

Z. OSTOJIĆ

KEMIJSKO SUZBIJANJE KOROVA U OZIMOJ ULJANOJ REPICI

I Z V O D

Tijekom 1977/78. i 1978/79. ispitivali smo više različitih herbicida u promjeni prije sjetve, nakon sjetve a prije nicanja i nakon nicanja ozime uljane repice. U pokusu su bili uvršteni slijedeći herbicidi: alachlor, metolachlor, dimitramin, trifluralin, napropamid, aziprotorin, butam, benzolin i kombinacija benzolin + DOWCO 290. Bolje rezultate postigli smo primjenom herbicida u jesen i primjenom prije i nakon sjetve. Najbolje rezultate postiže se kombinacijom primjene prije ili nakon sjetve uljane repice, te dodatkom tretiranja nakon nicanja.

ABSTRACT

During 1977/78. and 1978/79. two experiment were carried out with different herbicides in winter oil rape seed. The herbicides: alachlor, metholachlor, dinitramine, trifluraline, napropamid, aziprotryne, butam, benozalin and combination benazolin + DOWCO 290 were included in the trials. Pre-sowing incorporated and pre-emergence treatments gave better results than post-emergence. The best results gave pre-sowing or pre-emergence + emergence treatments.

UVOD

Sve doskora uljana repica je u Jugoslaviji uzgajana na veoma ograničenim površinama. Posljednih godina međutim površine zasijane uljanom repicom znatno su se povećale. To povećanje površina naročito je zamjetno u SR Hrvatskoj. Povećanjem površina i intenzifikacijom tehnologije i uzgoja uljane repice porasla je i potreba pronalaženja djelotvornog načina suzbijanja korova koji ponekad znaju biti i limitirajući faktor uzgoja. Sjetva uljane repice u Jugoslaviji uglavnom se obavlja pod konac ljeta. Zbog relativno

Mr Zvonko OSTOJIĆ,

Fakultet poljoprivrednih znanosti,

OUR INSTITUT ZA ZAŠTITU BILJA

Z A G R E B

Faculty of Agricultural Sciences

INSTITUT FOR PLANT PROTECTION

Z A G R E B

visokih temperatura i toplog tla, dešava se da zajedno sa sjetvom nikne veliki broj kasno nicajućih ljetnih jednogodišnjih uskolisnih i širokolisnih korova. Tako veoma često zajedno s uljanom repicom izniknu vrste *Chenopodium album*, *Chenopodium polyspermum*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crus-galli* i dr. Iako ovi za uljanu repicu nespecifični korovi nastupom prvih mrazeva uginu, sigurno je da do tog vremena negativno utječu na razvoj uljane repice. Konkurentnost ovih korova redovito je veća u slučajevima kad je uljana repica ranije zasijana kao i onda kad jesenski mrazevi kasnije nastupe. Tipični korovi u uljanoj repici u našem klimatu su ozimi korovi, tj. oni koji niču tijekom jeseni i zime, a jače se razvijaju već pri relativno niskim temperaturama u rano proljeće. Iz ove grupe korova veoma često su zastupljene vrste: *Stellaria media*, *Galium aparine*, *Matricaria chamomilla*, *M. inodora*, *Anthemis* spp., *Sinapis arvensis*, *Raphanus raphanistrum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Arbidopsis thaliana*, *Lamium purpureum*, *Viola arvensis*, *Veronica* spp. i *Ranunculus* spp. od dikotiledonih te *Poa annua*, *Apera spica-venti* i *Lolium* spp. od monokotiledonih vrsta. Budući se uljana repica redovito uzgaja na površinama koje su u prethodnoj godini bile zasijane žitaricama veoma često kao neugodan »korov«, u uljanoj repici pojavljuje se pšenica i ječam. Od navedenih korovskih vrsta naročitu pažnju treba obratiti vrstama *Galium aparine*, *Matricaria* spp. te korovima iz porodice *Cruciferae* *Raphanus raphanistrum* i *Sinapis arvensis*. *Galium aparine* se veoma često osjemeni u prethodno uzgajanim žitaricama. Naime, sve doskora protiv ovog neugodnog korova nismo ni u žitaricama posjedovali djelotvorne preparate. Zbog toga se je raširio gotovo po svim površinama. Tijekom proljeća *Galium* u uljanoj repici nalazi izvanredan oslon. Ispinje se iznad nje i raširi u tolikoj mjeri da svojim prisustvom usporuje i veoma često gotovo onemogućuje rad kombajna. *Sinapis* i *Raphanus* osim što štete razvoju uljane repice kao konkurenti, štetno utječu i na kvalitetu ulja. Naime, zbog iste botaničke pripadnosti, ove korovske vrste rastu i razvijaju se istovremeno s uljanom repicom. Kako im je i sjeme približno iste veličine, to ga je teško izdvojiti. Izmiješano sjeme daje ulje slabije kvalitete.

Zbog prikazanog, rješenje treba tražiti u primjeni djelotvornih herbicida. Za suzbijanje korova u uljanoj repici danas se u svijetu koristi veliki broj različitih herbicida. Tako u Francuskoj vodećem proizvođaču uljane repice dozvolu za promet posjeduju preparati na osnovi: karbetamida, benzoilpropetila, dalapona, dialata, dimetaklora, napropamida, nitalina, propizamida TCA, trifluralina kao i kombinacije karbetamid + dimefuron, napropamid + nitalin i propizamid + diuron. Osim navedenih u pojedinim zemljama dozvolu posjeduju ili se nalaze u fazi ispitivanja preparati na osnovi alaklora, metalaklora, dinitramina, butama i diklorpikolinske kiseline, kao i različitih kombinacija između navedenih preparata. U Jugoslaviji je proizvođačima pesticida uljana repica sve doskora zbog ograničenih površina bila gotovo neinteresantna kultura. Zbog toga je dozvola za promet bila zatražena i izdana jedino preparatima na osnovi trifluralina. Tijekom posljednje dvije godine zatražena je dozvola za promet i za preparate na osnovi alaklora kao i za kombinaciju diklorpikolinska kiselina (DOWCO 290) + benazolin. Priznavanje ovih preparata očekuje se koncem 1979. god. po završetku ispitivanja. U ovom radu prikazat ćemo rezultate dvogodišnjih ispitivanja različitih herbicida i kombinacija koje smo proveli tijekom posljednje dvije godine.

Materijal i metoda rada

Pokusi su postavljeni u Velikoj Gorici na površinama Poljoprivredne stanice i Čazmi na površinama PIK Čazma OOUR »Ratarstvo« u Daskotici na tabli br. 4. Pokusne parcele bile su veličine 25 m² a svaka dozacija ispitivana je po metodi slučajnog rasporeda kroz četiri ponavljanja. Tretiranje je obavljeno leđnom tlačnom »berthaud« prskalicom uz utrošak 1/ha vode. Na lokaciji u Velikoj Gorici tretiranje je izvršeno dne 14. 09. 1977. pre-sowing i pre-emergence a 27. 03. 1978. post-emergence. U vrijeme post-emergence tretiranja uljana repica nalazila se je u stadiju 5—6 listova. U Čazmi je pre-sowing i pre-emergence tretiranje izvršeno dne 5. 09. 1978. a post-emergence dne 30. 03. 1978. U vrijeme drugog tretiranja uljana repica bila je u stadiju razvoja 5—6 lista. Pretkultura je na obje pokusne lokacije bila pšenica. Sve potrebne agrotehničke mjere izvršene su na obje lokacije na vrijeme. Osnovne pedološke podatke sa pokusnih lokacija prikazujemo u tabeli 1)

Tabela 1 — Tip tla, sadržaj humusa i reakcija na pokusnim lokacijama

lokacija	tip tla	% humusa	H ₂ O pH	KCl	oznaka strukture
Velika Gorica	mineralno močvarno jako epigleji-zirano na aluvijalnim ilovačama	2—2,5	6,1	5,1	umjereno koloidno
Čazma (Daskatica)	podzol glinasto-ilovasto	1,07	5,8	4,6	jako koloidno

Osnovni podaci o ispitivanim preparatima prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2 — Podaci o ispitivanim preparatima

trgovački naziv	kemijski naziv sadržaj a. t. i formulacija	proizvođač i distributer	vrijeme primjene
Lasso	alaklor 480 EC	»Monsanto« Pinus	pre-emerg.
Dual (R) 500	metalaklor 500 EC	CIBA-Geigy Ruše	pre-emerg.
Cobex	dinitramin 250 EC	»Borax« Chromos	pre-sowing inc.

trgovački naziv	kemijski naziv sadržaj a. t. i formulacija	proizvođač i distributer	vrijeme primjene
Trikepin	trifluralin 240 EC	Pinus	pre-emerg. inc.
Triflurex EC 24	trifluralin 240 EC	Makhteshin	pre-emerg. inc.
Devrinol	napropamid 500 WP	Stauffer OHIS	Pre-sowing inc.
Mesoranil (R) 50	aziprotrin 500 WP	CIBA-Geigy Chromos	pre-emerg.
GCP 5544—6EC	butam 720 EC	Fulf Oil	post-emerg.
Kerb 50—WP	propizamid 500 WP	Rohm & Hass Pinus	post-emerg.
	benazolin 250 EC	Boots Co.	post-emerg.
Benazolox	benazolin + DOWCO 290	»Chemie« Linz	pre-emerg.

Ocjena djelovanja ispitivanih preparata izvršena je tako da smo u više navrata od postavljanja do žetve vizualno ocijenili zakorovljenost po EWRC skali 1—9 kao i fitotoksično djelovanje po EWRC skali 9—1. U proljeće smo izvršili botaničku analizu (broj i vrstu korova) te je u usporedbi s netretiranim površinama izračunat koeficijent djelotvornosti pojedinih preparata.

Rezultati:

Tabela 3 — Broj i vrsta korova, ocjena zakorovljenosti i fitotoksičnosti, Velika Gorica, dne 8. 06. 1978.
 Number of weeds (on 1 m²) assessment of fitotoxicity and weed control according to EWRC skale 1—9

	Kon- tro- la		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 4 1		Tri- kepin + Bena- Kerb zalin		Tri- kepin + Bena- Kerb zalin		Tri- Devri- nol + Bena- Kerb zalin		Devri- nol + Bena- Kerb zalin		Co- bex		Co- bex Bena- Kerb zolin		Las- so		Las- so	
	1	6	9	6	2	11	7	3 kg 3 kg	3 kg 3 kg	2,5 kg 2,5 kg	2,5 kg 2,5 kg	2,5 kg 2,5 kg	2,5 kg 2,5 kg	21	1,51 +21	1,51 +1 kg	5,51	4,51	—	—	—	—
Agropyron repens	1	6	9	6	2	11	7	—	—	—	—	—	—	5	3	8	—	—	—	—	—	—
Ambrosia artemisifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anagallis arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cirsium arvense	1	2	2	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Convolvulus arvensis	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Convolvulus sepium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Daucus carota	30	1	12	3	—	2	4	5	—	—	—	—	—	7	5	6	—	—	—	—	—	—
Galium aparine	—	—	—	12	4	14	5	—	—	—	—	—	—	16	9	16	—	—	—	—	—	—
Geranium molle	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamium purpureum	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Matricaria inodora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myosotis arvensis	47	3	3	2	—	—	5	—	10	—	—	—	—	7	1	—	—	—	—	—	—	—
Nigella arvensis	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Oxalis corniculata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Papaver rhoeas	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum persicaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ranunculus arvensis	3	1	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus idacus	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumex acetosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stellaria media	17	17	17	7	—	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
																						19

	Kon- tro- la		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 4 1		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 3 1		Tri- kepin 3 1		
	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	
<i>Symphytum officinale</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Taraxacum officinale</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Veronica persica</i>	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Vicia cracca</i>	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Viola arvensis</i>	22	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ukupno korova	140	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koeficijent efikasnosti	φ	51,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ocjena fitotoksičnosti	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
dne 17. 10. 1977.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ocjena zakorovljenosti	5-6	3-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
dne 13. 4. 1978.	1	1	1-2	2	2	2	1-2	1	2	1-2	1	2	1-2	1	2	1-2	1	2	1-2	1	2	1-2	1	2	1-2
Ocjena fitotoksičnosti	8-9	6-7	5-6	3	6	4-5	2-3	6	6-7	5	7	8	5	7	8	5	7	8	5	7	8	5	7	8	5
dne 8. 06. 1978.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ocjena zakorovljenosti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
dne 8. 06. 1978.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Ukupno korova

Nastavak tabele 3

Broj i vrsta korova, ocjena zakorovljenosti i fitotoksičnosti, Velika Gorica, dne 8. 06. 1978.
 Number of weeds (on 1 m²), assessment of fitotoxicity and weed control according to ERWC sklae 1—9

	Kon- trola	Las- so	Las- so + Bena- Kerb zolin	Dual 31	Dual 21	Dual 21	Dual 31	Dual + zolin	Dual + Bena- Kerb zolin	Mezo- ranil	Bena- zolin	Bena- zolin	Kerb 50WP	Kerb 50WP	Kerb 1,5 kg
Agropyron repens	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Ambrosia artemisifolia	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anagallis arvensis	6	—	—	—	3	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—
Cirsium arvense	—	—	—	2	—	—	2	1	2	—	1	—	3	5	—
Convolvulus arvensis	1	—	—	4	—	—	2	1	2	—	—	1	—	—	—
Convolvulus sepium	3	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	5	—	—
Daucus carota	—	2	—	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	3	—
Galium aparine	30	10	20	14	12	—	5	15	21	29	12	11	25	17	—
Geranium molle	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamium purpureum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Matricaria inodora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myosotis arvensis	47	—	7	11	11	—	3	7	6	5	4	1	36	45	—
Nigella arvensis	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—
Oxalis corniculata	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	3	—	—	—
Papaver rhoeas	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polygonum persicaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Ranunculus arvensis	3	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Rubus idacus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumex acetosa	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stellaria media	17	—	39	21	13	—	—	17	8	10	—	3	5	5	—

Tabela 4 — Broj i vrsta korova po 1 m², ocjena fitotoksičnosti i zakorovljenosti Čazma, dne 26. 4. 1979.
Number od weeds (on 1 m²) assessment of fitotoxicity and weed control according to EWRC skale 1—9

	Kon- la	Triflu- rex	Cobex	Las- so GCP 554	Las- so+ GCP 554	544	Dev- rinol	WP-50	Bena- zalox	Kerb + be nazalox
Arabidopsis thaliana	8	7	2	5	—	2	2	—	—	1
Capsella bursa- -pastoris	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Cerastium triviale	7	2	2	5	—	—	1	1	5	4
Chrysanthemum vulgare:	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	3	3	1	—	—	—	—	—	—	1
Daucus carota	2	3	3	1	—	—	—	—	2	—
Myosotis arvensis	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Poa annua	16	—	2	3	1	4	—	2	12	17
Ranunculus repens	2	1	1	1	—	—	—	—	—	1
Sagina preocumbens	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Stellaria media	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ukupno korova	—	—	—	—	9	10	2	3	15	23
Keficijent efikasnosti	φ	68,3	85,4	80,5	61,0	78,0	75,6	100	95,1	95,1
Ocjena fitotoksičnosti	1	1—2	2	1—2	3	1	3	1—2	1	1
dne 26. 9. 1978.										
Ocjena zakorovljenosti	3—4	2	2	2	3—4	3	2	2—3	2—3	2—3
dne 19. 3. 1979.										
Ocjena fitotoksičnosti	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1
dne 19. 3. 1979.										
Ocjena zakorovljenosti	4—5	3	2	2—3	3	3	2—3	2	2—3	2—3
dne 30. 3. 1979.										
Ocjena fitotoksičnosti	1	1	2	2	3—4	2	1—2	1	1	1
dne 30. 3. 1979.										
Ocjena zakorovljenosti	3	1—2	1	1—2	2	1—2	1	1	1	3
dne 26. 4. 1979.										
Ocjena fitotoksičnosti	1	2	4	4—5	3	4	2—3	2	4	3—4
dne 26. 4. 1979.										

Iz priložene tabele br. 3 vidi se da je na pokusnoj lokaciji u Velikoj Gorici utvrđeno 25 različitih korovskih vrsta. Prosječno je po 1 m² na netretiranim površinama utvrđeno 140 biljaka. Dominantne korovske vrste bile su Galium aparine, Myosotis arvensis, Stellaria media i Viola arvensis. Na ove četiri vrste otpadalo je preko 75% ukupno utvrđenih jedinki po 1 m². Na lokaciji u Čazmi bilo je zastupljeno samo 11 različitih korovskih vrsta. I broj jedinki po 1 m² bio je na ovoj lokaciji znatno manji. Prosječno je utvrđena 41 biljka po 1 m². Od širokolisnih korova u nešto većem broju bile su zastupljene jedino vrste Arabidopsis thaliana i Cerastium triviale, a od uskolisnih samo vrsta Poa annua.

Na pokusnoj lokaciji u Velikoj Gorici gotovo svi ispitivani preparati bez obzira na vrijeme primjene nisu dali zadovoljavajuće rezultate. Najveću redukciju zakorovljenosti postigli smo primjenom preparata na osnovi benazolina. Dozacijom 2 l/ha jednako kao i 3 l/ha suzbijeno je 70% prisutnih korova. Trikepin, devrinol, cobex u pre-sowing te lasso, dual i mezoranil u pre-emergence primjeni polučili su približno iste rezultate. Najdjelotvorniji među navedenim preparatima bio je trikepin u dozaciji 4 l/ha (63,6%), a najmanju redukciju zakorovljenosti polučio je lasso nižom dozacijom (53,6). Slabiju efikasnost od spomenutih šest herbicida polučio je kerb.

Kombinacijom pet pre-sowing i pre-emergence herbicida s dodatnim post-emergence tretiranjem 2 l/ha benazolina u proljeće, postigli smo znatno bolje djelovanje.

Tako je primjenom kombinacije lasso + benazolin zakorovljenost umanjena za 85,0% a primjenom komb. cobex + benazolin 75,7%. Ostale kombinacije benazolina s trikepinom, devrinolom i dualom kretale su se unutar spomenutih postotaka što znači da su sve dale slične zadovoljavajuće rezultate. Dodatno tretiranje 1 kg/ha kerba na pet spomenutih pre-sowing i pre-emergence primijenjenih herbicida znatno je slabije djelovalo na zastupljene korove. Najveću djelotvornost iskazala je kombinacija trikepin + kerb (67,1%), a najslabije je djelovala komb. lasso + kerb 44,3%.

Što se tiče fitotoksičnog učinka na uljanu repicu niti jedan od preparata u ispitivanoj dozaciji nije ispoljio jaču fitotoksičnost. Depresivno djelovanje od pre-sowing i pre-emergence herbicida izazvali su jedino cobex i devrinol. Cobex je nešto jače od devrinola utjecao na rast uljane repice neposredno nakon nicanja.

Navedena fitotoksičnost imala je prolazni karakter pa se tri tjedna nakon nicanja nije više zamjećivala. Benazolin je za razliku od kerba ispoljavao nešto jače izraženu fitotoksičnost. I ovdje su fitotoksični učinci bili prolaznog karaktera a očitovali su se u zaostajanju porasta kroz razdoblje od 15 dana nakon tretiranja.

Na lokaciji u Čazmi najveću djelotvornost iskazala je kombinacija lasso + GCP 5544—6E koja je 100% suzbila korove. U navedenoj kombinaciji lasso je veoma dobro djelovao na širokolisne korove A. thaliana, C. triviale, C. vulgare i druge, a GCP 5544 kao veoma dobar graminicid (Schwartzbeck, 1976) potpuno je suzbio vrstu Poa annua. Zbog veoma male zakorovljenosti širokolisnim vrstama preparat na osnovi butama iskazao je dobro djelovanje i

bez obzira što djeluje uglavnom na trave. Triflurex, cobex, i lasso iskazali su zadovoljavajuće i približno iste rezultate. Post-emergence tretiranja kerb i benazolox ponovno su uglavnom zbog slabog djelovanja na vrstu *Poa annua* iskazali slabije djelovanje. Kerb bi trebao suzbiti vrstu *P. annua*. Ne zbog činjenice da je navedena trava u vrijeme primjene bila odmakla u razvoju a propizamid (a.t. u kerbu) djeluje samo na korove u vrijeme nicanja, to je izostalo djelovanje na ovu vrstu kao i na ostale korove. Zbog toga bi primjenu ovog preparata trebalo pomaknuti u jesen kad uljana repica dosegne 4 prava lista a korovi se nalaze u stadiju nicanja. I benazolox bio vjerojatno bio djelotvorniji u kasno-jesenskoj primjeni. Naime, u proljeće se zbog niskih temperatura drugo tretiranje mora odgoditi. Zbog toga se dešava da pod konac ožujka izvršimo tretiranje, tj. u vrijeme kad su korovi već ostavili štetan utjecaj na kulturi. S druge strane u to vrijeme uljana repica naglo izrasta u visinu pa većina korova ostaje u sjeni. Zbog toga se i postavlja pitanje opravdanosti primjene herbicida početkom proljeća,

ZAKLJUČAK

- Primjenom herbicida u jesen postižu se bolji rezultati od primjene u proljeće.
- Preparati na osnovi anilina cobex i trikepin te oni na osnovi acetoni-lida, lasso, dual i GCP—5544 kao i devrinol i mezoranol uz dobru selektivnost polučuju i visoku efikasnost na korove.
- Primjena u jesen opravdanija je činjenicom da je korov eliminiran od samog početka razvoja uljane repice.
- Primjena u proljeće u našem klimatu najčešće pada u vrijeme pred jači rast uljane repice u visinu pa bi veći dio korova i bez primjene herbicida prestao biti kompetentan.
- Kombinacijom pre-sowing ili pre-emergence tretiranja sa post-emergence tretiranjem polučuju se bolji rezultati.

SUMMARY

- Pre-sowing incorporated and pre-emergence treatments gave better results than post-emergence.
- Herbicides from aniline grup (Cobex and Trikepin) and herbicides from acetanilide grup (Lasso, Dual and GCP—5544) and Devrinol and Mezononil were very effective against weeds and very selective on oil rope seed.
- Pre-sowing incorporated treatments in autumn + post-emergence treatment in spring gave the best results.

L I T E R A T U R A

1. **Bailly, R. et Dubois, G. (1978):** Index phytosanitaire 1979. Paris.
2. **Cogent, J.; Ribrioux, Y. et Bernier, Y.C. (1977):** Contribution à l'étude du butam pour je desherbage des cultures du colza. 9e Conference du COLUMA. Tom I, str. 126—136.
3. **Cortier, J., C. et Senellart, J. (1977):** Nu nouvee herbicides pour le dimetochlore. 9e Conference du COLUMA, Tom. I, str. 99—105.
4. **De Saint Blauquat, A., Puol, J.J. et Wakerley, S.B. (1977):** Une association de benzoline ester (1) et d'acide 3,6 dichoropicolinique (2) contribution au desherbage de dicotyledones dans les cultures de colza d'automne en post-levee. 9e Conference du COLUMA. Tom I, str. 116—125.
5. **Freydier, M. et coll. (1975):** Desherbage des cultures de Collza. 8e Conference du COLUMA. Tome II, str. 545—553.
6. **Freydier, M. et coll. (1977):** Resultat d'assois de desherbage du colza d'hiver. 9e Conference du COLUMA. Tom I, str. 147—156.
7. **Fryer, J.D. and Makepeace, R.J. (1977):** The principles of weed control in row crops. Weed control Handbook, Vol. I, str. 282—283.
8. **Gummesson, G. (1974):** Weed control in oil crops 15th Swedish Weed Control Conference sv. I, str. 3 i sv. II str. 5, Uppsala.
9. **Ostojić, Z. (1976):** Mogućnost primjene herbicida u uljanjoj repici. Informator o stručnim i naučnim dostignućima u poljopr. proizvodnji, br. 14, str. 19—24.
10. **Proctor, J.M. and Finch, J. (1976):** Chemical weed control in winter oil seed rape 1974/76 harvest years. 13th British Weed Control Conference. Proceedings, Vol. 2, str. 509—516.
11. **Regnault, Y. et coll. (1975):** Dux années d'étude des herbicides du colza. 8e Conference du COLUMA. Tom. II, str. 567—577.
12. **Schwartzbeck, R.A. (1976):** Butam, N-benzyl-N-isopropyltrimethylacetamid, for pre-emergence weed control. 13th British Weed Control Conference. Vol. 2., str. 739—744.
13. **Stanković, A. (1972):** Uljana repica. Zaštita od korova Fitofarmacija II, str. 231—233. Novi Sad.