

KOROVNA FLORA U POSTRNOM SUNCOKRETU NA PODRUČJU SLAVONIJE

WEED FLORA IN SUNFLOWER AS A SECOND CROP IN THE REGION OF SLAVONIA

Mira Knežević

UVOD

Područje Slavonije i Baranje pruža velike mogućnosti za uzgoj različitih pstrnih kultura s kratkom vegetacijom. One mogu, s obzirom na potrebnu sumu toplotnih jedinica, u potpunosti završiti razvoj a u godinama kada ne dostignu tehnološku zrelost zrna, mogu se koristiti za zelenu masu ili silažu.

Najčešći problem koji prati proizvodnju postrnih usjeva na ovom području je nedostatak ili nepovoljan raspored oborina u ljetnim mjesecima, kada usjeve treba navodnjavati. S navodnjavanjem se može, i u sušnom razdoblju vegetacije na ovom području, postići vrlo dobra proizvodnja zrna i zelene mase postrnih usjeva (Mađar i sur. 1983., 1984., 1985.). Uspjeh postrne proizvodnje mogu nadalje umanjiti i korovne biljke koje, u pravilu, bolje podnose ekološku sušu nego usjevi (Knežević i sur. 1987., 1989., 1990.).

U ovom se prilogu iznose rezultati dvogodišnjih istraživanja korovne flore i njezinog utjecaja na uzgoj postrnog suncokreta u različitim agrotehničkim i agroekološkim uvjetima na području Slavonije.

MATERIJAL I METODE

Korovna flora istraživana je u postrnom suncokretu na tri tipa tla: eutričnom smeđem (Ovčara-VUPIK Vukovar), semigleju (Cerna-PPK Županja) i pseudogleju (Feričanci- PP Feričanci). Sve pokusne površine zasijane su od 14- 24. 6. 1983. i 9- 10. 7. 1984. i to nakon žetve ozimog ječma, s izuzetkom na lokalitetu Ovčara, gdje je u 1984. godini bila predkultura grašak. Tlo je prije sjetve pognojeno s 600 kg/ha NPK gnojiva 11:11:16 i preorano na dubinu od 15 do 20 cm te pripravljeno za sjetvu. Suncokret (OS 5, NSH 26 i NSH 33) je uzgajan s navodnjavanjem i u suhom ratarenju te u obje varijante bez zaštite od korova i s primjenom herbicida.

Veličina pokusnih parcela iznosila je 1200 m² (24x50 m). Navodnjavanje je izvršeno s umjetnim kišenjem s ukupno 40 do 90 mm vode u dva do tri zalijevanja. Prvo zalijevanje obavljeno je u obje godine odmah poslije sjetve ili u toku nicanja

biljaka suncokreta, dok su ostala zalijevanja slijedila u sušnom razdoblju vegetacije, do kraja prve polovice kolovoza.

Za zaštitu od korova primjenjena je kombinacija herbicidnih preparata Dual 500 + Prometrin T-50 (metolaklor + prometrin) u dozi 3+2 l/ha. Korovna flora je analizirana, u obje godine, jedanput u sezoni i to u vremenu od 20. do 30. kolovoza. U tu svrhu odabrane su, unutar pokusnih parcela, manje sastojine od 100 m² na kojima su, s površine od jednog m² u četiri ponavljanja, počupane sve korovne biljke. One su zatim brojane i vagane po vrstama. Masa korova u svježem stanju izražena je u g/m². Nomenklatura biljnih vrsta uzeta je prema Ehrendorferu (1973.).

Prinosi zrna i zelene mase suncokreta dobiveni s površina od 10 m² koje su ručno požnjevene u vremenu od 26. 9. do 10. 10. 1983. i 9. do 22. 10. 1984. godine. Prinosi zrna od svih varijanata preračunati su na 14% vlage radi lakše usporedbe a izraženi su u kg/ha. Rezultati su statistički obrađeni po uobičajenim metodama (Snidicor i Kohren, 1971.).

KLIMATSKE I VEGETACIJSKE PRILIKE

Vegetacijska sezona postrnih usjeva trajala je u 1983. godini od 94 do 117 dana dok je u 1984. godini bila kraća i trajala od 84 do 104 dana. Iz klimatskih pokazatelja vidi se da je vegetacijski period u 1983. godini, prema ukupnoj sumi temperaturnih jedinica, bio topliji i povoljniji nego u 1984. godini (tab. 1).

Vrijednosti mjesečnih kišnih faktora pokazuju, međutim, izrazito nepovoljan odnos oborina i temperatura zraka za obje godine istraživanja. U 1983. godini bio je vrlo izražen sušni period na svim lokalitetima a naročito na lokalitetu Feričanci. Naprotiv, 1984. godina bila je vlažnija ali i znatno hladnija te stoga nepovoljnija za uzgoj postrnog suncokreta u odnosu na prethodnu godinu.

REZULTATI I DISKUSIJA

U postrnom suncokretu utvrđeno je ukupno 34 korovne vrste od kojih su 6 iz porodice Poaceae (tab.2 i 3). Iako malobrojnije vrstama, trave su bile dominantni korovi na svim istraživanim lokalitetima. Njihovi udjeli broja nadzemnih izdanaka bili su redovito veći na kontrolama s navodnjavanjem (73,9%) nego u suhom ratarenju (66,4 %). Navodnjavanje je naročito pogodovalo razvoju jednogodišnje vrste *Echinochloa crus galli* koja je u sušnjoj i toplijoj 1983. godini, prema prosječnom broju izdanaka (118,4/m²) i svježoj masi (352,3 g/m²) bila najzastupljenija trava u suncokretu na pseudogleju. U suhom ratarenju, na istom tipu tla, *Echinochloa crus galli* razvila je prosječno 60,8 izdanaka s masom od 198,5 g/m². U usporedbi s navodnjavanjem, na kontrolama u suhom ratarenju utvrđena je veća brojnost izdanaka vrsta: *Setaria glauca*, *S. viridis* i *Digitaria sanguinalis* kao i višegodišnje vrste *Sorghum halepense*.

Tablica 1. Klimatski pokazatelji za vegetacijski period postrnog suncokreta na području Slavonije
 Table 1 Climatic indicators of the growth period of sunflower grown as a second crop in the region of Slavonia

Lokalitet (Location)	Mjeseci (Months)		VI	VII	VIII	IX	X	Suma (Sum)	1984.					Suma (Sum)
	Godina (Year)								VII	VIII	IX	X	VII	
Ovčara	Suma temperaturnih jedinica (°C) Temperature sum (°C)		142	681	624	426		1872	416	601	372	113	1503	
	Kišni faktor (mKF) Monthly rainfall factors		1,2	5,6	2,4	8,1			1,8	4,2	3,1	2,5		
Cerna	Suma temperaturnih jedinica (°C) Temperature sum (°C)		135	703	666	505		2009	393	598	531	299	1821	
	Kišni faktor (mKF) Monthly rainfall factors		2,5	3,4	1,1	7,1			1,9	1,8	3,1	3,5		
Feričanci	Suma temperaturnih jedinica (°C) Temperature sum (°C)		285	710	651	495	120	2261	420	598	513	141	1672	
	Kišni faktor (mKF) Monthly rainfall factors		1,1	1,9	1,5	6,1			2,2	3,6	4,3	5,6		

----Mjeseci s peraridnom i aridnom klimom (mKF po Gračaninu i Ilijaniću, 1977.)
 ----Months with perarid and arid climate

Uz predstavnike Poaceae bile su, u nenavodnjavanom suncokretu, brojčano više zastupljene i dikotiledonske vrste: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Polygonum lapathifolium*, *Solanum nigrum* i *Ambrosia artemisiifolia*. Ove vrste indiciraju suha do umjereno suha tla (Landolt, 1977.). Najveći udjel dikotiledona utvrđen je u suhom ratarenju na eutričnom smeđem tlu s prosječno 37,2 biljke po m² (43,8 %) i s biomasom od 598,4 g/m² (55,2%). Suncokret na pseudogleju zakorovljuje u većoj mjeri vrsta *Raphanus sativus* var. *oleifera*, koja se na lokalitetu Feričanci uzgaja također kao postrni usjev za zelenu gnojdbu. Udio biomase ove vrste bio je, prema ukupnoj masi korova, veći u navodnjavanom (50,1%) nego u nenavodnjavanom suncokretu (42,3%).

Ukupni udjeli biomase korova jednosupnica i dvosupnica bili su, u prosjeku svih lokaliteta i godina istraživanja, veći u navodnjavanju (1169,0 g/m²) nego u suhom ratarenju (861,0 g/m²). Usporedbom po godinama istraživanja, korovi su u hladnijoj i vlažnijoj 1984. godini razvili, na kontrolnim površinama s navodnjavanjem, manju prosječnu biomasu nego na istim površinama u toplijoj i sušnijoj 1983. godini. Ista godina bila je, međutim, klimatski nepovoljna za uzgoj suncokreta u suhom ratarenju ali istovremeno povoljna za razvoj korova. Korovne biljke su i u uvjetima ekološke suše proizvele 9,82 t/ha zelene mase, dok je u navodnjavanju organska produkcija dostigla vrijednost od 12,77 t/ha (tab. 5.). Ovo pokazuje da je u uzgoju postrnog suncokreta nužno provoditi mjere zaštite od korova. Primjenjena kombinacija herbicidnih preparata Dual 500 + Prometrin T-50 u dozi od 3 + 2 l/ha bila je, u obje godine istraživanja, relativno zadovoljavajuća u suzbijanju korova (tab. 4.). Djelotvornost herbicida bila je na svim lokalitetima u prosjeku veća u vlažnijoj 1984. godini (89,25%) nego u sušnijoj 1983. godini (85,60%). Također su utvrđene veće prosječne vrijednosti koeficijenta efikasnosti herbicida u navodnjavanju nego u suhom ratarenju. Primjenom herbicida značajnije se smanjio broj biljaka dikotiledonskih vrsta korova u suncokretu na semigleju (KE- 94,24%). U grupi monokotiledona, herbicidi nisu bili dovoljno efikasni u suzbijanju snažnih podanaka vrste *Sorghum halepense*, što je pridonijelo njezinom vegetativnom razmnožavanju. Navodnjavanje je u obje godine povećalo prinose zrna postrnog suncokreta u odnosu na uzgoj u suhom ratarenju i to za 0,382 t/ha u varijantama s primjenom herbicida (tab. 5). Najniži prinosi zrna bili su u obje godine u varijantama sa suhim ratarenjem, bez primjene herbicida i iznosili su prosječno 0,831 t/ha. Utvrđene razlike su, prema analizi varijance, visoko signifikantne ($P < 0,01$). Vlažnost zrna postrnog suncokreta u 1983. godini varirala je od 20,5% do 24,6%, dok je u klimatski nepovoljnijoj 1984. godini, vlažnost zrna u vrijeme žetve bila vrlo visoka, od 56,7% do 60,8%.

Prinosi zelene mase suncokreta bili su također u obje godine veći u navodnjavanju (38,54 t/ha) prema suhom ratarenju (30,33 t/ha). Usporedbom po godinama, prinosi zelene mase bili su za 12,02 t/ha ili 27,03% veći u vlažnijoj 1984. godini u odnosu na najprinosniju varijantu u sušnijoj 1983. godini. Kao i kod drugih istraživanih postrnih usjeva, tako se i kod suncokreta pokazalo, da navodnjavanje bez primjene herbicida ne daje pozitivne efekte u njegovom uzgoju. Uz primjenu odgovarajućih agroteh-

Tablica 2. Prosječan broj korovnih izdanaka po m² u različitim varijantama uzgoja postrnog suncokreta na području Slavonije u 1983. godini
 Table 2. Average number of weed shoots per m² in different variants of stubble sunflower growing in the region of Slavonia in 1983.

Lokalitet (Location): Tip tla (Soil type): Varijanta (Treatment):	Feričanci				Ovčara				Cerna			
	Pseudoglej (Pseudogley)				Eutrično smeđe (Eutric brown)				Semiglej (Semigley)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Korovne vrste (Weed species):												
<i>Echinochloa crus galli</i> (L.)PB.	118,4	60,8	10,2	8,4	73,6	34,4	2,4	3,8	82,2	48,4	3,8	2,6
<i>Setaria glauca</i> (L.)PB.	-	12,8	2,8	0,8	14,2	18,4	4,6	5,8	12,6	7,2	2,4	3,0
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	7,4	8,6	1,8	1,6	6,3	7,6	1,0	0,8	7,2	8,8	0,8	0,4
<i>Chenopodium album</i> L.	5,1	6,6	-	0,4	2,8	9,6	0,2	0,8	8,6	10,2	0,2	0,8
<i>Setaria viridis</i> (L.)PB.	-	-	-	-	3,8	10,6	1,0	1,4	7,4	12,0	2,0	4,2
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	8,0	4,0	2,4	1,4	6,4	3,8	1,4	1,8	4,4	2,2	0,2	0,8
<i>Stellaria media</i> (L.)Vill.	4,6	1,8	-	-	5,8	2,0	1,4	0,6	3,6	4,2	-	0,4
<i>Solanum nigrum</i> L.emendMiller	0,4	-	-	-	1,0	1,2	-	0,4	7,6	6,2	-	-
<i>Hibiscus trionum</i> L.	4,0	3,0	0,8	1,0	2,8	1,6	-	0,2	3,8	0,8	0,1	0,2
<i>Stachys annua</i> L.-	-	-	-	-	-	7,2	0,8	0,6	-	8,4	-	0,1
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	6,0	1,4	-	-	3,0	-	-	-	4,0	0,5	-	-
<i>Raphanus sativus</i> L.var.oleifera	7,8	6,6	6,3	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sorghum halepense</i> (L.)Pers.	-	-	-	-	-	7,6	1,2	3,6	0,1	4,0	3,8	4,0
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	-	1,8	-	1,0	2,0	5,8	0,8	1,8	0,4	2,0	-	0,2
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.)Scop.	-	8,4	0,4	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	-	-	-	-	-	3,2	-	-	-	4,6	-	0,2
<i>Abutilon theophrasti</i> Med.	-	-	-	-	-	2,0	0,4	0,8	-	2,6	-	0,2

Lokalitet (Location):	Feričanci				Ovčara				Cerna													
	Pseudoglej (Pseudoglej)				Eutrično smeđe (Eutric brown)				Semiglej (Semigley)													
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4										
Korovne vrste (Weed species):																						
<i>Xanthium italicum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	1,2	0,8	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L.	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i> L.	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bidens tripartita</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sonchus asper</i> (L.)Hill.	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xanthium strumarium</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.)Med.	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gypsophila muralis</i> L.	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i> L.	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxalis corniculata</i> L.	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.)Sch.	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ukupno(Total):	166,7	117,4	24,7	22,0	122,5	118,4	15,2	22,4	145,9	122,1	13,3	17,1										

Varijante (Treatments):

- 1- Navodnjavano bez primjene herbicida (Irrigated without herbicides applied)
- 2- Suho ratarenje bez primjene herbicida (Dry farming conditions without herbicides applied)
- 3- Navodnjavano s primjenom herbicida (Irrigated with herbicides applied)
- 4- Suho ratarenje s primjenom herbicida (Dry farming conditions with herbicides applied)

Tablica 3. Prosječan broj korovnih izdanaka po m² u različitim varijantama uzgoja postrnog suncokreta na području Slavonije u 1984. godini
 Table 3 Average number of weed shoots per m² in different variants of stubble sunflower growing in the region of Slavonia in 1984 season

Lokalitet (Location): Tip tla (Soil type): Varijanta (Treatment):	Feričanci				Ovčara				Cerna			
	Pseudoglej(Pseudogley)				Eutrično smeđe(Eutric brown)				Semiglej(Semigley)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Korovne vrste(Weed species):												
Echinochloa crus galli (L.)PB.	68,4	56,0	5,2	6,0	46,2	20,4	2,6	0,4	64,4	40,6	5,2	3,4
Setaria glauca(L.)PB.	-	10,6	1,0	2,2	-	-	-	-	17,0	21,2	1,4	2,6
Amaranthus retroflexus L.	2,0	4,6	-	0,4	5,8	6,4	-	1,8	4,2	5,4	0,8	0,2
Chenopodium album L.	1,8	5,2	-	-	8,6	10,2	-	0,2	0,8	1,2	-	0,4
Stellaria media (L.) Vill.	2,8	1,6	0,6	-	6,8	3,0	0,6	-	3,2	2,0	0,2	-
Raphanus sativus L. var. oleifera	2,8	3,4	3,0	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Hibiscus trionum L.	1,0	1,6	-	0,2	1,2	-	-	-	0,8	1,4	0,4	0,2
Xanthium italicum L.	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	0,8	-	-
Polygonum lapathifolium L.	4,0	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-
Sorghum halepense (L.) Pers.	-	-	-	-	0,8	4,8	3,0	2,8	-	-	-	-
Abutilon theophrasti Med.	-	-	-	-	0,4	2,8	-	-	-	-	-	-
Hordeum vulgare L.	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,8	-	-
Stachys annua	-	-	-	-	-	1,6	-	0,4	-	0,6	-	-
Chenopodium hybridum L.	-	-	-	-	0,8	1,2	-	-	-	-	-	-
Xanthium strumarium L.	-	-	-	-	1,2	0,6	-	0,2	-	-	-	-
Ambrosia artemisiifolia L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-
Convolvulus arvensis L.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1,0	-	0,4

Lokalitet (Location):	Feričanci				Ovčara				Cerna			
	Pseudoglej(Pseudogley)				Eutrično smeđe(Eutric brown)				Semiglej(Semigley)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Korovne vrste(Weed species):												
<i>Datura stramonium</i> L.	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-
<i>Solanum nigrum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1,0	-	-
<i>Gypsophila muralis</i> L.	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L.	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bidens tripartita</i> L.	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i> L.	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxalis corniculata</i> L.	-	0,2	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-
Ukupno (Total):	84,8	84,6	9,8	13,2	72,0	51,6	6,2	5,8	99,8	76,0	8,0	7,2

Varijante (Treatments):

- 1 - Navodnjavano bez primjene herbicida (Irrigated without herbicides applied)
- 2 - Suho ratarenje bez primjene herbicida (Dry farming conditions without herbicides applied)
- 3 - Navodnjavano s primjenom herbicida (Irrigated with herbicides applied)
- 4 - Suho ratarenje s primjenom herbicida (Dry farming conditions with herbicides applied)

ničkih mjera, postrni suncokret može, u području istraživanja, biti povoljna kultura za proizvodnju zelene mase.

Tablica 4. Koeficijenti efikasnosti herbicida (%) u postrnom suncokretu na području Slavonije
 Table 4 Efficacy coefficients of herbicides (%) in sunflower grown as a second crop in the region of Slavonia

Lokalitet (Location)	Navodnjavano (Irrigated)			Nenavodnjavano (Nonirrigated)		
	Dual 500 + Prometrin T-50 (3+2 l/ha)					
Tip tla (Soil type)	1983.	1984.	Prosjek (Average)	1983.	1984.	Prosjek (Average)
Feričanci						
Pseudoglej (Pseudogley)	85,18	88,44	86,81	79,26	80,40	82,83
Ovčara						
Eutrično smeđe (Eutric brown)	87,59	91,39	89,49	81,08	88,76	84,92
Cerna						
Semiglej (Semigley)	90,88	91,98	91,43	87,63	90,53	89,08

ZAKLJUČAK

Na osnovi dvogodišnjih istraživanja korovne flore u postrnom suncokretu na području Slavonije, mogu se izvesti slijedeći zaključci:

- U postrnom suncokretu prevladavaju termofilni uskolisni korovi, među kojima je najbrojnija terofitska vrsta *Echinochloa crus galli*. Navodnjavanje utječe na povećanje broja i biomase izdanaka ove travne vrste.

- Korovne biljke dostižu i u sušnom razdoblju vegetacije bez dopunskog navodnjavanja, značajnu organsku produkciju, zbog čega klimatske prilike nisu ograničavajući činitelj u njihovom razvoju.

- Djelotvornost kombinacije herbicidnih preparata Dual 500 + Prometrin T-50 (3+2 l/ha) bila je relativno zadovoljavajuća u suzbijanju korova. Veće vrijednosti koeficijenta efikasnosti utvrđene su u navodnjavanom suncokretu nego u suhom ratarenju. Ista kombinacija herbicida nije djelovala dovoljno efikasno na suzbijanje geofitske vrste *Sorghum halepense*.

- Najviši prosječni prinosi zrna i zelene mase suncokreta utvrđeni su na navodnjavanim površinama uz primjenu herbicida, dok su najniži bili u suhom ratarenju bez zaštite od korova.

- Navodnjavanje kao značajan činitelj uspješnosti postrne proizvodnje suncokreta, nije dalo pozitivne efekte u varijantama bez zaštite od korova.

Tablica 5. Prosječni prinosi zrna i zelene mase postrnog suncokreta i korova (t/ha) po varijantama uzgoja na području Slavonije
 Table 5. Average grain yields and green weight of sunflower grown as a second crop and weed plants (t/ha) according to variants grown in the region of Slavonia

Varijanta (Treatment)	Prinosi zrna suncokreta (t/ha) (Grain yields of sunflower) t/ha		Prinosi zelene mase suncokreta (S) i korova (K) - (Green weight of sunflower (S) and weed plants (W) - t/ha)					
	1983.	1984.	1983.		1984.		\bar{x}	
			S/S	K/W	S/S	K/W	S/S	K/W
1. Navodnjavano s primjenom herbicida (Irrigated with herbicides applied)	1,802	2,461	32,53	44,55	38,54	1,61	0,82	1,22
2. Suho ratarenje s primjenom herbicida (Dry farming conditions with herbicides applied)	1,474	2,025	25,78	34,88	30,33	0,87	0,94	0,91
3. Navodnjavano bez primjene herbicida (Irrigated without herbicides applied)	0,936	1,236	17,63	24,18	20,91	12,77	10,60	11,69
4. Suho ratarenje bez primjene herbicida (Dry farming conditions without herbicides applied)	0,764	0,898	14,38	18,94	16,66	9,82	7,40	8,61

SAŽETAK

U radu se iznose rezultati istraživanja korovne flore u postrnom suncokretu koji je uzgajan u različitim agrotehničkim i agroekološkim uvjetima u području Slavonije.

U postrnom suncokretu bila je dominantna termofilna vrsta *Echinochloa crus galli*. Korovne biljke imaju značajnu produkciju biomase i u aridnim mjesecima bez dopunskog navodnjavanja. Najveća zakorovljenost utvrđena je u varijantama s navodnjavanjem, zbog čega je u takvim uvjetima uzgoja postrnog suncokreta, neophodna primjena herbicida. Djelotvornost kombinacije herbicidnih preparata Dual 500 + Prometrin T-50(3+2 l/ha) bila je zadovoljavajuća i s većim prosječnim vrijednostima koeficijentata efikasnosti u navodnjavanom nego u nenavodnjavanom suncokretu. Primjenjeni herbicidi bili su neefikasni za vrstu *Sorghum halepense*.

SUMMARY

This paper presents the results of research done on the weed flora in stubble sunflower grown under different agrotechnical and agroecological conditions in the region of Slavonia.

In stubble sunflower the dominant weed species was thermophilic *Echinochloa crus galli*. The weed plants in stubble sunflower showed significant production of biomass even over the period of arid months and without additional irrigation. The highest weed infestation was determined in irrigated variants which implies that in such conditions of stubble sunflower growing, herbicides should be applied. Efficacy of herbicides combination Dual 500 + Prometrin T- 50 (3+2 l/ha) was relatively satisfactory in both years but with higher average coefficient values in irrigated variants. The inefficacy of applied herbicides was determined in the control of the species *Sorghum halepense*.

LITERATURA

Ehrendorfer, F., 1973:Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart, GFV. S. 318.

Gračanin, M., Ilijanić, Lj., 1977:Uvod u ekologiju bilja. Školska knjiga, Zagreb. S. 318.

Knežević, M., Đurkić, M., Buljan, V., Baketa, E., 1987:Korovna flora u heljdi (*Fagopyrum esculentum* Moench) i mogućnost njezinog suzbijanja. *Nauka u proizvodnji* 15 (1-2), 57-62.

Knežević, M., Baketa, E., 1989:Weed control in buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench) in the region of Slavonia. *Fagopyrum* 9, 49-52.

Knežević, M., Baketa, E., 1990:Efikasnost nekih herbicida u heljdi. *Znan. prak. poljopr. tehnol.* 20 (1-2) 154-164.

Landolt, E., 1977: Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich. S. 208.

Mađar, S., Mušac, I., Jurić, I., Kovačević, V., Žugec, I., 1983: Rezultati istraživanja postrnog suncokreta s navodnjavanjem i bez navodnjavanja u Slavoniji i Baranji u 1983. godini. Znan. prak. poljopr. tehnol. 13 (7), 34-60.

Mađar, S., Mušac, I., Kovačević, V., Jurić, I., Žugec, I., 1984: Neki rezultati postrne sjetve u Slavoniji i Baranji u 1983. godini. Poljoprivredne aktualnosti sv. 20, br. 3, 539-548.

Mađar, S., Kovačević, V., Mušac, I., Jurić, I., Žugec, I., 1985: Rezultati istraživanja s postrnom sjetvom u Slavoniji i Baranji 1984. godine. Znan. prak. poljopr. tehnol. 15 (3-4), 486-504.

Snidicor, D. V., Kohren, V. G., 1971: Statistički metodi. Vuk Karadžić, Beograd. S. 511.

Adresa autora - Author's address:

Prof. dr Mira Knežević
Poljoprivredni fakultet
54 000 Osijek, Tenjska cesta bb.