



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

**KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD  
MARIBOR**

Vinarska ulica 14, 2000 Maribor  
tel.: (02) 228 49 00, fax: (02) 251 94 82  
E-pošta: [info@kmetijski-zavod.si](mailto:info@kmetijski-zavod.si),  
<http://www.kmetijski-zavod.si/>

---

10.6.2019

## IZVEDBA DOGNOJEVANJA IN MEDVRSTNEGA OKOPAVANJA KORUZE, OLJNIH BUČ IN SONČNIC

Zaradi izredno stresnih razmer pri mladostnem razvoju koruze in drugih okopavin ter izredno zgodnjega nastopa vročinskega vala bo letos pravočasno dognojevanje, posebej pa medvrstno okopavanje imelo izredno velik pomen pri razvoju posevkov in bo zelo pomembno za doseganje visokih pridelkov. Medvrstno okopavanje ima, razen zmanjšanja zapleveljenosti tudi druge pozitivne vplive kot so rahljanje tal, segrevanje zelo hladnih tal spomladi, prekinitev kapilarnega dviga vode za zmanjšanje izgube vlage, zadelava dušičnih gnojil v tla in preprečevanje izgub amonijskega dušika. Dovajanje zraka v zbita tla prispeva k povečanju mikrobne aktivnosti in razvoju korenin in poveča vpojno sposobnost tal ob velikih količinah padavin. Z medvrstnim okopalnikom bi lahko ustvarili primerne pogoje za hkratno sejanje podsevkov, vendar v Sloveniji le redko izkoristimo to priložnost.

Pri koruzi za razliko od drugih okopavin pleveli v času kalitve in vznika praviloma niso konkurenčni. Ker pa ima koruza po vzniku in kalitvi značilen počasen začetni razvoj, lahko pleveli v tem obdobju povzročijo precejšnjo izgubo pridelka, ki ga le-ta do konca rastnega obdobja ne more več nadoknaditi. Kritičen čas zatiranja plevelov v koruzi je faza med 2. in 3. listom koruze ter 7. in 9. listom koruze. V tem času mora biti posevek koruze brez plevela, da ne bi prišlo do izgube pridelka. V kasnejših razvojnih fazah (nad 10 listov) pleveli večinoma koruzi niso več konkurenčni. Do te faze rasti koruze večinoma še izvajamo tako kemične kakor tudi mehanske ukrepe za zatiranje plevela. Končni cilj obvladovanja plevelov v posevkih koruze bi moral biti le uravnavanje plevelne vegetacije z namenom preprečitve gospodarske škode in ne popolno uničevanje plevelov. Dobra kmetijska praksa zatiranja plevelov pomeni prisotnost manjšega števila plevelov, ki ne bodo ustvarili seme do konca vegetacije in ne popolnoma gola njiva, saj na popolnoma čisti površini tal imajo tudi talni škodljivci na razpolago le rastline koruze, zato povzročajo večje škode v primerjavi z zapleveljenimi njivami, kjer se prehranjujejo tudi s plevelom.

## UČINKOVITOST MEHANSKEGA ZATIRANJA PLEVELOV, BREZ UPORABE HERBICIDOV

Na učinkovitost mehanskih ukrepov zatiranja plevelov močno vplivajo vremenske razmere v času izvedbe mehanskega zatiranja in tip tal. Mehansko zatiranje plevelov najlažje izvajamo na lažjih tipih tal, brez večjega deleža skeleta. Na izrazito težkih tleh bomo le težko dosegli želeno učinkovitost, saj na teh tleh običajno ni enakomernega vznika plevelov zaradi grud in nevarnosti pravega časa za mehanično zatiranje ob pogostih padavinah spomladii. Pri izvedbi mehanskega zatiranja plevelov je zelo pomembna kakovost priprave setvišča. Posebej pozno spomladanska obdelava na težkih tleh za ozelenitvami ne omogoča priprave dovolj kakovostne mrvičaste strukture, ki bi omogočila enakomeren vznik koruze in plevela. Poleg tega nam pri tem pleveli pogosto presežejo optimalni stadij za zatiranje. Mehansko zatiranje plevelov je potrebno izvajati pri nižji talni

vlagi, po mehanskem zatiranju naj bi sledilo nekaj dni z višjimi temperaturami, ki omogočijo propadanje, oziroma sušenje plevela ali pa vsaj upočasnen nadaljnji razvoj plevela.

Kljub temu, da številni pleveli pri mehničnem zatiranju ne propadejo popolnoma, poškodovani pleveli (zasuti, izpuljeni, odrezani) predstavljajo bistveno manjšo konkurenco razvoju koruze. Da bi uspeh samo mehničnega zatiranja plevelov bil popoln je potrebno opraviti več prehodov z orodji. Najprej je potrebno opraviti brananje ali česanje pred setvijo, t.i. slepo setev, brananje ali česanje po setvi in pred vznikom, če kuruza kali počasneje in so temperaturno manj zahtevni pleveli že vznikli, česanje, ko ima kuruza 2-4 liste (10-15 cm višine), če so tla ustrezno pripravljena, pleveli pa do faze razvoja 2 listov, 1. okopavanje, ko ima kuruza 4 liste (10-15 cm višine), 2. okopavanje, ko ima kuruza 6-8 listov (30-50 cm višine) in 3. okopavanje, če se pojavi potreba po zatiranju pozno kalečih-termofilnih plevelnih vrst in je še možen prehod s traktorjem in/ali okopalnikom. V široki praksi se v Sloveniji najpogosteje izvede eno ali 2 medvrstna okopavanja, najpogosteje v času dognojevanja koruze z dušikom, ki pa je lahko dopolnilni ukrep z uporabo herbicidov. Najpogosteje uporabljena orodja za mehansko zatiranje plevelov v koruzi v Sloveniji so česala in medvrstni okopalniki z nogačami, v tujini pa tudi kotalne zvezdaste motike, diagonalno kotalno česalo, zvezdasti kotalni plevnik ter prstasti plevnik.

### **Primernost posameznih orodji za mehansko zatiranje plevelov v odvisnosti od načinov predsetvene priprave**

Uporaba česal in medvrstnih okopalnikov z nogačami je primerna po izvedbi oranja, pri konzervirajoči obdelavi tal se pojavljajo težave zaradi preveč rastlinskih ostankov na površini tal. Kotalne zvezdaste motike so primerne tudi za delo na njivah s konzervirajočo obdelavo, saj za njuno delovanje obstoj zastirke na površju tal ni ovira, uspešno pa zatira tudi plevela znotraj vrste posevka. Kotalne zvezdaste motike lahko imajo velike delovne širine in omogočajo delo pri velikih delovnih hitrostih (tudi nad 15 km/h), kar povečuje ekonomiko uporabe. Osnovni pogoj za dobro delovanje orodij in za delo pri velikih delovnih hitrostih je natančna setev.

Pri zatiranju plevelov le mehanično, brez uporabe herbicidov je potrebno pridobiti izkušnje glede tega, do kakšne stopnje različne nastavitve delovnih elementov poškodujejo različne plevela in gojene rastline v različnih fazah razvoja in stanja površine tal. Poznati je potrebno učinke delovnih elementov na premeščanje grud, drobirja, majhnih plošč zaskorjenih tal in večjih skeletnih delcev. Analizirati je potrebno mejno hitrost dela v različnih talnih razmerah. Prevelika frekvenca prehodov orodij ima lahko tudi negativne učinke na rast koruze zaradi gaženja tal in pospeševanja mineralizacije organske snovi zaradi povečane oksidacije. Uporaba orodij kmalu po uporabi talnih herbicidov lahko prekine delovanje talnih herbicidov.

### **Izkušnje z izvedbo sistema slepe setev, česanja in medvrstnega okopavanja v Sloveniji**

Setvišče obdelamo nekaj časa pred setvijo in posevka ne posejemo takoj, temveč nekaj dni pozneje, z plitvo površinsko obdelavo pa uničimo kaleče plevela. Izvedba slepe setve je priporočljiva za poljščine, kjer imamo velik primanjkljaj učinkovitih herbicidov (na primer buče in oljna ogrščica), še posebej, pa pri počasi vznikajočih vrtninah. Sistem slepe setve je zelo učinkovit za zatiranje ambrozije, saj ta spada med plevela, ki zgodaj vznikajo in je občutljiva za poškodbe v stadiju kličnih listov. Pozneje se njena občutljivost zmanjša. V Sloveniji ta ukrep izvajamo, ko v praksi naredimo en hod s planirnimi priključki, drugega hoda pred setvijo ali po setvi in pred vznikom poljščine včasih

naredimo ali pa ne, ker se nam zdi nepotreben strošek. Na tak način ne dosežemo v polni meri zatiralnega učinka plevelov, s poznejšo setvijo pa posevke bolj izpostavimo nevarnostim suše v kritičnih fazah razvoja koruze. Pomembno pri slepi setvi je, da pri ponovnem prehodu preko vzniklih plevelov, tal ne premešamo v globino. Če tla premešamo, na površje dvignemo nova semena in tako setvišče ponovno zaplevelimo. Z običajnimi rogljastimi predsetvenimi kultivatorji sistema slepe setve ne moremo izvajati dobro. Za izvedbo slepe setve so uporabne plitvo delujoče kotalne brane, ki lahko imajo velike delovne širine.

Česala v Sloveniji pri zatiranju plevelov v koruzi uporabljamo le izjemoma, ko nam se tla po setvi, oziroma pred vznikom zaskorjijo. Razlog tega tiči v premajhnih izkušnjah in bojazni, da bomo poškodovali rastni vršiček, oziroma majhno rastlino koruze. Pri česanju je potrebno nastaviti česalo tako da razbije povrhnjico cm ali dva, posebej v času vznika ali 1.lista pri koruzi, da preprečimo morebitne poškodbe na koruzi. Pri česanju, pa tudi pozneje pri medvrstnem okopavanju je potrebno biti pozoren, da se nam pri obdelavi ne trgajo prevelike grude, ki bi poškodovale malo rastlino. Zato je primeren čas za česanje ko so tla še delno vlažna, ne smejo pa biti preveč mokra. Če so tla zelo suha, priporočamo opraviti česanje in medvrstno okopavanje v večernem, oziroma zgodnjem jutranjem času, ko je v površinskem sloju tal še nekaj vlage.

Pri uporabi medvrstnega okopalnika z nogačami, ki se v Sloveniji najpogosteje uporablja je medvrstno okopavanje smiselno narediti čim prej, vendar nam okopalnik ne sme zasipavati rastline. Pri prvem okopavanju zato priporočamo prestavitev nogač bolj v sredino, da nam ostane širši pas ob vrsti vznikle koruze. Prvo okopavanje opravimo plitvo. Pri naslednjih okopavanjih povečujemo globino okopavanja in širino okopavanja. Z okopavanjem v tla vnesemo tudi dušik, ki smo ga dali pri dognojevanju. Odmerek dušika za dognojevanje pred okopavanjem je možno strokovno določiti na osnovi hitrega talnega testa. Pri vzorčenju je zelo pomembno, da vzorec tal odvezamo zgodaj zjutraj ko se tla ohladijo z sondo do globine 30 cm in ga že na njivi ohladimo (vzorec takoj damo v hladilno torbo ali v vrečko z ohlajenimi vložki) in ga prinesemo v laboratorij.

Pri medvrstnem okopavanju sončnic in oljnih buč, sejanih na medvrstno razdaljo 70 cm veljajo enaka pravila pri izvedbi medvrstnega okopavanja kot pri posevkih koruze. Pri medvrstnem okopavanju oljnih buč posejanih na medvrstno razdaljo 140 cm običajno za medvrstno okopavanje uporabljamo freze, prilagojene na primerno delovno širino. Če je možno, medvrstno okopavanje tudi pri bučah izvedemo večkrat, preden posevek prekrije površino. V tem času je pri bučah potrebno biti pozoren na pojav listnih uši in bakterijskih bolezni, k hitrejšem razvoju pa bo prispevala tudi uporaba pripravkov na podlagi aminokislin z dodatkom bakra (npr. Coptrel ali Labicuper, ter drugi podobni pripravki).

Draga Zadavec univ.dipl.inž.kmet.

Specialistka za poljedelstvo