



**Dobra kmetijska praksa
varstva rastlin
za boljše varovanje voda
Zmanjšanje površinskega odtekanja
in erozije**





OHRANIMO NAŠE VODE ČISTE

Cilj projekta TOPPS prowadis je zmanjšanje onesnaženje voda zaradi uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS), ki površinsko odtekajo s kmetijskih površin.

S svetovanjem in priporočili o primernih ukrepih dobre kmetijske prakse varstva rastlin ter z uporabo ustreznih diagnostičnih postopkov za oceno izpostavljenosti onesnaženju voda, lahko k varovanju voda pripomorejo tudi uporabniki FFS.

Najpomembnejše vstopne poti FFS v vode



Dobra kmetijska praksa

Površinsko odtekanje in erozija sta odvisna od številnih dejavnikov tveganja. Na nekatere dejavnike tveganja uporabnik FFS nima vpliva. Z izvajanjem ustreznih ukrepov za zmanjšanje tveganja pa se lahko površinsko odtekanje in erozija zmanjšata.

Dejavniki tveganja	Ukrepi za zmanjšanje tveganja
Dež (jakost/trajanje)	Način obdelave tal
Naklon površine zemljišča	Kolobar
Dolžina pobočja	Vegetativni varovalni pasovi
Prepustnost tal	Zadrževalni sistemi
Bližina vodnih teles	Prilagojen način uporabe FFS

ZMANJŠANJE POVRŠINSKEGA ODEKANJA IN EROZIJE

Površinskega odtekanja in erozije ne moremo v celoti odpraviti, lahko pa ju bistveno zmanjšamo s priporočili TOPPS prowadis dobre prakse varstva rastlin.

- 1** Ocena tveganja za površinsko odtekanje pred uporabo FFS
- 2** Izbor ukrepov za zmanjšanje površinskega odtekanja
- 3** Upoštevanje priporočil TOPPS prowadis dobre kmetijske prakse varstva rastlin

Varujmo naše vode!
Ohranimo jih čiste.

Prst je dragocena!
Ohranimo jo na njivi.

Varujte okolje!
Upoštevajte navodila za uporabo FFS.

Varujte izbor FFS!
Pomagajte ohraniti širok izbor FFS.





UGOTOVITE POTI VODE

OČENITE TVEGANJA ZA POVRŠINSKO ODTEKANJE IN EROZIJO

Opazujte vodne poti na njivi in na prispevnem območju s pojavi odtekanja:

- od kod prihajajo,
- kam se iztekajo,
- kako blizu vodotokov se nahajajo.



Neposredno odtekanje v vodotok po cevi

VRSTE POVRŠINSKEGA ODTEKANJA

Omejena kapaciteta infiltracije oz. sposobnost sprejemanja vode: več padavin, kot jih lahko tla sprejmejo.

„Preveč dežja“



Prepustnost vrhnjega sloja tal je zmanjšana (npr. zaradi zablattenja).

ZNAKI POVRŠINSKEGA ODTEKANJA



Zablattena tla / zaskorjena tla



Zbita tla

Popolna nasičenost tal: prevelika količina padavin glede na kapaciteto tal.

»Vedro je polno«



Vodna kapaciteta tal je omejena. Prepustnost v spodnjih talnih plasteh je omejena.



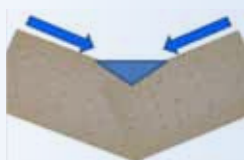
Nasičena mokra tla



Hidromorfne spremembe tal

Koncentrirano površinsko odtekanje: voda se koncentrirano steka v erozijski jarek:

„Voda najde svojo pot“



Zbiranje vode



Plitvejši erozijski jarki



Koncentriran tok vode v dolino

Za oceno tveganja površinskega odtekanja so na voljo diagnostični postopki

(glej: www.Topps-life.org for diagnosis training)



BODITE POZORNI - ZMANJŠAJTE TVEGANJE

UKREPI ZA ZMANJŠANJE POVRŠINSKEGA ODTEKANJA IN EROZIJE

Zadržite padavine na njivi in tako preprečite nastanek površinskega odtekanja:

- povečajte infiltracijsko kapaciteto tal oz. sposobnost zadrževanja vode,
- izboljšajte strukturo tal in vsebnost organske snovi,
- zmanjšajte zbitost tal,
- zmanjšajte hitrost odtekanja vode,
- preprečite koncentrirano odtekanje vode tako, da odtekanje razpršite,
- zadržite erodirano prst na njivi.

Na površinah, kjer se lahko pojavi odtekanje, zadržite vodo na prispevnem območju.

UKREPI ZA PREPREČEVANJE POVRŠINSKEGA ODTEKANJA SO ZNANI. UPORABITE JIH.

Ukrepi za zmanjšanje tveganja OBDELAVA TAL

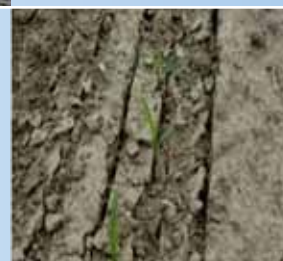
Zmanjšajte intenzivnost obdelave tal - ohranite dobro strukturo tal:

- glede na možnosti zmanjšajte oranje,
- zmanjšajte prehode s težkimi stroji,
- žetvene ostanke puščajte na njivi.



Zmanjšajte zbitost v zgornjih in spodnjih plasteh tal, podrahljavajte in s tem povečajte infiltracijo vode:

- ne orjite prevlažnih tal,
- ne vozite po mokrih tleh,
- uporabite primerne stroje za rahljanje tal,
- gojite vmesne posevke z globokimi koreninami,
- s skorjo prekrita tla (zamuljena meljasta tla) obdelajte z ustreznimi stroji.



Pripravite ustežno grobo setveno površino (mrvičasto do drobno grudasto strukturo):

- na setvišču naj ostane tudi nekaj večjih grudic,
- zmanjšajte intenzivnost obdelave tal,
- pri obdelavi tal uporabljajte predvsem vlečene obdelovalne stroje namesto strojev gnanih s kardansko gredjo.



Omejite zbijanje tal vozni poti - zmanjšajte odtok vode po kolesnicah, preprečite koncentriranje odtoka vode in preprečite zbijanje tal:

- usmerite vozne poti čim bolj prečno na nagib,
- vsako sezono spreminjajte položaj vozni poti,
- uporabite pnevmatike z nizkim notranjim in naležnim tlakom,
- pri pojavu površinskega odtekanja zrahljajte ali ozelenite zbite vozne poti, ustvarite mikro zadrževalnike.





Ukrepi za zmanjšanje tveganja OBDELAVA TAL

Na njivi postavite zadrževalnike vode:

- upočasnite odtekanje vode in povečajte infiltracijo v tla,
- s posebni stroji naredite medvrstne zadrževalnike.



Obdelava tal v konturah – upočasnite odtekanje vode in povečajte infiltracijo:

- potrebni so posebni stroji,
- naklon pobočja naj bo od 2 do 10 %,
- dolžina pobočja naj bo < 35 m.



Obdelajte razpokana tla:

- z obdelavo tal zaprite razpoke, ki so nastale zaradi suše in tako preprečite zbijanje tal,
- če so površine globinsko drenirane, preprečite hitro pronicanje vode v drenažni sistem,
- razpoke omogočajo hiter prehod vode v spodnje talne plasti ali v drenažo.



Ukrepi za zmanjšanje tveganja NAČINI PRIDELAVE

Za izboljšanje strukture tal in povečanje infiltracije v tla imejte čim širši kolobar:

- redno kolobarite,
- zavzemajte se za kolobarjenje znotraj celotnega prispevnega območja odtekanja,
- povečajte vsebnost organske snovi v tleh.



Hitrost odtekanja vode zmanjšajte s setvijo posevkov prečno na brežino:

- dolžino brežine zmanjšajte s prečno setvijo v ožjih pasovih.





Ukrepi za zmanjšanje tveganja NAČINI PRIDELAVE

Varujte strukturo tal s setvijo enoletnih prekrivnih rastlin:

- dobro pokrovnost tal zagotovite z ozelenitvijo ali z organskimi ostanki,
- v kolobar vključite prekrivne dosevke.



Prekrivna rastlina



V trajne nasade zasadite trajne pokrovne rastline – s tem izboljšate strukturo in infiltracijsko kapaciteto tal:

- zeleni pokrovni pas naj ne bo višji kot 15 cm,
- v primeru, da setev pokrovnih rastlin ni možna, prekrite tla z organskimi ostanki.



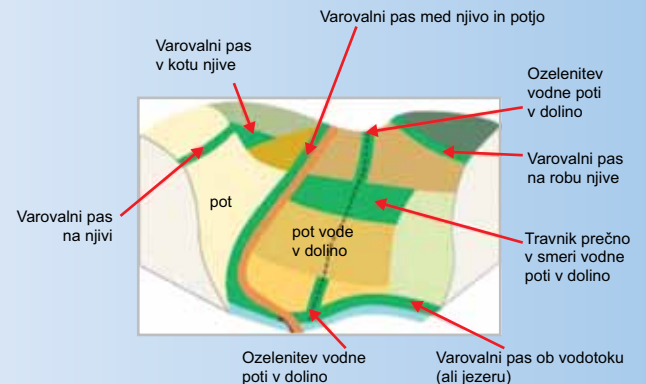
Ukrepi za zmanjšanje tveganja VEGETACIJSKI VAROVALNI PASOVI

Za zmanjšanje površinskega odtekanja zagotovite ob robu njive dodaten zeleni varovalni pas:

- določite prispevno območje in potreben položaj zelenega varovalnega pasu,
- določite ustrezno širino varovalnega pasu,
- ohranite trajnice, saj s tem preprečujete površinsko odtekanje in ohranjate biološko raznolikost.

Redno vzdržujte varovalni pas:

- zasadite lokalne rastlinske vrste,
- omejite prevoze na varovalnem pasu,
- na varovalnem pasu ne uporabljajte gnojil in FFS,
- rastline naj bodo višje od 15 cm,
- odstranite in na izvorno površino vrnite z erozijo ustvarjene talne usedline,
- zaprite - prekinite neposredne iztoke vode iz njive v vodotoke.





Ukrepi za zmanjšanje tveganja ZADRŽEVALNI SISTEMI

Zadrževalni in oviralni sistemi za upočasnitev odtekanja vode na prispevnem območju:

- naravna mokrišča,
- izgradnja zadrževalnikov,
- ozelenjeni zbirni jarki,
- jezovi/ograje/ovire.



Vzdržujte zadrževalnike in površine za razpršitev vodnega vala:

- izgradnjo in vzdrževanje zadrževalnih in oviralnih sistemov načrtujte skrbno in jih prilagodite prispevnemu območju površinskega odtekanja,
- redno odstranjujte sedimente,
- oviralni sistemi za razpršitev toka preprečujejo koncentrirano površinsko odtekanje.



Oviralni sistemi za razpršitev vodnega vala zmanjšajo koncentriran odtok vode:

- namestite ovire iz snopov vej,
- namestite kamnite ovire,
- namestite ovire iz gramoza.



Ukrepi izven njive:

Vodo iz površinskega odtoka usmerite v zajetje ali mokrišče, kjer jo je potrebno zadržati zaradi razgradnje FFS.





Ukrepi za zmanjšanje tveganja UPORABA FITOARMACEVTSKIH SREDSTEV

Pri uporabi FFS upoštevajte navodila za uporabo.

Uporabljajte jih:

- za predpisan namen,
- v predpisanem odmerku,
- v predpisani količini,
- z ustrezno, priporočeno opremo za nanašanje,
- po potrebi se posvetujte s svojim svetovalcem.



Uporabo FFS načrtujte vnaprej in jo optimizirajte:

- pred uporabo preverite vremensko napoved - ne škropite ob napovedi dežja (čas škropljenja tik pred dežjem je kritični dejavnik),
- preverite stanje tal in stopnjo nasičenosti tal z vodo - ne škropite, ko je zemlja zamrznjena ali nasičena z vodo,
- preverite stanje drenažnih kanalov - če so polni z vodo, preložite škropljenje ali prilagodite izbiro FFS (posvetujte se s svojim svetovalcem).

Primer: sprememba stanja glede na nasičenost tal

Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.
			X	X	X	X					
X	X	X					X	X	X	X	X
			X			X					
X	Iztok iz drenaže	X	Uporaba FFS je možna	X	Uporaba FFS z manjšim tveganjem						

Pri visokem tveganju za površinsko odtekanje izberite primerno FFS:

- upoštevajte navodila lokalnih svetovalcev za varstvo rastlin,
- uporabljajte FFS z nižjim potencialom za izpiranje, preverite možnost zmanjšanja odmerka,
- premislite še o drugih možnostih varstva rastlin,
- preučite možnosti gojenja drugih kultur.

Za preprečevanje površinskega odtekanja in erozije sledite navodilom dobre kmetijske prakse pri uporabi FFS:

- ocenite tveganje za površinsko odtekanje in erozijo,
- izberite ustrezne ukrepe za zmanjšanje tveganja,
- izvajajte priporočene ukrepe in spremljajte njihovo učinkovitost.

**TUDI Z VAŠIM SODELOVANJEM
LAHKO OHRANIMO VODE ČISTE**

Projekt TOPPS prowadis se je začel leta 2011 v 7 evropskih državah kot triletni projekt. V državah ga izvajajo lokalni strokovnjaki in partnerji.

Projekt TOPPS je evropski projekt za izobraževanje in usposabljanje uporabnikov FFS.

Ime projekta TOPPS pomeni: Train Operators to Promote Best Management Practices & Sustainability

Projekt TOPPS financira European Crop Protection Association (ECPA - Evropsko združenje fitofarmaceutvske industrije).

Cilj projekta TOPPS je zmanjšanje onesnaženja voda zaradi uporabe FFS.

Za podrobne informacije obiščite spletno stran:
www.TOPPS-life.org

Partnerji v Sloveniji: GIZ fitofarmacije, KGZS in UM - Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede.



European
Crop Protection

European Crop Protection Association

E.C.P.A.

9 rue Guimard

1040 Brussels, Belgium.

Tel: +32 2 663 15 50

Fax: +32 2 663 15 60

ecpa@ecpa.eu