

PRIMJENA KEMIJSKIH MJERA U SUZBIJANJU KOROVA U ULJNOJ BUNDEVI (CUCURBITA PEPO L. VAR. OLEIFERA PIETSCH)

Besek, Zdenko; Baličević, Renata; Ivezić, Marija; Raspudić, Emilija; Ravlić, Marija

Source / Izvornik: **Poljoprivreda, 2012, 18, 30 - 35**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:945372>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-05**



Sveučilište Josipa Jurja
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet
agrobiotehničkih
znanosti Osijek**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



PRIMJENA KEMIJSKIH MJERA U SUZBIJANJU KOROVA U ULJNOJ BUNDEVI (*CUCURBITA PEPO* L. VAR. *OLEIFERA* PIETSCH)

Z. Besek ⁽¹⁾, Renata Baličević ⁽²⁾, Marija Ivezić ⁽²⁾, Emilija Raspudić ⁽²⁾, Marija Ravlić ⁽²⁾

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

SAŽETAK

Cilj istraživanja provedenog tijekom dvije godine (2002. i 2003.) na dva lokaliteta (Vranjevo i Poljanice) bio je utvrditi učinak herbicida na suzbijanje korova u usjevu uljne bundeve (*Cucurbita pepo* L. var. *oleifera*) te usporediti njihovu učinkovitost u odnosu na mehaničke mjere suzbijanja korova. Dominantne korovne vrste bile su: *Amaranthus retroflexus*, *Setaria viridis* i *Echinochloa crus-galli*. Sve istraživane herbicidne varijante, osim kombinacije prometrin + fluzifop-p butil, u 2002. godini imale su zadovoljavajuću do izvrsnu učinkovitost na redukciju broja jednogodišnjih uskolisnih i širokolisnih korova, dok je u 2003. godini učinkovitost svih herbicidnih varijanti bila smanjena. Ukupno gledano, najbolju učinkovitost imale su kombinacije linuron + dimetenamid (91,3%), trifluralin + napropamid (90,1%) te klomazon + linuron (89%).

Ključne riječi: uljna bundeva, korovi, herbicidi, koeficijent učinkovitosti

UVOD

U posljednje vrijeme u svijetu, i u Republici Hrvatskoj, zbog proizvodnje jestivog ulja, enzima u kemijskoj industriji i različitih proizvoda u farmaceutskoj industriji (Augustinović i sur., 2006., Wagner, 2000.), raste zanimanje za uzgoj uljne bundeve (*Cucurbita pepo* L. var. *oleifera* Pietsch), tzv. žgolice'. Isplativost uzgoja te kulture vidljiva je u činjenici da se s jednog hektara površine pod uljnom bundevom, uz prosječan prinos, može dobiti od 450 do 520 litara čistog bundevinog ulja čija cijena na tržištu dostiže i 50 kn za litru (Pleh i sur., 1998.).

Korovi u usjevu uljne bundeve predstavljaju limitirajući faktor proizvodnje, prvenstveno jer je bundeva kultura niskog rasta pa je korovi brzo prerastu. Široki razmaci među redovima (120 – 210 cm) omogućuju jaču pojavu korova, što zahtijeva mehaničku kultivaciju i ručno okopavanje dva do tri puta tijekom vegetacije. Mehanička kultivacija korova u usjevu bundeve ograničena je zbog načina rasta bundeve čija se postrana stabljika širi po površini tla (Figueroa i Kogan, 2005.). U Republici Hrvatskoj za značajne povrtarske kulture, pa tako i za uljnu bundevu, nije registriran niti jedan herbicid (Ostojić i Barić, 2002.). Uljna bundeva pripada žmalim kulturama odnosno kulturama koje se uzgajaju na malim površinama, stoga tvrtke za proizvodnju sredstava za zaštitu bilja nisu zbog ekonomske isplativosti zainteresirane

za registraciju (Figueroa i Kogan, 2005.). Osim toga, bundeve su, kao i druge vrste porodice *Cucurbitaceae*, osjetljive na primjenu herbicida te iskazuju tek umjerenu tolerantnost prema ograničenom broju herbicida (Willis i Putman, 1986.).

Cilj istraživanja bio je utvrditi herbicidnu učinkovitost u suzbijanju korovne flore u usjevu uljne bundeve te usporediti njihovu učinkovitost u odnosu na mehaničke mjere suzbijanja korova.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je provedeno u usjevu uljne bundeve (sorta Gleissdorf) tijekom dvije godine (2002. i 2003.) na dva tipa tla: pseudogleju (Poljanice) i ritskoj crnici (Vranjevo) u mjestu Vrbanja. Vremenske prilike tijekom vegetacije uljne bundeve prikazane su u Tablici 1.

(1) Mr.sc. Zdenko Besek – Sladorana, Šećerana 63, 32270 Županja, (2) Doc.dr.sc. Renata Baličević (renatab@pfos.hr), prof.dr.sc. Marija Ivezić, prof.dr.sc. Emilija Raspudić i Marija Ravlić, mag.ing.agr. – Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Ulica kralja Petra Svačića 1d, 31000 Osijek

Tablica 1. Srednje temperature zraka i oborine tijekom vegetacije uljne bundeve

Table 1. Mean air-temperatures and precipitation during oil pumpkin growing season

| Godina Year | Srednje temperature zraka (°C) Mean air-temperatures (°C) | | | | | | Oborine (mm) Precipitation (mm) | | | | | |
|------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Svib. May | Lip. June | Srp. July | Kol. Aug. | Ruj. Sep. | \bar{x} | Svib. May | Lip. June | Srp. July | Kol. Aug. | Ruj. Sep. | Σ |
| 1990. - 2001. | 17,0 | 20,0 | 21,7 | 21,6 | 16,5 | 19,3 | 49,7 | 86,8 | 79,2 | 58,6 | 88,9 | 363,2 |
| 2002. | 18,8 | 21,7 | 22,7 | 21,3 | 15,9 | 20,0 | 97,5 | 47,1 | 43,9 | 50,6 | 68,8 | 307,9 |
| 2003. | 20,4 | 24,3 | 22,8 | 24,6 | 16,4 | 21,7 | 33,5 | 42,7 | 42,6 | 35,7 | 41,5 | 196,0 |

Podaci s meteorološke postaje Gradište / Data from Gradište weather bureau

Predkultura u obje godine i na oba lokaliteta bila je šećerna repa. Agrotehničke mjere proizvodnje uljne bundeve na pokusnim parcelama, sve do primjene pre-emergence tretmana s herbicidima, bile su istovjetne mjerama koje se primjenjuju u široj praksi. Na oba lokaliteta sjetva je obavljena 15. svibnja 2002. i 5. svibnja 2003. godine. Za suzbijanje korova u uljnoj bundevi korišteno je devet herbicidnih pripravaka, primijenjenih

pojedinačno (tretman 6), u razdvojenoj primjeni (tretmani 4, 5 i 8) i u različitim kombinacijama (tretmani 3 i 7) (Tablica 2.). Istraživanje se sastojalo od 8 tretmana, i to 6 herbicidnih i dvije kontrole: samo okopavanje kao mehanička mjera zaštite i bez okopavanja i herbicidne zaštite. Pokusi su postavljeni po blok metodi sa slučajnim bloknim rasporedom u četiri ponavljanja. Veličina osnovne parcelice iznosila je 27,5 m².

Tablica 2. Tretmani pokusa

Table 2. Experiment treatments

| Tretman Treatment | Djelatna tvar Active ingredient | Trgovačko ime Trade name | Količina (kg/ha) Rate (kg per ha) | Rok primjene Application time |
|----------------------|---|--|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Kontrola neokopano – <i>Untreated control</i> | - | - | - |
| 2 | Kontrola okopano – <i>Hoeing</i> | - | - | - |
| 3 | prometrin 50% + metolaklor 960g/l | Prohelan-T SC + Dual gold 960 EC | 2 1 | pre-em pre-em |
| 4 | prometrin 50% + fluazifop-p butil 12,5% | Prohelan-T SC + Fusilade super EC | 2 2 | pre-em post-em |
| 5 | trifluralin 48% + napropamid 45% | Treflan EC + Devrinol 45 FL SC | 2 3 | pre-sowing pre-em |
| 6 | pendimetalin 33% | Stomp 330 EC | 5 | pre-em |
| 7 | linuron 45% + dimetenamid 90% | Afalon disperzija SC + Frontier 900 EC | 2 1 | pre-em pre-em |
| 8 | klomazon 48% + linuron 45% | Command 4-E EC + Afalon disperzija SC | 0,5 2 | pre-sowing pre-em |

Na oba lokaliteta herbicidi su primijenjeni prije sjetve (pre-sowing) 12.05.2002. i 03.05.2003., prije nicanja (pre-emergence) 15.05.2002. i 06.05.2003. te poslije nicanja (post-emergence) 16.06.2002. i 14.06.2003. Tretiranje je obavljeno leđnom tlačnom „Solo“ prskalicom s „T“ nastavkom od tri sapnice TJ 11003 uz utrošak od 300 l/ha škropiva. Intenzitet zakorovljenosti i učinak istraživanih tretmana utvrđivan je brojanjem jedinki korova po m² u dva navrata: 30 i 45 dana nakon tretiranja. Učinak na redukciju broja jedinki (koeficijent učinkovitosti) pojedinog tretmana izračunat je u odnosu na broj jedinki korova na kontrolnoj parceli (Abbot, 1925.). Fitotoksičnost herbicida na uljnu bundevu ocijenjena je 15, 30 i 45 dana nakon primjene herbicida prema EWRS skali vizualnom ocjenom 1-9. Učinkovitost herbicida po

tretmanima obrađena je statistički analizom varijance, F i LSD testom u programu SAS.

REZULTATI I RASPRAVA

Tijekom dvogodišnjih istraživanja mogućnosti primjene herbicida u usjevu uljne bundeve na kontrolnim parcelama na oba lokaliteta, ukupno je registrirano jedanaest korovnih vrsta, od toga sedam jednogodišnjih širokolisnih, dvije višegodišnje širokolisne i dvije jednogodišnje uskolisne vrste. Ukupan broj korova po m² razlikovao se u odnosu na godinu i lokalitet. Najveći stupanj zakorovljenosti (88 jedinki/m²) utvrđen je na lokalitetu Vranjevo 2003. godine. Iste godine na lokalitetu Poljanice utvrđen je najmanji stupanj zakorovljenosti (44 jedinke/m²).

Tablica 3. Korovne vrste i broj jedinki po m² u uljnoj bundevi na lokalitetu Vranjevo u 2002. godiniTable 3. Weed species composition and number of weeds per m² in oil pumpkin at Vranjevo locality in 2002

| Korovne vrste Weed species | Tretman - Treatment | | | | | | | |
|--|---------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. | 3 | - | - | 1 | 2 | - | 3 | - |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L. | 29 | - | - | 4 | - | - | - | - |
| <i>Chenopodium album</i> L. | 12 | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | 2 | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Lamium purpureum</i> L. | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Polygonum lapatifolium</i> L. | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Vicia sativa</i> L. | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Setaria viridis</i> (L.) PB. | 1 | - | - | - | 3 | - | - | - |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) PB. | 20 | - | - | 5 | - | - | - | - |
| Ukupan broj korova po m ² Total number of weeds per m ² | 76 | - | 1 | 11 | 5 | 1 | 4 | 1 |
| Koeficijent učinkovitosti (%) Percentage of weed control (%) | 0,0 | 100 | 98,7 | 85,5 | 92,1 | 98,6 | 94,7 | 98,7 |
| Fitotoksičnost (EWRS) Phytotoxic effect (EWRS) | 1 | 1 | 1 | 1-2 | 4-5 | 6-7 | 3 | 2-3 |

U prvoj godini istraživanja na lokalitetu Vranjevo utvrđeno je deset korovnih vrsta (Tablica 3.). Brojem jedinki dominirale su vrste *A. retroflexus*, *C. album* i *E. crus-galli* te su činile 80,2% od ukupnog broja jedinki korova. Svi su istraživani tretmani, osim tretmana 4 (pro-metarin + fluazifop-p butil), postigli odlične učinke, veće

od 90%. Iako je fluazifop-p butil visoko učinkovit na *E. crus-galli*, razlog slabijeg učinka tretmana 4 jest ponovni ponik korovnih jedinki, budući da je količina oborina u svibnju 2002. godine bila gotovo dvostruko viša (97,5 mm) od desetogodišnjega prosjeka (49,7 mm).

Tablica 4. Korovne vrste i broj jedinki po m² u uljnoj bundevi na lokalitetu Poljanice u 2002. godiniTable 4. Weed species composition and number of weeds per m² in oil pumpkin at Poljanice locality in 2002

| Korovna vrsta Weed species | Tretman - Treatment | | | | | | | |
|--|---------------------|-----|-------|------|------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L. | 13 | - | - | 1 | 1 | - | - | - |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med. | 7 | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Chenopodium album</i> L. | 6 | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - |
| <i>Setaria viridis</i> (L.) PB. | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) PB. | 30 | - | - | 12 | 6 | - | - | - |
| Ukupan broj korova po m ² Total number of weeds per m ² | 59 | - | - | 15 | 7 | - | - | - |
| Koeficijent učinkovitosti (%) Percentage of weed control (%) | 0 | 100 | 100,0 | 73,2 | 87,5 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Fitotoksičnost (EWRS) Phytotoxic effect (EWRS) | 1 | 1 | 1-2 | 2-3 | 5 | 7-8 | 3-4 | 5-6 |

Na lokalitetu Poljanice u 2002. godini dominirale su iste korovne vrste kao i na lokalitetu Vranjevo (Tablica 4.). S većim brojem jedinki javila se vrsta *C. bursa-pastoris* (7/m²). Tretmani 3, 6, 7 i 8 postigli su odlične učinke (100%) na sve zatečene korovne vrste. Prema Masiunas i Bicksler (2006.) primjena s-metolaklora, samog ili u kombinaciji s drugim herbicidima, suzbila je preko 90%

dominantnih uskolisnih (svračica, repak) i širokolisnih (obični tušanj, vrste roda *Amaranthus*) korova u usjevu bundeve. Kao i na prethodnoj lokaciji, tretman 4 imao je najslabiji učinak (73,2%) te je broj jedinki vrste *E. crus-galli* reduciran za samo 60%. Nešto slabiji učinak (87,5%) postigao je i tretman 5 (trifluralin + napropamid).

U drugoj godini istraživanja (2003.) na lokalitetu Vranjevo dominirale su vrste: *A. artemisiifolia*, *P. lapathifolium*, *S. viridis* i *E. crus-galli* (Tablica 5.). Navede vrste imale su 92% učešća u odnosu na ukupan broj jedinki, dok su jednogodišnje uskolisne vrste (*S. viridis* i *E. crus-*

galli) činile 60% od ukupnog broja korova. Tretmani 3, 4 i 6 nisu postigli zadovoljavajući učinak s gledišta redukcije broja jedinki dominantnih korovnih vrsta. Najslabiji učinak (37,5%) postigla je razdvojena aplikacija kombinacije herbicida prometrin + fluazifop-p butil.

Tablica 5. Korovne vrste i broj jedinki po m² u uljnoj bundevi na lokalitetu Vranjevo u 2003. godini

Table 5. Weed species composition and number of weeds per m² in oil pumpkin at Vranjevo locality in 2003

| Korovna vrsta Weed species | Tretman - Treatment | | | | | | | |
|--|---------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. | 15 | - | 4 | 5 | 2 | 7 | 4 | 3 |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L. | 4 | - | - | 2 | - | - | - | - |
| <i>Chenopodium album</i> L. | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | 1 | - | 1 | - | - | - | 1 | - |
| <i>Polygonum lapatifolium</i> L. | 13 | - | 5 | 8 | 2 | 8 | 2 | - |
| <i>Setaria viridis</i> (L.) PB. | 21 | - | 9 | 15 | 1 | 10 | 2 | 1 |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) PB. | 32 | - | 13 | 24 | 2 | 17 | 5 | 5 |
| Ukupan broj korova po m ² Total number of weeds per m ² | 88 | - | 33 | 55 | 7 | 42 | 14 | 9 |
| Koeficijent učinkovitosti (%) Percentage of weed control (%) | 0,0 | 100 | 62,5 | 37,5 | 92,0 | 52,2 | 84,0 | 89,7 |
| Fitotoksičnost (EWRS) Phytotoxic effect (EWRS) | 1 | 1 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2 | 2 |

Tretmani 5, 7 i 8 postigli su zadovoljavajuće učinke (od 84% do 92%), a posebice su imali dobar učinak na redukciju jednogodišnjih uskolisnih vrsta (94,3%, 86,8 odnosno 88,7%). Iako je 2003. godina bila sušna (196

mm) u odnosu na desetogodišnji prosjek (363,2 mm), što je vrlo nepovoljno za učinak zemljišnih herbicida, u svibnju, neposredno nakon aplikacije herbicida, pala je dostatna količina oborina.

Tablica 6. Korovne vrste i broj jedinki po m² u uljnoj bundevi na lokalitetu Poljanice u 2003. godini

Table 6. Weed species composition and number of weeds per m² in oil pumpkin at Poljanice locality in 2003

| Korovna vrsta Weed species | Tretman - Treatment | | | | | | | |
|--|---------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. | 5 | - | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L. | 2 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| <i>Chenopodium album</i> L. | 2 | - | 1 | 2 | - | - | - | - |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | 2 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Polygonum lapatifolium</i> L. | 4 | - | 1 | 1 | 1 | 2 | - | 1 |
| <i>Setaria viridis</i> (L.) PB. | 8 | - | 2 | 6 | 1 | 2 | - | 1 |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) PB. | 20 | - | 5 | 17 | 2 | 7 | 1 | 4 |
| Ukupan broj korova po m ² Total number of weeds per m ² | 44 | - | 14 | 33 | 5 | 15 | 6 | 8 |
| Koeficijent učinkovitosti (%) Percentage of weed control (%) | 0 | 100 | 68,1 | 25,0 | 88,6 | 65,9 | 86,3 | 81,8 |
| Fitotoksičnost (EWRS) Phytotoxic effect (EWRS) | 1 | 1 | 3-4 | 2-3 | 3 | 2-3 | 2-3 | 2 |

Intenzitet zakorovljenosti na lokalitetu Poljanice u istoj godini istraživanja bio je dvostruko manji nego na lokalitetu Vranjevo (Tablica 6.). Dominirale su jednogodišnje uskolisne vrste koje su činile 63% ukupnog broja

jedinki korova. U takvim uvjetima zakorovljenosti i suše nisu postignuti značajniji rezultati. Kao i na lokalitetu Vranjevo, bolji učinak postigli su tretmani 5, 7 i 8.

Drugi autori istraživali su učinak herbicida na suzbijanje korova u usjevu bundeve. Primjena kombinacije herbicida halosulfurona, klomazona i ethalfuralina prema Walters i Young (2010.) suzbila je preko 75% jedinki vrste *A. retroflexus*. Brown i Masiunas (2002.) navode da je primjena kombinacije klomazona i sulfentrazona utjecala na suzbijanje oštrodakavog šćira (*A. retroflexus*) za 78 do 99% i bijele lobode (*C. album*) za 97%, dok sama primjena herbicida klomazona nije

djelovala zadovoljavajuće u suzbijanju populacije *A. retroflexus* (23%). Slično su utvrdili i Figueroa i Kogan (2005.), koji navode da je primjena klomazona u usjevu bundeve u dozi od 0,45 kg/ha suzbila dominantne korove (*A. retroflexus*, *E. crus-galli*, *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Solanum* sp., *Datura stramonium* L.).

Mehaničko suzbijanje korova na kontrolnim parcelama (okopavanje) u obje godine i na oba lokaliteta učinkovito je suzbilo sve korove.

Tablica 7. Učinkovitost herbicida na korove

Table 7. Effectiveness of herbicides

| Godina Year | Tretmani / Treatments | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Učinkovitost herbicida (%) / Weed control (%) – Vranjevo | | | | | | | | |
| 2002. | 0 f | 100 a | 98,7 b | 85,5 e | 92,1 d | 98,6 b | 94,7 c | 98,7 b |
| 2003. | 0 h | 100 a | 62,5 e | 37,5 g | 92,0 b | 52,2 f | 84,0 c | 89,7 d |
| Učinkovitost herbicida (%) / Weed control (%) – Poljanice | | | | | | | | |
| 2002. | 0 d | 100 a | 100 a | 73,2 c | 87,5 b | 100 a | 100 a | 100 a |
| 2003. | 0 h | 100 a | 68,1 e | 25,0 g | 88,6 b | 65,9 f | 86,3 c | 81,8 d |

a, b, c – razlike između vrijednosti koje sadrže isto slovo unutar reda nisu statistički značajne na razini $P < 0,05$ / a, b, c – the differences between values marked with the same letter in rows are not significantly different at $P < 0,05$

U obje godine i na obje lokacije svi herbicidni tretmani pokazali su statistički značajne razlike s obzirom na njihovu učinkovitost (Tablica 7.). Među pojedinim herbicidnim tretmanima u 2002. na obje lokacije nije bilo statistički značajnih razlika (pendimetalin, linuron + dimetinamid, klomazon + linuron), dok su u 2003. godini utvrđene statistički značajne razlike između svih herbicidnih tretmana.

Primjenom herbicida u usjevima vrsta porodice *Cucurbitaceae* često dolazi do pojave fitotoksičnosti i ozljeda mladih biljaka (Monaco i Skroch, 1980.; Kupatt i sur., 1983.). Jače fitotoksično djelovanje na mlade biljke uljne bundeve u 2002. godini na oba lokaliteta iskazala je kombinacija herbicida trifluralina i napropamida (EWRS 4-5) te herbicid pendimetalin (EWRS 7), kao i kombinacija klomazona i linurona (EWRS 5-6) na lokaciji Poljanice. U istraživanju Masiunas i Bicksler (2006.) primjena kombinacije herbicida klomazona, ethalfuralina i flumioksazina prije nicanja u usjevu bundeve oštetila je oko 50% klijanaca. Mogući uzrok jače pojave fitotoksičnosti na lokalitetu Poljanice u 2002. godini je niska količina humusa u tlu (1,3%) budući da, prema Sanseović (2006.), herbicidi kao što su trifluralin i pendimetalin u tlima s količinom humusa nižom od 1,5% uzrokuju fitotoksičnost. Song i sur. (2006.) te Gray i sur. (2000.), također su zaključili da primjena pendimetalina može prouzročiti oštećenja klijanaca bundeve. S druge strane, u 2003. godini na oba lokaliteta sve herbicidne varijante pokazale su blage simptome fitotoksičnosti prolaznog karaktera.

ZAKLJUČAK

Dominantne korovne vrste u usjevu uljne bundeve bile su: *A. retroflexus*, *S. viridis* i *E. crus-galli*. U 2002. godini na lokalitetu Poljanice dominirale su jednogodišnje širokolisne vrste (72%), a na lokalitetu Vranjevo jednogodišnje uskolisne vrste (51%). U 2003. godine na oba lokaliteta dominirale su jednogodišnje uskolisne vrste (Poljanice 63%, Vranjevo 60%).

Svi herbicidni tretmani pokazali su u 2002. godini bolju učinkovitost suzbijanja dominantnih vrsta korova, nego u 2003. godini. U obje godine istraživanja najbolju učinkovitost imale su kombinacija linurona i dimetinamida (91,3%), kombinacija trifluralina i napropamida (90,1%) te klomazona i linurona (89,2%). Svi herbicidni tretmani u 2002. godini pokazali su određeno fitotoksično djelovanje.

S obzirom da su pojedini herbicidni tretmani djelovali gotovo jednako učinkovito na suzbijanje korova kao i mehaničke mjere, njihova primjena u usjevu uljne bundeve je opravdana. Problematiku suzbijanja korova u usjevu uljne bundeve potrebno je i dalje istraživati u svrhu određivanja odgovarajućih mjera zaštite.

LITERATURA

1. Augustinović, Z., Permin-Volf, T., Andreato-Koren, M., Ivanek-Martinčić, M., Dadaček, N. (2006.): Utjecaj veličine i oblika vegetacijskog prostora na prinos uljnih buča (*Cucurbita pepo* L. var. *oleifera*). Poljoprivreda, 12(2): 23.-28.
2. Abbot, W.S. (1925): A method of the effectiveness of an insecticide. Journ. Econom. Ent. 18(2): 265-267.

3. Brown, D., Masiunas, J. (2002): Evaluation of Herbicides for Pumpkin (*Cucurbita* spp.). *Weed Technology*, 16(2): 282-292.
4. Figueroa, R., Kogan, M. (2005): Clomazone selectivity among six cucurbit crops. *Agrociencia*, 39(6): 611-618.
5. Gray, T.L., Bridges, D.C., NeSmith, D.S. (2000): Tolerance of Cucurbits to the Herbicides Clomazone, Ethalfluralin, and Pendimethalin. I. Summer Squash. *HortScience* 35(4): 632-636.
6. Kupatt, C., Ilnicki, R.D., Vitolo, D.B. (1983): Weed control in winter squash with some old and new herbicides. *Proc. Northeastern Weed Sci. Soc.* 37: 145-149.
7. Masiunas, J., Bicksler, A. (2006): Evaluation of herbicides for use in pumpkins. *North Central Weed Science Society Proceedings*, Champaign, IL., 61: 138.
8. Monaco, T.J., Skroch, W.A. (1980): A summary of ethalfluralin performance on cucurbits. *Proc. Southern Weed Sci. Soc.*, 33: 71-80.
9. Ostojić, Z., Barić, K. (2002.): Općenito o korovnoj flori i suzbijanju korova u povrću. *Glasilo biljne zaštite* 6: 317.-324.
10. Pleh, M., Kolak, I., Dubravec, K.D., Šatović, Z. (1998.): Sjemenarstvo bundeva. *Sjemenarstvo*, 15(1-2): 43.-47.
11. Sanseović, T. (2006.): Herbicidi. *Glasnik zaštite bilja* 2-3: 24.-78.
12. SAS/STAT User's Guide. (2002-2003) Version 9.1.3. Cary, NC. SAS Institute Inc.
13. Song, C., Teng, C., Tian, L., Ma, H., Tao, B. (2006): Seedling growth tolerance of cucurbits crops to herbicides Stomp and Acethochlor. *Gen. Appl. Plant Physiology* 32(3-4): 165-174.
14. Wagner, F.S. (2000): The health value of Styrian pumpkin-seed oil-science and fiction. *Cucurbit. Genet. Coop.*, 23: 122-123
15. Walters, S.A., Young, B.G. (2010): Effect of herbicide and cover crop on weed control in no-tillage jack-o-lantern pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) production. *Crop Protection* 29(1): 30-33.
16. Willis, M.D., Putman, A.R. (1986): Absorption and translocation of ¹⁴C-ethalfluralin in cucumber (*Cucumis sativus*). *Weed Sci.* 34(1): 13-16.

CHEMICAL WEED CONTROL IN OIL PUMPKIN (*Cucurbita pepo* L. var. *oleifera* Pietsch)

SUMMARY

A two-year experiment (2002 – 2003) was conducted in oil pumpkin (*Cucurbita pepo* var. *oleifera*) at two localities (Vranjevo and Poljanice) to evaluate the effectiveness of chemical weed control through application of herbicides, and to compare it with mechanical weed control. Main weeds were *Amaranthus retroflexus*, *Setaria viridis* and *Echinochloa crus-galli*. All herbicide treatments, except combination of prometryne + fluazifop-p butyl36, in 2002 appeared to be acceptable to high efficacy in control of annual grass- and broad-leaved weeds. The efficacy of all herbicide treatments in 2003 was lower. The best results of herbicide effectiveness were achieved with combination of linuron + dimethenamid (91.3%), trifluralin (90.1%) + napropamide and clomazone + linuron (89%).

Key-words: oil pumpkin, weeds, herbicides, efficacy coefficient

(Primljeno 30. siječnja 2012. - prihvaćeno 07. svibnja 2012.; Received on 30 January 2012 - accepted on 7 May 2012)