

UDK 632.954:632.982.1:633.63(497.12)=863

REZULTATI VEČLETNEGA PREISKUŠANJA RAZNIH VARIANT ŠKROPLJENJA V TRAKOVE V PRIMERJAVI S KLASIČNO UPORABO HERBICIDOV V SLADKORNI PESI

Štefan Koren
Agrokombinat Maribor

IZVLEČEK

Kombinirano mehansko-kemično varstvo sladkorne pese proti plevelom daje v našem podjetju dobre rezultate. Tehniko škropljenja v trakove ob strojnem okopavanju izvajamo že štiri leta, predvsem v sladkorni pesi. S tem postopkom plevela v vrsti poškopimo s herbicidi, v medvrstni razdalji pa mehansko uničimo s podrezovanjem z okopalnikom. Gospodarnost tega postopka se kaže v zmanjšanju delovnega časa, strojnih ur, herbicidov na enoto površine itn. Primerjalni rezultati, kažejo prihranke herbicidov v %/ha, ob hkratni količini in kvaliteti pridelka sladkorne pese. Z zmanjšanimi odmerki herbicidov na enoto površine se zmanjšuje tudi koncentracija herbicidov v tleh, rastlinah, okolici in vodi in uporaba kemijskih pripravkov postane v pridelavi živeža ekološko prijaznejša in ekonomsko bolj sprejemljiva.

KURZFASSUNG

DIE RESULTATE DER MEHRJÄHRIGEN VERGLEICHUNG VERSCHIEDENER VARIANTEN VON BANDSPRITZUNG MIT DER KLASSISCHEN HERBIZIDANWENDUNG IN ZUCKERRÜBEN

Die kombinierte mechanisch-chemische Unkrautbekämpfung ergibt in unserem Betrieb gute Resultate. Die Bandspritzungstechnik mit Maschinenhacken wird bei uns schon 4 Jahre besonders in Zuckerrüben durchgeführt. Die Unkräuter werden in den Reihen chemisch bekämpft und zwischen den Reihen gehackt. Solche Unkrautbekämpfung zeigt ihre Wirtschaftlichkeit in der Verminderung der Herbizidmenge, Arbeits- und Maschinenstunden. Die Vergleichung der Resultate zeigt Herbizidsparsinn in %/ha, wobei sich die Menge und die Qualität des Zuckerrübenenertrags nicht vermindert. Die Verminderung der Herbizidmenge bewirkt Reduktion der Herbizidverlagerung im Boden, in den Pflanzen, im

Wasser und in der Umgebung. So wird in der Nahrungsproduktion die Pestizidanwendung umweltfreundlicher und wirtschaftlich akzeptabler.

UVOD

S tehniko tračnega zatiranja plevelov v kombinaciji s strojnim okopavanjem smo v našem podjetju dosegli zelo dobre rezultate, ki kažejo, da nismo samo zmanjšali stroškov pridelovanja (herbicidi, strojne ure, delovni čas, itn.), temveč smo obdržali velike pridelke, ki se v primerjavi s prejšnjimi leti celo večajo.

Že pred štirimi leti smo se odločili za tehniko, ki bi nam zmanjšala stroške pridelovanja in smo z uvedbo te zamisli v sladkorno peso tudi popolnoma uspeli. **Celotno idejo smo koncipirali na dejstvu, da je nujno potrebno kemično zatirati plevela samo v vrsti, ter smo zato opremili naše traktorje s sprednjim hidravličnim priključkom in nekatere od njih tudi s sprednjim kardanskim pogonom. S tako opremljenimi traktorji, lahko sedaj delovne faze agregatiramo (sejalnica + škropilnica ali kultivator + škropilnica), tako, da je tračno škropljenje ob hkratnem okopavanju posevka, postalo rutinsko opravilo.**

TEHNIČNA REŠITEV

Konstrukcija agregata je preprosta, ter je sestavljena iz kombinacije okopalnika in škropilnice (ali sejalnice in škropilnice).

Na okopalnik za sladkorno peso (koruzo) smo namestili posebno konstrukcijo nosilcev šob in sicer natančno med delovne organe kultivatorja, kar na terenu pomeni natančno nad vrsto posevka.

Za škropljenje smo uporabljali posebne ozkokotne E šobe in sicer tip Tee jet 8002 E ali Obkov 8002 E, ki aplicirajo zelo majhne količine škropilne raztopine na hektar (le cca 80 l/ha).

Širina škropljenega traku se lahko poljubno uravnava in je odvisna od namestitve višine šobe od tal.

V takšnem agregatu mora biti kultivator nameščen na sprednji strani traktorja in zato potrebujemo specialne traktorje, ki so opremljeni s sprednjim hidravličnim priključkom. Rezervoar in črpalka škropilnice sta v tem primeru nameščena na

zadnji strani traktorja, regulator z manometrom tlaka in elektronski nadzor preto-
kov po posameznih šobah pa v kabini zraven komandne plošče.

S tako agregatiranim strojem v enem prehodu opravimo okopavanje in škroplje-
nje v trakove zelene širine.

Investicijska vlaganja, ki so potrebna za preureditev traktorja, škropilnice in
okopalnika so minimalna, ob upoštevanju, da lahko prihranimo od 40 - 75 %
herbicidov, 40 % strojnih ur (agregatirani stroji), 100 % delovnih ur vodiča kulti-
vatorja, samostojno škropljenje, zmanjšamo tlačenje površine itn., in se nam
povrnejo že pri enkratnem škropljenju cca 25 ha. K temu je potrebno dodati še
dejstvo, da tako opremljen traktor postane univerzalen agregat, ki lahko olajša
tudi druge faze dela.

HERBICIDNI MAKROPOSKUSI

V letu 1991 smo po navodilih dr. Zvonka Ostojiča z Agronomske fakultete iz
Zagreba, nastavili herbicidni makroposkus, ki obsega:

1. Našo osvojeno tehniko varstva sladkorne pese v trakove, s tehnično predpisa-
nimi odmerki, glede na sestavo plevelne flore.
2. Varstvo sladkorne pese po vzniku posevka (post em) z minimalnimi odmerki,
škropljenje celotne površine.
3. Varstvo sladkorne pese po vzniku posevka (post em) z minimalnimi odmerki,
škropljenje trakov.
4. Varstvo sladkorne pese pred vznikom in po njem z maksimalno dovoljenimi
odmerki, škropljenje celotne površine.
5. Varstvo sladkorne pese pred vznikom in po njem z maksimalno dovoljenimi
odmerki, škropljenje v trakove.
6. Celotno varstvo posevka sladkorne pese se opravi v trakove, tudi
ob setvi (škropljenje v trakove v sklopu s sejalnico).
7. Kontrola.

Po tem navodilu smo v letih 1991 in 1992 izvajali poskuse. V letu 1992 je bilo v
poskus vključeno klasično varstvo sladkorne pese (škropljenje po celi površini),
v primerjavi s prej opisanimi variantami zmanjšane uporabe herbicidov.

Razen varstva posevka pred pleveli v poskusu, obravnavamo še različne gostote setve in sicer setev na 11,8 cm (kasnejše redčenje), ter setev na končni sklop z razdaljama 17,8 in 21,5 cm.

TEHNIKA ZATIRANJA PLEVELOV V SLADKORNI PESI

1. Osnovno škropljenje (pre em) se opravlja klasično po celi površini z izborom herbicidov in odmerki, ki ustrezajo spektru plevelov posamezne parcele. Preizkušamo tudi škropljenje v trakove ob setvi, kjer beležimo dobre rezultate, vendar jih za sedaj še nismo uvedli v prakso, predvsem zaradi pomanjkanja izkušenj.
2. Škropljenje po vzniku v trakove ob okopavanju sladkorne pese z minimalnimi odmerki. Škropljenje se opravlja po potrebi (glede na prag škodljivosti plevelov), strojno okopavanje pa vsaj dvakrat.
3. Po potrebi varstvo celotne površine po zadnjem okopavanju.

Kasneje med rastno dobo, ne opažamo razlik med zapleveljenostjo doseženo s kemičnimi pripravki in med mehanskim podrezovanjem ob dvakratnem okopavanju.

HERBICIDNI MAKROPOSKUSI v letu 1992

Parcela: Dragučova
 Tip tal: peščena ilovica
 Gnojenje: NPK 7:20:30 + 0,5, 1200 kg/ha (spomladi na brazdo)
 KAN 150 kg/ha ob setvi
 KAN 200 kg/ha pred prvim okopavanjem
 Priprava tal: podrahljavanje do globine 50 cm, oranje (jesensko),
 planiranje, predsetvenik.
 Setev: 10. 4. 1992
 Seme: Monofort
 Globina setve: 3 cm v fina grudičasta tla.
 Talni insekticid: marshal 2 l/ha
 Velikost poskusov: 650 x 24 vrst (7020 m²)
 Setvena razdalja: 11,8 cm - korekcijsko redčenje, (17,8 cm, 21,5 cm)
 Poraba semena: 2,1 SE/ha
 Predposevek: koruza

Značilni pleveli:

Echinochloa crus-galli - kostreba
Atriplex patula - loboda
Chenopodium album - bela metlika
Amaranthus retroflexus - srhkodlakavi ščir
Galium aparine - smolenec
Polygonum persicaria - breskovolistna dresen
Galeopsis tetrahit - zebrat
Ambrosia artemisiifolia - navadna ambrozija
Sinapis arvensis - njivska gorjušica

POSKUS št. 1 - klasična tračna tehnika

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 in sicer na korekcijsko redčenje (11,8 cm).

Predsetveno škropljenje po celi njivi

Ro neet 3,5 l/ha - inkorporirano s predsetvenikom na globino 3 cm.

2. Škropljenje

dual 2 l/ha - po setvi 13. 4 1992, po celi njivi

3. Škropljenje - široko po celi njivi

betanal 1 l/ha +
goltix 1 l/ha

Ob škropljenju je bila pesa šele v fazi ključnih listov

4. Škropljenje - v trakove ob 1. okopavanju 15. 5. 1992.

betanal 0,45 l/ha/trak (1 l/ha)
goltix 0,45 l/ha/trak (1 l/ha)

5. Škropljenje - široko 2. 6. 1992

venzar 0,7 kg/ha.

R E Z U L T A T

	Št. korenov v poskusu 9 m	Sklop/ha	Teža korenov v posk. v kg	Povpreč. teža korenov	Pridelek °S v t/ha	Bio. sladk v t/ha	
1/1	30	74000	32,5	1,08	80,24	15,50	12,44
1/2	40	98764	37,9	0,95	93,58	17,62	16,49
1/3	40	98764	40,1	1,00	99,01	16,71	16,54
\bar{x} =	36,66	90509	36,83	1,01	90,94	16,67	15,16

Poskus kaže idealen sklop in idealno težo korenov.

POSKUS št. 2 - Škropljenje po celi njivi po vzniku pese z minimalnimi odmerki.

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 in sicer na korekcijsko redčenje (11,8 cm).

Ob prvem škropljenju 29. 4. 1992 je bila pesa lepo razvita (faza ključnih listov do prehoda v prvi par pravih listov). V začetku ni bilo herbicidnega šoka, vendar je bila na parceli množica plevelov v fazi ključnih listov.

betanal 1 l/ha +
goltix 1 kg/ha - na široko po celi njivi

2. Škropljenje 15. 5. 1992 - po celi njivi

betanal 1 l/ha +
goltix 1 kg/ha

Po drugem škropljenju in po okopavanju je bila njiva pretežno čista, tako, da se za 3. škropljenje z venzarjem nismo odločili.

REZULTAT

	Št. korenov v poskusu 9 m	Sklop/ha	Teža korenov v posk. v kg	Popreč. teža korenov	Pridelek v t/ha	°S	Bio. sladk. v t/ha
2/1	35	86418	30,6	0,87	75,55	16,96	12,81
2/2	39	96295	35,9	0,92	88,64	16,98	15,05
2/3	41	101233	37,0	0,90	91,36	16,68	15,24
\bar{x} =	38,33	94648	34,5	0,90	85,18	16,87	14,37

V posevku so se v drugi polovici rastne dobe razvili pleveli kar pa ni bistveno vplivalo na pridelek (uporabljeno le skupno 2 l betanala/ha + 2 kg goltixa/ha).

POSKUS št. 3. - Škropljenje v trakove po vzniku pese z minimalnimi odmerki (isto kot 2. samo da je tretirano v trakove).

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 na korekcijsko redčenje (11,8 cm)

1. Škropljenje 29.4.1992 - po celi njivi

**betanal 1 l/ha +
goltix 1 kg/ha**

Zaradi premajhnih rastlinic (faza ključnih listov) in močno zapleveljene njive smo bili primorani poškropiti celo njivo z minimalnim odmerkom herbicidov, ki pa so imeli dober učinek.

2. Škropljenje ob prvem okopavanju 15. 5. 1992 - v trakove

**betanal 0,45 l/ha/trak +
goltix 0,45 kg/ha/trak** - ustreza odmerku 1 l/ha.

R E Z U L T A T

	Št. korenov v posk. 9 m	Sklop /ha	Teža korenov v posk. v kg	Povpr. teža korenov	Pridelek v t/ha	°S	Biol. sladk. v t/ha
3/1	38	93826	33,5	0,88	82,71	17,29	14,30
3/2	42	103702	40,7	0,97	100,49	17,12	17,20
3/3	37	91357	35,2	0,95	86,92	16,71	14,52
\bar{x} =	39,00	96295	36,47	0,93	90,04	17,04	15,34

Ta parcela je bila, podobno kot parcela št 2., precej zapleveljena, kar pa ni bistveno vplivalo na pridelek, saj so se pleveli začeli razvijati zelo pozno (konec junija).

POSKUS št. 4 - Škropljenje po celi njivi z maksimalno dovoljenimi odmerki

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 na korekcijsko redčenje (11,8 cm).

1.Škropljenje po setvi 13. 4. 1992 - široko po celi njivi

pyramin 4 kg/ha +
dual 2,5 l/ha

2. Škropljenje 15.5.1992 - široko po celi njivi

betanal 3,5 l/ha +
goltix 3,5 kg/ha

Tretje škropljenje v letu 1992 ni bilo potrebno.

Opazen je bil zastoj pese v začetni rasti (najbrž zaradi herbicidnega šoka), kar se je kasneje tudi odražalo na količini pridelka

R E Z U L T A T

	Št. korenov v posk. 9 m	Sklop /ha	Teža korenov v posk. v kg	Povpr. teža korenov	Pridelek v t/ha	°S	Biol. sladk. v t/ha
4/1	38	93826	31,2	0,82	77,04	16,43	12,65
4/2	32	79011	21,0	0,65	51,85	16,80	8,71
4/3	39	96295	27,1	0,69	66,91	17,12	11,45
\bar{x} =	36,33	89710	26,43	0,72	65,26	16,76	10,94

POSKUS št. 5 - Škropljenje z maksimalno dovoljenim odmerki v trakove.

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 na korekcijsko redčenje (11,8 cm).

1. Škropljenje hkrati s sejalnico v trakove (20 cm) s:

pyraminom 1,8 kg/ha/trak + (ustreza odmerku 4 kg/ha)
 dualom 1,1 l/ha/trak (ustreza odmerku 2,5 l/ha)

2. Škropljenje 15. 5. 1992 - trakove ob okopavanju z:

betanalom 1,6 l/ha/trak +
 goitixom 1,6 kg/ha/trak -(ustreza odmerku 3,5 l/ha)

Tretje škropljenje ni bilo potrebno .

Tudi pri škropljenju v trakove z maksimalnimi odmerki smo opažali fitotoksično delovanje in slabši začetni razvoj posevka. Kasneje se je posevek vseeno lepše razvijal kot pri poskusu, kjer smo škropili z isto kombinacijo, vendar po vsej njivi.

REZULTAT

	Št. korenov v posk. 9 m	Sklop /ha	Teža korenov v posk. v kg	Povpr. teža koren.	Pridelek v t/ha	°S	Biol. sladk. v t/ha
5/1	37	91357	30,4	0,82	75,06	16,10	12,08
5/2	38	93826	33,6	0,88	82,96	18,00	14,93
5/3	40	98764	38,8	0,97	95,80	16,87	16,16
\bar{x} =	38,33	94649	34,27	0,89	84,60	17,01	14,39

POSKUS št. 6 - vsa škropljenja razen predsetvenega so opravljena v trakove

1. Škropljenje - pred setvijo

ro neet 3,5 l/ha - po vsej njivi in inkorporirano v globino 3 cm.

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 na korekcijo (11,8 cm), ob setvi je bilo škropljeno v trakove z :

dualom 0,9 l/ha -(ustreza odmerku 2 l/ha)

2. Škropljenje 15. 5. 1992 - ob okopavanju v trakove

betanal 0,9 l/ha/trak +
goltix 0,9 kg/ha/trak

R E Z U L T A T

	Št. korenov v posk. 9 m	Sklop /ha	Teža korenov v posk. v kg	Povpr. teža koren.	Pridelek v t/ha	°S	Biol. sladk. v t/ha
6/1	42	103702	37,9	0,90	93,58	16,27	15,23
6/2	36	88888	34,6	0,96	85,43	17,15	14,65
6/3	43	106171	47,5	1,10	117,28	16,73	19,62
\bar{x} =	40,33	99587	40,0	0,99	98,76	16,70	16,49

Poskus je bil kasneje zmerno zapleveljen, kar pa ni nič vplivalo na količino in kvaliteto pridelka.

POSKUS št. 7 - kontrola

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 na korekcijsko redčenje 11,8 cm.

R E Z U L T A T

	Št. korenov. v posk. 9 m	Sklop /ha	Teža korenov v posk. v kg	Povpr. teža kore- nov	Pridelek v t/ha	°S	Biol. sladk. v t/ha
7/1	35	86418	22,5	0,64	55,55	17,14	9,52
7/2	37	91357	20,5	0,55	50,62	16,42	8,31
7/3	40	98764	22,5	0,56	55,55	17,46	9,70
\bar{x} =	37,33	92179	21,83	0,58	53,91	17,02	9,17

Posevek se v kontroli zaradi goste zapleveljenosti ni mogel normalno razvijati, kar je razvidno iz povprečne teže korenov.

POSKUS št. 8 - tehnika kot v poskusu št. 1. Setvena razdalja 21,5 cm

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 na končni sklop 21,5 cm.

R E Z U L T A T

	Št. korenov v posk. 9 m	Sklop /ha	Teža korenov v posk. v kg	Povpr. teža kore- nov	Pridelek v t/ha	°S	Biol. sladk. v t/ha
8/1	40	98764	33,9	0,85	83,70	17,06	14,28
8/2	40	98764	31,2	0,78	77,03	16,19	12,47
8/3	38	93826	30,4	0,80	75,06	17,23	12,93
\bar{x} =	39,33	97118	31,83	0,81	78,60	16,83	13,23

POSKUS št. 9 - tehnika kot v poskusu št. 1. Setvena razdalja na končni sklop 17,8 cm.

Setev je bila opravljena 10. 4. 1992 na končni sklop 17,8 cm.

R E Z U L T A T

	Št. korenov v posk. 9 m	Sklop /ha	Teža korenov v posk. v kg	Povpr. teža korenov	Pridelek v t/ha	°S	Biol. sladk. v t/ha
9/1	39	96295	29,8	0,76	73,18	17,11	12,52
9/2	40	98764	27,3	0,68	67,16	17,00	11,17
9/3	43	106171	36,0	0,83	88,12	16,78	14,78
\bar{x} =	40,66	100410	31,03	0,76	76,62	16,95	12,99

PRIMERJAVA REZULTATOV

Št. poskusa	Povprečen sklop/ha	Pridelek v t/ha	°S	Pridelek biol. sladk. /ha	Strošek herbicidov/ha v %	Rang
1	90509	90,94	16,67	15,16	56%	3
2	94648	85,18	16,87	14,37	41%	4
3	96295	90,04	17,04	15,34	30%	2
4	89710	65,26	16,76	10,94	100%	8
5	94649	84,60	17,01	14,39	46%	5
6	99589	98,76	16,70	16,49	32%	1
7	92179	53,91	17,02	9,17	0	9
8	97118	78,60	16,83	13,23	56%	6
9	100410	76,62	16,95	12,99	56%	7

Kot 100 % strošek herbicidov je bilo upoštevano varstvo posevka sladkorne pese proti plevelom, v poskusu št. 4, kjer so bili uporabljeni maksimalno dovoljeni odmerki.

1. Poskus - 1. škropljenje vse njive
 2. škropljenje vse njive z minimalnimi odmerki (zaradi premajhnih rastlinic smo morali škropiti široko - sicer se bi to škropljenje izvajalo v trakove)
 3. škropljenje v trakove
 4. škropljenje kot varstvo pred poznimi pleveli
2. Poskus - 1. škropljenje po vzniku z minimalnimi odmerki - po vsej njivi
 2. škropljenje z minimalnimi odmerki po vsej njivi
3. Poskus - 1. škropljenje po vzniku z minimalnimi odmerki - po vsej njivi
 2. škropljenje v trakove z minimalnimi odmerki
4. Poskus - 1. in 2. škropljenje po vsej njivi z maksimalnimi odmerki - pred vznikom in po njem
5. Poskus - 1. in 2. škropljenje v trakove z maksimalno dovoljenimi odmerki
6. Poskus - 1. škropljenje - široko, inkorporirano 3 cm
 2. in 3. škropljenje v trakove ob setvi in okopavanju
7. Poskus - kontrola
8. in
9. Poskus - škropljeno kot v poskusu 1. obravnava se samo medvrstno razdalja setve.

Povprečen pridelek na parceli kjer so bili izvedeni poskusi je bil 64,79 t/ha.

PRIMERJAVA POSKUSOV 1991 in 1992

Poskus 1991

št. pos-kusa	Povprečen sklop/ha	Pridelek v t/ha	°S	Pridelek biol. slad./ha	Strošek herbicidov/ha v %	Rang
1.	138294	85,43	14,47	12,36	55,72 %	1
2.	111109	78,81	14,36	11,30	63,65 %	4
3.	108665	53,33	13,49	7,19	28,00 %	6
4.	108665	61,23	14,88	9,11	144,17 %	7
5.	106220	70,12	13,43	9,41	65,99 %	5
6.	71629	82,96	14,86	12,32	55,72 %	2
7.	81554	79,03	13,97	11,62	46,27 %	3

Poskus 1992

Št. poskusa	Povprečen sklop/ha	Pridelek v t/ha	°S	Pridelek biol. sladk./ha	Strošek herbicidov/ha v %	Rang
1.	90509	90,94	16,67	15,16	56 %	3
2.	94648	85,18	16,87	14,37	41 %	4
3.	96295	90,04	17,04	15,34	30 %	2
4.	89710	65,26	16,76	10,94	100 %	8
5.	94649	84,60	17,01	14,39	46 %	5
6.	99589	98,76	16,70	16,49	32 %	1
7.	92179	53,91	17,02	9,17	0 %	9
8.	97118	78,60	16,83	13,23	56 %	6
9.	100410	76,62	16,95	12,99	56 %	7

SKLEP

S tehniko kombiniranega zatiranja plevelov lahko, ob natančnem delu, v velikem obsegu zmanjšamo stroške pridelave sladkorne pese, tudi s povečanimi pridelki, predvsem zaradi:

- manjše porabe delovnega časa na enoto pridelka,
- sproščanja več kot enega traktorja v sezoni,
- sproščanja skoraj dveh delavcev,
- zmanjšanega gaženja tal, kar ugodno vpliva na razvoj posevka in s tem na pridelek,
- večkratnega okopavanja, kar ni bila pogosta praksa,
- zmanjšane porabe pogonske energije,
- velikega zmanjšanja herbicidov na enoto površine, pomeni ob dobrem fitoterapevtskem učinku, razen ekonomskih dejavnikov tudi veliko prednost pri varovanju okolja.

Vemo namreč, da so kemična sredstva v kmetijski pridelavi pri varstvu rastlin pred boleznimi, škodljivci in pleveli neobhodno potrebna, vendar pa se moramo tudi zavedati, da so vsa ta sredstva toksične kemikalije, ter zahtevajo predvsem iz toksikološkega stališča pravilno rabo in čim natančnejšo aplikacijo na želeni cilj.

Z dano tehnično rešitvijo kombiniranega zatiranja plevelov v velikem obsegu zmanjšamo nevarnost onesnaževanja okolja, rastlin, vode, itn. Zmanjšanje onesnaževanja moramo pripisati reducirani količini herbici-

dov na enoto površine, za približno 30-45 % standardnega odmerka, v posebnih razmerah (če plevel ne preraste praga škodljivosti), pa lahko uporaba herbicida celo izostane.

Pri delu s kombiniranim mehansko - kemičnim postopkom zatiranja plevelov naše izkušnje kažejo, da lahko kombinacija teh postopkov zagotavlja uspešno in ekonomično zatiranje plevelov. Z mehanskimi postopki plevela dobro zatremo, imajo pa razen tega ti postopki pozitivne učinke na rastne razmere gojene rastline.

S takšnim delom se zmanjšujejo tudi herbicidni ostanki v tleh, rastlinah, okolici in vodi in uporaba kemijskih pripravkov postane v pridelavi živeža **ekološko prijaznejša in ekonomsko bolj sprejemljiva**.