arvensis*, *Solanum nigrum*, *Xanthium strumarium*, *Setaria glauca*, *Setaria viridis*, *Setaria verticillata*, *Sorghum halepense* iz semena a slabo suzbija (<75%): *Hibiscus trionum*, *Convolvulus arvensis* i *Lathyrus tuberosus*. Imidazolinoni zaustavljaju porast višegodišnjih korova, umanjujući njihov negativan uticaj na suncokret u početnim fazama porasta. To se prvenstveno odnosi na divlji sirak, a u manjoj meri palamidu, poponac i dr. Ovo je vrlo važno, jer za suzbijanje širokolisnih višegodišnjih korova ne postoje herbicidi za primenu u suncokretu. Poznato je da imidazolinoni, zbog translokacije u koren suncokreta, deluju i na paraziti korov volovod. Iako se u ovom slučaju radi o suzbijanju volovoda primenom herbicida "na slepo", očekuje se da će oplemenjivači suncokreta dobiti više vremenskog prostora za efikasniju borbu sa novim rasama volovoda. Suzbijanje volovoda je moguće primenom nižih količina imazamoksa, odnosno od 24-48 g/ha (Malidža i sar., 2004b). Pravovremena jednokratna primena preparata Pulsar 40 posle nicanja korova, može da zameni u većini slučajeva, kombinacije dva ili više herbicida za konvencionalno suzbijanje korova. Ovaj sistem ne isključuje primenu ostalih herbicida, ali zbog bolje efikasnosti, preklapanja u spektru delovanja i ekonomskih razloga, primena osnovnih herbicida nije neophodna. Imidazolinoni u Clearfield* suncokretu imaju vrlo fleksibilno vreme primene. Primenjuju se od najranijih faza posle nicanja (kotiledona) do faza korova do koje su efikasni primenom posle nicanja. U SAD-u je imazamoks se primenjuje od 2-8 listova suncokreta (Zollinger, 2003). Na osnovu potvrđenog širokog spektra delovanja preparata Pulsar 40 u ogleđima, kao i ličnih iskustava proizvođača iz 2004. godine, olakšano je buduće pozicioniranje Clearfield* sistem proizvodnje suncokreta u Srbiji. Iako Clearfield* sistem proizvodnje suncokreta nudi proizvođačima suncokreta brojne prednosti u suzbijanju korova, kao i bilo koji drugi sličan sistem suzbijanja korova, nije dovoljno moćan da bi se njim ispravili brojni propusti u agrotehnici.

Suncokret tolerantan prema tribenuron-metilu

Oplemenjivanje suncokreta na tolerantnost prema tribenuron-metilu je novijeg datuma (Fabie i Miller, 2002). Proširenje palete herbicida sa tribenuron-metilom predstavlja značajan napredak, a prednosti ovog načina suzbijanja korova u odnosu na konvencionalne herbicide ogledaju se u mogućnosti efikasnijeg suzbijanja prvenstveno palamide i ekonomski povoljnijeg suzbijanja nekih jednogodišnjih širokolisnih korova posle nicanja (Zollinger, 2003; Papp, 2004). Ova tehnologija suzbijanja korova je slična Clearfield* sistemu, a razlike postoje u spektru delovanja herbicida na korove. U poređenju sa imazamoksom, tribenuron-metil je inferiorniji po širini spektra delovanja na korove (deluje na manji broj isključivo širokolisnih korova), ali je u prednosti kada su u pitanju restrikcije u plodoređu, cena i efikasnost u suzbijanju palamide. Inače tribenuron-metil se u Srbiji primenjuje u pšenici i aktivna materija je poznatog preparata Granstar 75-WG. Oplemenjivanje suncokreta na tolerantnost prema

tribenuron-metilu odvija se u Naučnom institutu za ratarstvo i povrtarstvo, a u skoroj budućnosti se mogu očekivati prvi hibridi u proizvodnji.

Uvođenjem hibrida suncokreta tolerantnih prema herbicidima i novih herbicida u praksu, značajno približava ovu gajenu biljku ostalim okopavinama po pitanju mogućnosti suzbijanja korova posle nicanja.

Predlog mera za suzbijanje korova u suncokretu

Izmena korovske flore u glavnim proizvodnim područjima gajenja suncokreta zahteva primenu odgovarajuće strategije u njihovom suzbijanju. Iako su proizvođači suncokreta skloni pojednostavljenom pristupu u izboru mera za suzbijanje korova, strategija ili kompleks mera su jedinstveni za svaku parcelu. Ovo je u poslednje vreme razumljivo, jer zbog aktuelne ekonomske situacije se donose kratkoročne odluke, a značajan i često presudan uticaj na njih ima industrija pesticida i druge značajne asocijacije u njihovom prometu. Logično je da su poslednji pomenuti subjekti značajni i uvek prisutni u kreiranju mera u suzbijanju korova, mada su one u poslednje vreme sve češće zasnovane na poznatim jednostranim ekonomskim, a manje na naučno potvrđenim činjenicama.

Da bi se adekvatno odgovorilo na narastajući problem korova u suncokretu, predlažemo integralni pristup u njihovom suzbijanju i ističemo značaj sledećih mera:

- Planirati program suzbijanja korova posebno za svaku parcelu, jer ne postoji univerzalan recept.
- Poznavati stanje zakorovljenosti polja u predusevima i planirati mere (uključujući izbor herbicida) na osnovu dobrog poznavanja prisustva korova na svakoj pojedinačnoj parceli u poslednjih nekoliko godina. Ovo je predulsov da se zemljišni herbicidi ne primenjuju "na slepo" i da se bolje pozicionira suncokret tolerantan prema imidazolinonima.
- Onemogućiti korove da se adaptiraju na plodored i česte izmene agrotehničkih mera (uključujući i izmene herbicida različitog vremena primene, mehanizma i spektra delovanja).
- Primenjivati neophodne agrotehničke mere u predusevima i suncokretu, a koje će povećati konkurentsku sposobnost useva prema korovima, omogućiti njihovo efikasnije suzbijanje i koje će značajno redukovati količinu (banku) semena korova u zemljištu. Korovi se lako prilagodavaju, a neadekvatna agrotehnika se ne može kompenzirati "pojačanim" hemijskim merama u suzbijanju korova. Samo u uslovima dosledne primene agrotehnikе suncokreta mogu se ostvariti zadovoljavajući efekti uz ekonomski opravdanu primenu hemijskih mera u suzbijanju korova.
- Višegodišnje širokolisne korove suzbijati u predusevima, a posebno *Cirsium arvense*, *Sonchus arvensis* i *Convolvulus arvensis*. Na primer, suzbijati ove korove u kukuruzu uz primenu efikasnijih herbicida posle nicanja i/ili primeniti preparate na bazi glifosata na strnjištu. Primenom glifosata na strnjištu suzbijaju se i drugi korovi (*Sorghum halepense* i dr.) i time pojeftinjuje suzbijanje ovog korova u narednom usevu.

- Smanjiti zakorovljenost polja krupnosemenim širokolisnim korovima (*Xanthium strumarium*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Abutilon theophrasti* i dr.) smenjujući useve u kojima se ovi korovi jednostavnije i efikasnije suzbijaju. Ovi korovi su u stanju da niknu iz dubljih slojeva zemljišta do kojih ne dospevaju zemljišni herbicidi koji se primenjuju u suncokretu.
- Primenjivati najmanje dvojne kombinacije zemljišnih herbicida za suzbijanje sitnosemenih jednogodišnjih korova u suncokretu, gde jednu komponentu čini herbicid za prvenstveno suzbijanje travnih (trifluralin, acetohlor, dimetenamid, s-metolahlor) i dr.), a drugu komponentu herbicid za suzbijanje širokolisnih korova (fluorohloridon, linuron, oksadiaržil i dr.). Predušlov za kvalitetnu primenu ovih herbicida je kvalitetna predsetvena priprema zemljišta.
- Suncokret tolerantan prema imidazolinonima pozicionirati na površinama gde je otežano suzbijanje problematičnih širokolisnih korova (*Xanthium strumarium*, *Abutilon theophrasti* i dr.) i ukoliko se želi smanjiti rizik od izostajanja efekata zemljišnih herbicida zbog nekvalitetne predsetvene pripreme i/ili sušnih uslova.

LITERATURA

- Blamey, F.P.C., Zollinger, R. K., Schneiter, A.A. (1997): Sunflower production and Culture. Sunflower Technology and Production, Schneiter, A:A (Ed.), American Society of Agronomy, Crops Science Society of America, Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin, USA, 595-670
- Dražić Danica, Glušac, D., Malidža, G. (1996): Effect of Late Weeding on Yield of Maize, Soybean, Sunflower and Sugar Beet. J. Sci. Agric. Research, 57, 203: 11-17
- Fabie, A., Miller, J.F. (2002): Cross-resistance of two sulfonylurea-resistant sunflower sources to selected ALS herbicides. Proc. 24th Sunflower Research Workshop, Fargo, ND, 17-18 January 2002, 117-122
- Glušac, D., Malidža, G. (1999): Efikasnost novih herbicida u suncokretu u 1998. godini i preporuke za 1999. godinu. Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, sveska 31, 457-465
- Glušac, D., Malidža, G. (2000): Udeo korova u smanjenju prinosa suncokreta i izbor herbicida za narednu godinu. Zbornik referata, XXXIV Seminar agronoma, Zlatibor, 121-127
- Malidža, G., Jocić, S., Škorić, D., Dušanić, N. (2002): Nove mogućnosti suzbijanja korova u suncokretu. Zbornik radova Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo, 36:189-205
- Malidža, G., Jocić, S., Škorić, D. (2003): Weed and broomrape (*Orobanche cernua*) control in Clearfield* sunflower. Proceedings of 7th EWRS Mediterranean Symposium, 6-9 May 2003, Adana/Turkey, 51-52
- Malidža, G., Jocić, S., Škorić, D., Orbović, B. (2004a): Clearfield* sistem proizvodnje suncokreta. Zbornik radova Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo, 40:279-290
- Malidža, G., Jocić, S., Škorić, D. (2004b): Control of *Orobanche cernua* in imidazolinone-tolerant sunflower hybrids. Proc. 8th International Parasitic Weeds Symposium, Durban (South Africa), June 24-25, 2004, 24

- Molnar, L., Toth, E. (2001): Evolus 80DF a premier cvc. Agroforum, 13 (1): 37-43
- Radivojević, Ij., Malidža, G., Marisavljević, D. (2002.): Efikasnost novih folijarnih herbicida u suzbijanju travnih korova. Zbornik rezimea XII Simpozijuma o zaštiti bilja i savetovanja o primeni pesticida, Zlatibor 25-29. novembar. 145
- Zollinger, R. (2003): Innovaciones en Control de Malezas en Girasol, 2º Congreso Argentino de Girasol, 12-13 de agosto de 2003, Buenos Aires, 20-28
- Papp, Z. (2004): Experience with weed control in herbicide-resistant sunflowers. Agroforum, 15: 43-46

CURRENT SITUATION AND TRENDS IN THE FIELD OF CHEMICAL WEED CONTROL IN SUNFLOWER

Malidža, G., Glušac, D., Orbović, Branka

Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad

SUMMARY

The main characteristics of the current situation with chemical weed control in sunflower are as follows: increasing problems with changing weed flora composition; hampered control of some weeds; the start of growing sunflowers tolerant of imidazolinones; development and introduction of new conventional herbicides; and so on. In the near future, it is expected that certain herbicides will be banned from the market and that sunflowers tolerant of tribenuron methyl will be introduced into production.

KEY WORDS: sunflower, weeds, herbicides, tolerance imidazolinons, tribenuron-metil