

POPIS PLEVELNE FLORE V PREKMURJU

Meta URBANČIČ-ZEMLJIČ, Metka ŽERJAV
Kmetijski inštitut Slovenije

IZVLEČEK

V letih 1993 in 1994 smo v posevkih pšenice in koruze na območju Prekmurja popisovali plevelno floro. Izdelali smo 174 posnetkov plevelne vegetacije. Določali smo plevelne vrste, skupno pokrovnost plevelov in pokrovnost za posamezno plevelno vrsto. Primerjali smo njive škropljene s herbicidi z neškropljenimi. V obeh letih skupaj smo našli 113 vrst plevelov, v posevkih pšenice 93 vrst in v koruzi 63. Pestrost plevelnih vrst je bila večja v pšenici kot v koruzi. Na zasebnih njivah pšenice je bilo število vrst večje kot na družbenih, pri koruzi pa ni bilo razlik.

Najbolj pogosti pleveli v pšenici so bili *Viola arvensis*, *Apera spica venti*, *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, največjo pokrovnost pa sta dosegla *Galium aparine* in *Apera spica venti*. V koruzi so bile najpogostejše vrste *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Amaranthus retroflexus* in *Digitaria sanguinalis*, ki so imele hkrati tudi največjo pokrovnost. Uspešnost zatiranja plevelov je bila večja v pšenici kot v koruzi, kjer sta bila problematična predvsem travna plevela *Echinochloa crus-galli* in *Digitaria sanguinalis*.

ABSTRACT

THE INVENTORY OF WEEDS IN PREKMURJE

Inventory of weed vegetation growing in wheat and maize crops was made in Prekmurje in the years 1993 and 1994. The number of weed vegetational records made was 174. Weed species, total weed infestation and weed infestation for each species were established. Fields treated with herbicides and untreated fields were compared. A total of 113 weed species was identified, 93 species in wheat and 63 in maize crops. The diversity of weed vegetation was higher in wheat than in maize fields. The number of weed species in wheat was higher in private sector than in social sector fields. The most frequent species in wheat were *Viola arvensis*, *Apera spica venti*, *Stellaria media* and *Lamium purpureum* but *Galium aparine* and *Apera spica venti* reached the highest degree of infestation. The most frequent species in maize were *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Amaranthus retroflexus* and *Digitaria sanguinalis* which all produced severe infestation. Weed control was better in wheat than in maize fields where *Echinochloa crus-galli* and *Digitaria sanguinalis* were most difficult to control.

UVOD

Intenzivnost pridelovanja poljščin se je v zadnjih desetletjih močno povečala. Spremembe v načinu pridelovanja, kot so: kemično zatiranje plevelov, uporaba mineralnih gnojil, strojno spravilo pridelkov, čiščenje semena, oženje kolobarja, uvajanje novih kultivarjev, so vplivale na sestavo plevelne flore v posevkih pšenice in koruze.

Največje spremembe so nastale zaradi uporabe herbicidov, ki kakovostno in količinsko spreminjajo plevelne združbe. Številčnost vrst se zmanjšuje, občutljive vrste izginjajo, ostajajo in širijo pa se odporne vrste.

Nekoč pogoste pleveli v žitih, kot so bili mak, modri glavinec, je bilo z uvedbo derivatov fenoksikarboksilnih kislin v petdesetih letih, lahko zatreti. Po več desetletni rabi pripravkov na osnovi 2,4-D in MCPA so se močnejše razširili pleveli, ki so proti tem pripravkom odporni, kot so smolenec, navadna zvezdica, mrtva kopriva in drugi. Spremembe plevelne flore so nastale tudi v koruzi po dolgotrajni uporabi triazinskih pripravkov.

Prekmurje je poljedelsko najbolj razvito območje v Sloveniji. Glavni poljščini sta koruza in pšenica, ki ju pridelujejo na skoraj dveh tretjinah njiv. Pri pridelovanju obeh poljščin je zatiranje plevelov pomembno opravilo, ki mora biti strokovno opravljeno. Napake pri zatiranju plevela se maščujejo že v istem letu z zmanjšanjem pridelka in imajo lahko posledice tudi v naslednjih letih bodisi zaradi povečanja zapleveljenosti ali negativnih vplivov vnosa herbicidov v okolje.

Prilagajanje izbora herbicidov spektru plevelov in njihovi številčnosti ter kombinacija kemičnega z mehanskim načinom zatiranja plevelov ima prednosti z vidika gospodarnosti in varstva okolja.

Namen raziskave je bil ugotoviti katere plevelne vrste se pojavljajo v Prekmurju in v kakšnem obsegu. Zanimalo nas je tudi, kateri pleveli so pri sedaj uveljavljenem načinu kemičnega varstva problematični.

V sodelovanju s strokovnjaki Živinorejsko veterinarskega zavoda za Pomurje in kmetijskih gospodarstev Rakičan in Lendava smo opravili popis plevelne flore v posevkih pšenice in koruze.

METODE DELA

V posevkih pšenice in koruze, pretežno v ravninskem delu Prekmurja, smo v letih 1993 in 1994 proučevali plevelno floro. Na UTM mreži smo izbrali v vsakem kvadrantu eno do dve lokaciji, skupaj 15. V dveh letih smo pregledali 50 njiv in izdelali 174 posnetkov plevelne vegetacije.

Približno polovica njiv je bila v zasebni lasti, ostale so bile v posesti družbenih kmetijskih gospodarstev. Kjer je bilo možno, smo primerjali s herbicidi škropljene dele njiv z neškropljenimi, do katerih smo prišli tako, da smo pred škropljenjem polagali PVC folijo ali pa so lastniki pustili del njive nepoškropljen. Popise smo opravili na kvadratih s površino 20 m². Plevelne smo popisovali v dveh razvojnih stadijih obeh poljščin; pšenico smo prvič pregledovali ob koncu kolenčenja ali v začetku klasenja in drugič v fazi voščene zrelosti, koruzo pa, ko je imela 6 do 9 listov in med cvetenjem.

Pri vsakem pregledu smo popisali vrste plevelov in njihov razvojni stadij. Za pomoč pri determinaciji vrst smo uporabili priročnike Mala flora Slovenije, Ackerunkräuter Europas in Ungräser des Ackerlandes.

Številčnost in pokrovnost plevelov smo ocenili s kombinirano oceno po metodi Braun-Blanquet, z ocenami:

- + število rastlin je majhno, pokrovnost neznatna
- 1 rastline so številne, pokrovnost majhna, 1% do 10%
- 2 rastline so zelo številne, pokrovnost 10% do 25%
- 3 število rastlin ni pomembno, pokrovnost 25% do 50%
- 4 število rastlin ni pomembno, pokrovnost 50% do 75%
- 5 število rastlin ni pomembno, pokrovnost 75% do 100%

Ocenili smo tudi skupno pokrovnost vseh plevelov na popisni površini.

Na osnovi pokrovnih vrednosti plevelne vrste v posameznem posnetku smo izračunali povprečno pokrovnost za vsako vrsto. Glede na število posnetkov, v katerih se posamezna vrsta pojavlja, smo izračunali stopnjo navzočnosti, ki pove pogostost pojavljanja neke vrste, ne glede na številčnost.

REZULTATI S KOMENTARJEM

V posevkih pšenice smo v obeh letih skupaj našli 93 plevelnih vrst iz 25 družin. Največ vrst je bilo iz družine Asteraceae (14) in

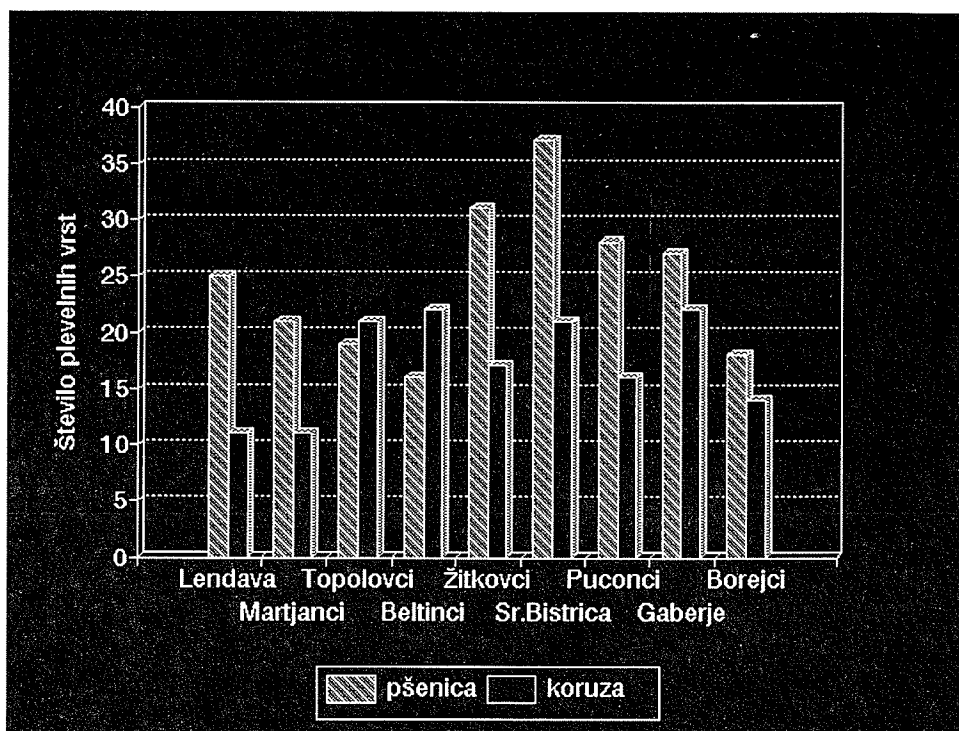
Poaceae (12), družini Polygonaceae in Fabaceae sta bili zastopani vsaka z 8 vrstami, Brassicaceae in Lamiaceae s po 6 vrstami. Ostale družine so bile zastopane z manj kot 5 vrstami.

Pestrost vrst je bila v povprečju skromnejša na njivah v družbeni lasti, na katerih smo našli na posamezni njivi od 8 do 19 vrst. Na njivah v zasebni lasti smo našli največ 34 in najmanj 8 vrst.

Razlike pojasnjujemo z različno stopnjo intenzivnosti pridelovanja pšenice pri zasebnih pridelovalcih, ki se pri nekaterih močno razlikuje od pridelovanja na družbenih kmetijskih gospodarstvih.

V posevkih koruze smo v obeh letih našli skupno 63 plevelnih vrst iz 23 družin. Največ vrst je bilo iz družin Poaceae (12), Asteraceae (9), Lamiaceae (6), Polygonaceae (5), Fabaceae (4). Vse ostale družine so bile zastopane s tremi vrstami ali manj.

V povprečnem številu plevelnih vrst se njive v zasebni lasti skoraj niso razlikovale od njiv v družbeni lasti. Na posamezni njivi s koruso je bilo največje število najdenih vrst 27 in najmanjše 6.



Graf 1: Število plevelnih vrst v pšenici in koruzi na nekaterih lokacijah

V grafikonu 1 je za nekatere lokacije prikazano število vseh plevelnih vrst najdenih v pšenici in koruzi v obeh letih. Število plevelnih vrst v pšenici je bilo večje kot v koruzi z izjemo Beltincev in Topolovcev. Največ vrst plevelov smo našli v posevku pšenice v Srednji Bistrici (37) .

Preglednica 1: Navzočnost najpogostejših plevelov v posevkih pšenice in pokrovnost na škropljenih in neškropljenih delih njiv

Vrsta plevela	Navzočnost %	Pokrovnost %	
		Neškropljeno	Škropljeno
<i>Viola arvensis</i>	63	3.1	1.9
<i>Apera spica venti</i>	54	7.4	1.1
<i>Stellaria media</i>	52	4.8	1.0
<i>Lamium purpureum</i>	39	4.3	0.9
<i>Chenopodium album</i>	36	2.7	0.5
<i>Galium aparine</i>	35	8.5	1.0
<i>Veronica spp.</i>	34	1.6	2.1
<i>Polygonum persicaria</i>	33	0.5	1.2
<i>Convolvulus arvensis</i>	32	0.5	0.5
<i>Elymus repens</i>	30	2.9	5.9
<i>Capsella bursa pastoris</i>	29	0.8	0.5
<i>Myosotis arvensis</i>	28	0.8	0.5
<i>Matricaria chamomilla</i>	27	2.0	0.5
<i>Equisetum arvense</i>	21	2.3	0.5
<i>Cirsium arvense</i>	21	0.5	0.5

Najbolj pogosti pleveli v pšenici so bili njivska vijolica, srakoperec in navadna zvezdica, ki so se pojavili na več kot polovici posnetkov plevelne vegetacije narejenih v dveh letih. Od trajnih plevelov so se najpogosteje pojavljali njivski slak, plazeča pirnica, njivska preslica in njivski osat. Ostalih 78 vrst smo našli na manj kot 20% posnetkov.

Največjo pokrovnost sta imeli vrsti plezajoča lakota in srakoperec. Vrste s srednjo pokrovnostjo so bile navadna zvezdica, škrlatnordeča mrtva kopriva in njivska vijolica. Ostale vrste so imele nižjo pokrovnost. Od trajnih plevelov je imela največjo pokrovnost plazeča pirnica.

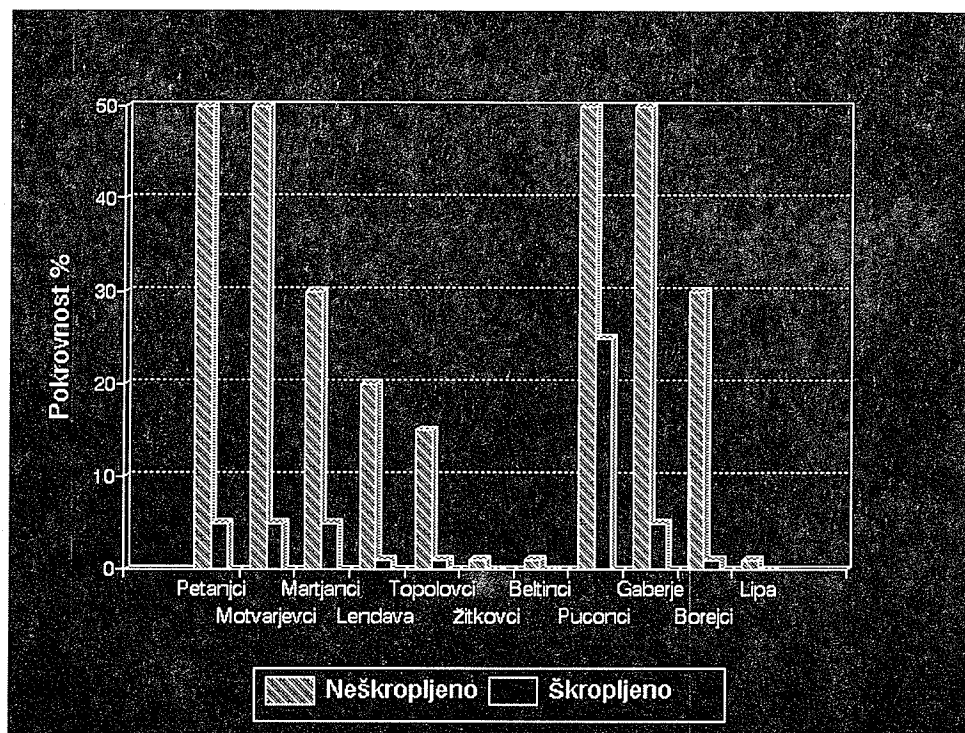
Pri spomladanskem popisu so imeli pleveli, ki kalijo že jeseni ali pozimi večjo pokrovnost kot pri drugem popisu, ko je šel njihov razvoj že h koncu. To je bilo zlasti opazno pri navadni zvezdici, škrlatnordeči mrtvi koprivi in njivski vijolici. Pri srakopercu in plazeči pirnici je bila pokrovnost v poletnem času večja kot spomladi.

Preglednica 2: Pleveli z največjo pokrovnostjo pri spomladanskem in poletnem popisu v posevkih pšenice, kjer ni bil uporabljen herbicid

Vrsta plevela	Pokrovnost %	
	Spomladanski popis	Poletni popis
<i>Galium aparine</i>	8.5	8.4
<i>Apera spica venti</i>	7.4	8.8
<i>Stellaria media</i>	4.8	2.7
<i>Lamium purpureum</i>	4.3	1.6
<i>Viola arvensis</i>	3.1	1.5
<i>Elymus repens</i>	2.9	5.1

Skupna pokrovnost vseh plevelov na neškropljenih delih njiv je bila ob spomladanskem popisu od 1% do 50 %, na škropljenih delih od 0% do 5%, z izjemo Puconcev, kjer je bila pokrovnost 25%. Od pregledanih njiv je bilo 84% takih, kjer je bil uporabljen herbicid, povsod kombinacija klortolurona s triasulfuronom (dicuran forte). Na

nekaterih njivah je bila zapleveljenost tako majhna, da varstvo pred pleveli v tem letu ne bi bilo potrebno.



Graf 2: Skupna pokrovnost plevelov v pšenici na nekaterih škropljenih in neškropljenih delih njiv ob prvem popisu leta 1993

Od enoletnih širokolistnih plevelov v koruzi je bila najpogostejša bela metlika, ki je bila navzoča na 94% njiv in je imela hkrati tudi veliko pokrovnost. Sledile so vrste srhkodlakavi ščir, breskolistna dresen in mnogosemenska metlika, od katerih je imel največjo pokrovnost ščir.

Med enoletnimi travami je bila najpogostejša navadna kostreba, ki je imela od vseh plevelnih vrst v koruzi tudi največjo povprečno pokrovnost (21,4%). Po pogostnosti in pokrovnosti sledita krvava srakonja in sivozeleni muhvič.

Preglednica 3: Navzočnost najpogostejših plevelov v posevkih koruze in pokrovnost na škropljenih in neškropljenih delih njiv

Vrsta plevela	Navzočnost %	Pokrovnost %	
		Neškropljeno	Škropljeno
<i>Chenopodium album</i>	94	12.4	1.3
<i>Echinochloa crus-gali</i>	85	21.4	5.8
<i>Amaranthus retroflexus</i>	55	8.0	1.4
<i>Digitaria sanguinalis</i>	55	9.2	8.8
<i>Convolvulus arvensis</i>	42	2.9	0.5
<i>Equisetum arvense</i>	38	7.0	3.9
<i>Setaria glauca</i>	36	8.0	0.5
<i>Elymus repens</i>	30	1.3	0.5
<i>Chenopodium polyspermum</i>	30	2.0	0.5
<i>Polygonum persicaria</i>	30	5.1	0.5
<i>Calystegia sepium</i>	26	1.4	0.5
<i>Cirsium arvense</i>	26	0.5	0.5

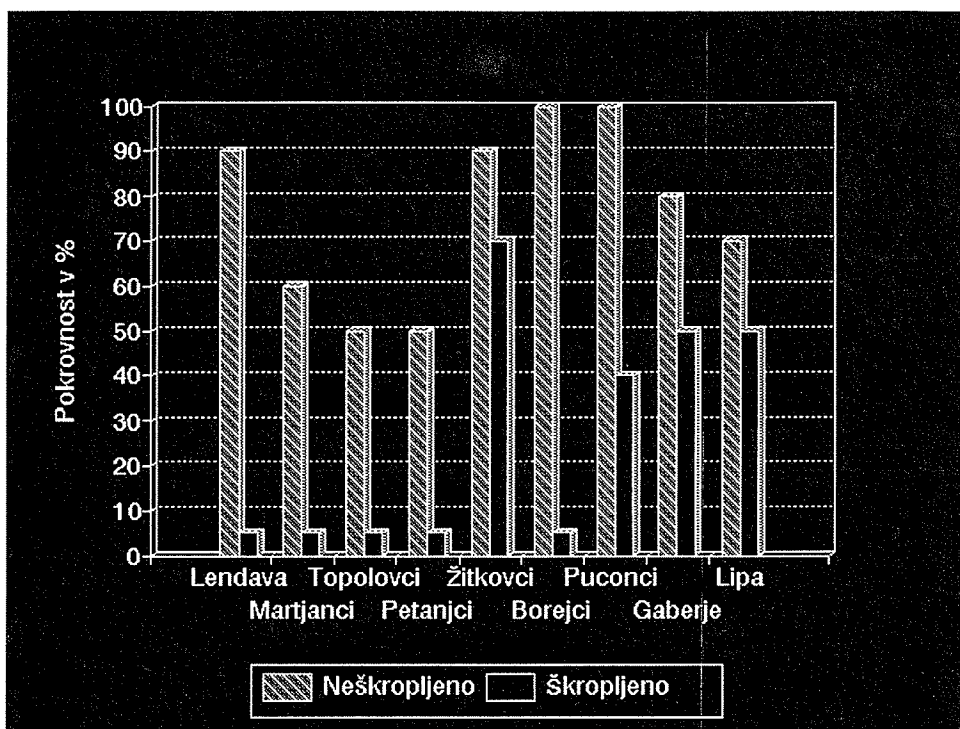
Med trajnimi pleveli je bil najbolj pogost njivski slak. Navzočnost 20% do 40 % so imeli še njivska preslica, plazeča pirnica, oplotni slak in njivski osat, vendar v povprečju nikjer niso pokrivali več kot 3% tal, z izjemo njivske preslice, ki je imela večjo pokrovnost.

Iz primerjave povprečne pokrovnosti za posamezno vrsto plevela na škropljenih in neškropljenih delih njiv, lahko sklepamo na uspešnost zatiranja plevelov. Za zatiranje plevelov so pridelovalci uporabljali atrazin, metolaklor, flurokloridon, 2,4-D, dikamba in piridat. Na 89% njiv je bil uporabljen atrazin v kombinaciji z metolaklorom (primextra). Skupaj s tema aktivnima snovema je bil uporabljen na 22% njiv flurokloridon (racer).

Opazili smo problem pri zatiranju travnih plevelov. Navadna kostreba in krvava srakonja sta imeli na njivah škropljenih s herbicidi precejšnjo pokrovnost, medtem, ko je bilo zatiranje bele metlike in ščira zadovoljivo.

Vizualno smo ocenili skupno pokrovnost vseh plevelov, ki je bila tam, kjer ni bil uporabljen herbicid od 50% do 100%, na površinah škropljenih s herbicidom pa 5% do 70%. Tudi iz teh podatkov lahko vidimo razlike v uspešnosti zatiranja plevelov, ki je bilo nekoliko slabše na njivah v zasebni lasti. Kjer je bil učinek zatiranja plevelov slab, so bile vzrok trave (kostreba, krvava srakonja), v Gaberju pa predvsem njivska in močvirska preslica.

Na nekaterih manjših njivah s pšenico v Fokovcih, Kobilju in Vučji gomili, smo našli veliko plevelnih vrst, med njimi tudi take, ki jih na poljih, kjer pšenico pridelujejo intenzivno, skorajda ni: modri glavinec (*Centaurea cyanus*), spomladanska kokošnica (*Erophila verna*), navadna malorepka (*Myosurus minimus*), poljski črnilec (*Melampyrum arvense*).



Graf 3: Skupna pokrovnost plevelov v koruzi na nekaterih neškropljenih in škropljenih delih njiv ob prvem popisu v letu 1993

V posevku koruze v Mostju smo našli vrsto golo proso (*Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx.), ki je drugje nismo opazili.

Vrsta *Abutilon theophrasti*, ki se širi v severovzhodni Sloveniji na območju Prekmurja v posevkih koruze še ni splošno razširjena, saj je na naših popisnih mestih nismo našli. Ta plevel smo opazili v posevkih sladkorne pese v okolici Lendave, opažajo pa ga tudi pridelovalci na območju Beltincev.

SKLEPI

Pri popisu plevelne flore v Prekmurju v letih 1993 in 1994 smo našli 113 vrst plevelov, v posevkih pšenice 93 vrst in v koruzi 63 vrst.

Pestrost plevelnih vrst je bila večja v pšenici kot v koruzi. Na zasebnih njivah pšenice je bilo število vrst večje kot na družbenih, pri koruzi pa ni bilo razlik.

Najbolj pogosti pleveli v pšenici so bili *Viola arvensis*, *Apera spica venti*, *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, največjo pokrovnost pa sta dosegla *Galium aparine* in *Apera spica venti*. V koruzi so bile najpogostejše vrste *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Amaranthus retroflexus* in *Digitaria sanguinalis*, ki so imele hkrati tudi največjo pokrovnost.

Uspešnost zatiranja plevelov je bila večja v pšenici kot v koruzi, kjer sta bila problematična predvsem travna plevela *Echinochloa crus-galli* in *Digitaria sanguinalis*.

Na nekaterih poljih s pšenico je bila pokrovnost plevelov tako majhna, da zatiranje plevelov ne bi bilo potrebno.

VIRI

1. Topić, J., Ekološka istraživanja korovne vegetacije okopavina kontinentalnog područja Hrvatske.- Doktorska disertacija, Zagreb, 1982, 158 s.
2. Kovačević, J., Poljoprivredna fitocenologija.- SNL, Zagreb, 1979, 269 s.
3. Martinčič, A., Sušnik, F., Mala flora Slovenije.- DZS, Ljubljana, 1984, 793 s.
4. Hanf, M., Ackerunkräuter Europas.- BLV Verlagsgesellschaft, München, 1984, 496 s.
5. Behrendt, S., Hanf, M., Ungräser des Ackerlandes.- BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen, 1979, 159 s.