

Interreg
Italia-Slovenija

Ero-STOP

Cofinanziato
dall'Unione europea

Sofinancira
Evropska unija

ZADRŽIMO ZEMLJO TAM, KJER RASTE PRIHODNOST

VASJA JURETIČ
ANKA POŽENEL
MOJCA MAVRIČ ŠTRUKELJ
MAG. URŠKA KLANČAR
DR. JASNA SMOLAR
DR. JANKO LOGAR
DR. KARMEN BIZJAK BAT

AVTORJI Vasja Juretič, Anka Poženel, Mojca Mavrič Štrukelj, mag. Urška Klančar, dr. Jasna Smolar, dr. Janko Logar, dr. Karmen Bizjak Bat

RECENZENT prof. dr. Denis Rusjan

AVTORJI FOTOGRAFIJ Anka Poženel, Mojca Mavrič Štrukelj, Vasja Juretič, dr. Karmen Bizjak Bat, mag. Urška Klančar, Andi Špacapan

IZDAL IN ZALOŽIL Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

LEKTURA IN PREVOD Prevajalska agencija Julija d.o.o.

TISK Grafika Soča

OBLIKOVANJE IN PRELOM Studio Podobarna

NAKLADA 1.500 izvodov

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

631.51:551.311

ZADRŽIMO zemljo tam, kjer raste prihodnost / Vasja Juretič ... [et al.] ; [avtorji fotografij Anka Poženel ... [et al.] ; prevod Prevajalska agencija Julija]. - Nova Gorica : Kmetijsko gozdarski zavod, 2026

Vsebuje tudi prevod tiskan v obratni smeri: Proteggiamo de la terra dove nasce il futuro

ISBN 978-961-93788-9-2
COBISS.SI-ID 268837123

–

www.ita-slo.eu/ero-stop

Ta publikacija je nastala v okviru projekta Ero-STOP, ki ga sofinancira Evropska unija v okviru **Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.**

Vsebina publikacije ne odraža nujno uradnih stališč Evropske unije. Odgovornost za vsebino pripada avtorjem.

Projekt je bil izveden v okviru partnerstva Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Občina Ajdovščina, Občina Devin–Nabrežina, VeGAL – GAL Venezia Orientale, Univerza v Ljubljani in Università IUAV di Venezia, ob sodelovanju pridruženih partnerjev: Regijska razvojna agencija ROD Ajdovščina in Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS.



O PROJEKTU

Projekt Ero-STOP – »Napredni in trajnostni pristopi k preprečevanju erozije tal« – je bil zasnovan in sofinanciran v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija 2021–2027, a se je rodil iz potrebe, iz vprašanja, kako ohraniti rodovitno zemljo, kako zaščititi življenje, ki je z njo povezano, in kako preprečiti, da bi podnebne spremembe vzele tisto, kar je najbolj dragoceno. Njegova vizija je jasna: združiti znanje, povezati ljudi in oblikovati pot, ki vodi k večji odpornosti pokrajin, na katerih temeljijo naša življenja.

Na tem mestu je Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica prepoznal svojo ključno vlogo. Kot institucija, ki je vsak dan v stiku z zemljo, s pridelovalci in zahtevami terena, je prevzel pobudo Občine Ajdovščina, da odpre vrata interdisciplinarnemu sodelovanju ter vodi procese, ki bodo dolgoročno varovali tla. V tesnem sodelovanju z vsemi projektnimi partnerji je tako postal gonilna sila prizadevanj za bolj varno, stabilno in trajnostno upravljanje zemljišč.

V okviru projekta je bila ustanovljena čezmejna strokovna posvetovalna skupina za erozijo z imenom »Erosion Control Group« (ECG) – skupina, ki je povezala znanja dveh držav, združila izkušnje različnih pokrajin, prisluhnila zemlji in bo nadaljevala svoje poslanstvo tudi po zaključku projekta. Pripravljen je tudi čezmejni akcijski načrt, prvi tovrstni dokument programa, ki bo usmerjal preprečevanje in sanacijo erozije na neurbanih območjih – tam, kjer je zemlja najbolj ranljiva in hkrati najdragocenejša.

Dr. Karmen Bizjak Bat, vodja projekta Ero-STOP

KNJIGI NA POT

V pokrajini, v kateri se griči prelivajo v doline in v kateri je zemlja stoletja hranila ljudi, se ritem življenja spreminja. Nalivi postajajo nenadni, siloviti in pogostejši. Kaplja za kapljo udarja v tla, ki vedno težje zadržujejo moč vode. Tam, kjer je bila nekoč varna ravnica, nastajajo brazde. Tam, kjer so stoletja rasle trte in žita, se že kažejo prve razpoke sprememb.

A voda ni edina sila, ki preoblikuje pokrajino. Vetrovni sunki burje, ki drsijo s planin proti dolinam, premetavajo prst, razgaljajo korenine in trgajo zemljo z že izsušenih površin. Vetrna erozija, nekoč redka in lokalna, postaja vse bolj razširjena, posebej tam, kjer so tla obremenjena s sušo in pomanjkanjem vegetacije.

Knjiga, ki jo držite v rokah, ni le zbirka spoznanj, je orodje in poziv k dejanjem. Namenjena je kmetom, upravljavcem zemljišč, svetovalcem in lokalnim skupnostim – vsem, ki stopajo po tleh, od katerih živimo. Ponuja praktično znanje, kako obdržati zemljo na mestu, preprečiti erozijo, plazove in druge naravne nesreče, ki jih pospešujejo nenadni nalivi, dolgotrajna suša in podnebne spremembe.

Na teh straneh je zapisana zgodba o odgovornosti do krajine in o skupnosti, ki verjame, da je prihodnost nekaj, kar gradimo z dejanji.

Vasja Juretič, vodja oddelka za kmetijsko svetovanje
Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

KAJ SO AGROMELIORACIJE? 8

UVEDBA ZAHTEVNE AGROMELIORACIJE 11

NEVARNOST EROZIJE NA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČIH 14

PREPREČEVANJE EROZIJSKIH POJAVOV NA KMETIJSKIH POVRŠINAH 16

UREDITEV TERASIRANEGA ZEMLJIŠČA 18

ZEMELJSKA DELA IN TERASIRANJE 18

POTI IN OBRAČALIŠČA 20

ODVODNJAVANJE PADAVINSKE VODE 20

DRENIRANJE PODZEMNE VODE IN VZDRŽEVANJE DRENAŽNIH SISTEMOV 21

OZELENITEV TAL 22

DODATNO UTRJEVANJE BREŽIN 22

UPORABA RASTLIN ZA OMEJEVANJE/ PREPREČEVANJE EROZIJE 23

DOBROBITI OZELENITVE ZA POKRIVANJE TAL 24

PRIPRAVA TAL IN OZELENITEV MEDVRSTNEGA PROSTORA V TRAJNIH NASADIH 24

SETEV POKROVNIH RASTLIN NA BREŽINAH TERASIRANIH TRAJNIH NASADOV 26

ČAS SETVE 27

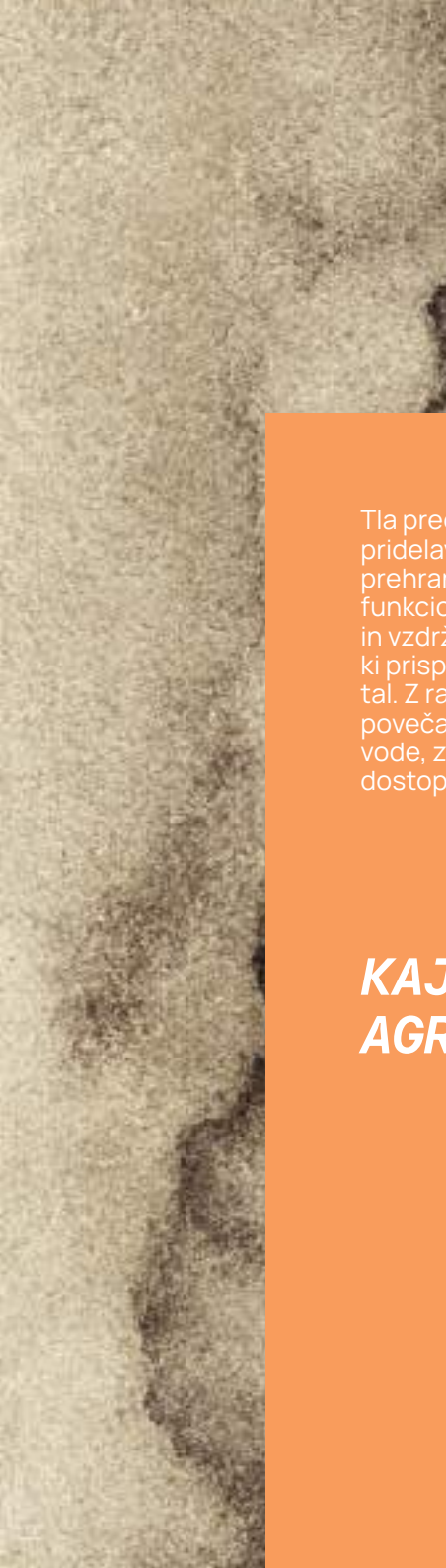
GNOJENJE POKROVNIH RASTLIN 27

VRSTE NEPREZIMNIH IN PREZIMNIH POKROVNIH RASTLIN 28

POVZETEK 37

INDEKS OKRAJŠAV

MKGP	MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO REPUBLIKE SLOVENIJE
KGZS	KMETIJSKO-GOZDARSKA ZBORNICA SLOVENIJE
JSKS	JAVNA SLUŽBA KMETIJSKEGA SVETOVANJA
DRSV	DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE
ZKZ	ZAKON O KMETIJSKIH ZEMLJIŠČIH
SKZGRS	SKLAD KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ IN GOZDOV RS



Tla predstavljajo osnovni naravni vir za kmetijsko pridelavo in imajo ključno vlogo pri zagotavljanju prehranske varnosti. Njihova kakovost, funkcionalnost in živost so odvisne od načina rabe in vzdrževanja, zato je nujno izvajanje ukrepov, ki prispevajo k ohranjanju in izboljšanju lastnosti tal. Z različnimi agrotehničnimi ukrepi lahko povečamo rodovitnost tal, izboljšamo zadrževanje vode, zmanjšamo tveganje za erozijo ter uredimo dostopnost in obdelanost površin.

KAJ SO AGROMELIORACIJE?

V slovenski zakonodaji (Zakon o kmetijskih zemljiščih – ZKZ) so ukrepi za izboljšanje kmetijskih zemljišč opredeljeni kot agromelioracije. Gre za ukrepe, katerih cilj je izboljšati fizikalne, kemične in biološke značilnosti tal ter izboljšati dostop do kmetijskih zemljišč. Agromelioracije delimo na zahtevne in nezahtevne, pri čemer je razlika med njimi prikazana v ***preglednici 01.***

01 PREGLEDNICA
Razlike med nezahtevnimi in zahtevnimi agromelioracijami (povzetek ZKZ, Uradni list RS, št. 71/11 s kasnejšimi spremembami in dopolnitvami)

ZAHTEVNE AGROMELIORACIJE	***NEZAHTEVNE AGROMELIORACIJE***
Izdelava in razgradnja teras.	Izravnava zemljišča.
Ureditev manjših odvodnjavanj, ko površina zemljišča presega 1 ha.	Ureditev manjših odvodnjavanj na površini do 1 ha.
Ureditev novih poljskih poti.	Ureditev obstoječih poljskih poti.
Vnos zemeljskega izkopa, ki ne izvira z območja posega (razen rodovitne zemlje), in vnos umetno pripravljene zemljine.	Nasipavanje rodovitne zemlje.
	Odstranitev kamnitih osamelcev.
	Izravnava mikrodepresij na njivskih površinah.
	Ureditev gorskih in kraških pašnikov.
	Krčitev grmovja in dreves.
	Založno gnojenje.
	Apnenje.
Obvezna pridobitev odločbe o uvedbi zahtevne agromelioracije.	Ni treba pridobiti odločbe o uvedbi zahtevne agromelioracije, morajo pa se pridobiti soglasja ali dovoljenja, če gre za poseg na območjih varovanj in omejitev.
Zemeljska dela se lahko začnejo po prejemu Odločbe MKGP o uvedbi zahtevne agromelioracije.	Pred začetkom zemeljskih del se je treba prepričati, da je agromelioracija v vseh fazah nezahtevna.



UVEDBA ZAHTEVNE AGROMELIORACIJE

KDO LAHKO VLOŽI VLOGO ZA UVEDBO ZAHTEVNE AGROMELIORACIJE?

Lastniki zemljišč na predvidenem območju zahtevne agromelioracije ali pooblaščenci, ki jih pooblastijo lastniki zemljišč, in imajo v lasti več kot 2/3 površin predvidenega območja.

KAJ MORA VSEBOVATI VLOGA ZA UVEDBO ZAHTEVNE AGROMELIORACIJE?

01 / Grafično prilogo

- ↳ zemljiškokatastrski prikaz ali načrt (merilo 1 : 2500 ali 1 : 5000) z jasno označenimi mejami parcel, parcelnimi številkami, katastrsko občino in mejo območja zahtevne agromelioracije;
- ↳ označeni lastniki, ki se strinjajo z uvedbo zahtevne agromelioracije.

02 / Seznam lastnikov zemljišč

- ↳ fizične osebe: ime, priimek, naslov, EMŠO, velikost zemljišča, izjava, da se strinjajo z uvedbo zahtevne agromelioracije;
- ↳ pravne osebe: podjetje, sedež, davčna številka, velikost zemljišča, izjava zakonitega zastopnika, da se strinja z uvedbo zahtevne agromelioracije.

03 / Načrt agromelioracijskih del

- ↳ s popisom del, pripravljenim s strani Javne službe kmetijskega svetovanja (JSKS) pri Kmetijsko gozdarski zbornici Slovenije (KGZS).

04 / Predvideni datum zaključka del

- ↳ najkasneje dve leti po pravnomočnosti odločbe.

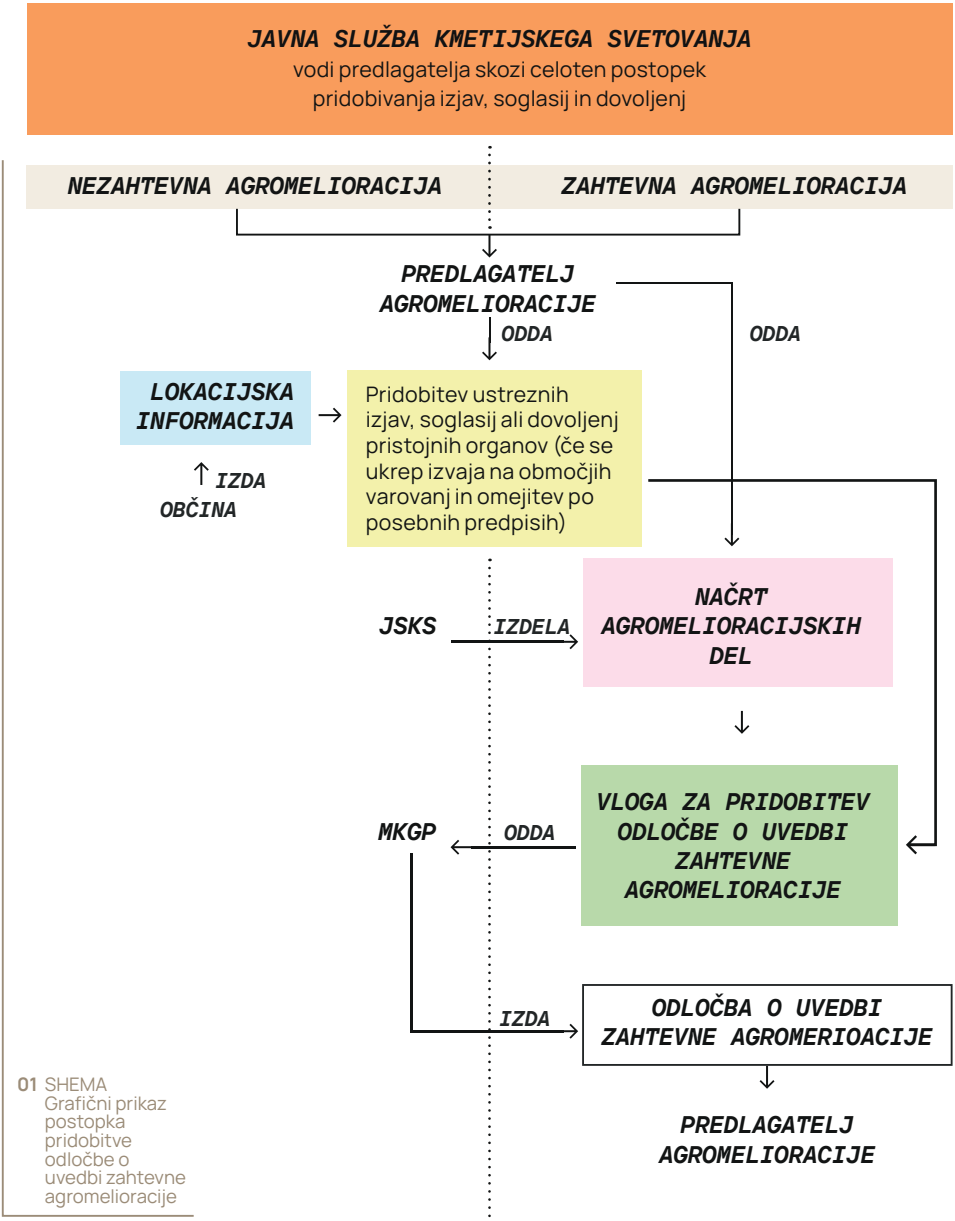
05 / Predpisana soglasja/dovoljenja

- ↳ če se dela izvajajo na območjih varovanj ali omejitev po posebnih predpisih (npr. erozijsko območje, območje Nature 2000, cestne in železniške infrastrukture, vodovoda, električnih vodov in daljnovodov, kulturne dediščine...).

06 / Okoljevarstveno dovoljenje

- ↳ če gre za zahtevno agromelioracijo, katere del je vnos zemeljskega izkopa (ki ne izhaja z območja predlagane agromelioracije, razen če gre za rodovitno zemljo) ali vnos umetno pripravljene zemljine.

MKGP preveri popolnost vloge in resničnost podatkov ter ob izpolnjenih pogojih izda odločbo o uvedbi zahtevne agromelioracije.



01 SHEMA
Grafični prikaz postopka pridobitve odločbe o uvedbi zahtevne agromelioracije

POSTOPEK PRIDOBITVE ODLOČBE O UVEDBI ZAHTEVNE AGROMELIORACIJE

1. KORAK **Ugotoviti, ali gre za zahtevno agromelioracijo.**
Ugotovitev običajno opravi predlagatelj v sodelovanju z Javno službo kmetijskega svetovanja (JSKS) pri Kmetijsko gozdarski zbornici Slovenije (KGZS).

2. KORAK **Pridobiti lokacijsko informacijo – na občini (oddelek za okolje in prostor), na območju katere leži zemljišče.**
Lokacijska informacija je vir informacij, ali je zahtevna agromelioracija predvidena v prostorskem aktu ter katera morebitna soglasja in dovoljenja pristojnih organov je treba pridobiti za njeno izvedbo.

3. KORAK **Pri JSKS naročiti Načrt agromelioracijskih del.**

4. KORAK **Pridobiti izjave lastnikov zemljišč (ali njihovih pooblaščencev), ki imajo v lasti več kot 2/3 površin na predvidenem območju.**
V izjavi mora biti zapisano, da se lastniki strinjajo z uvedbo zahtevne agromelioracije.

5. KORAK **Pridobiti morebitna potrebna soglasja in dovoljenja pristojnih organov v skladu z navedbami v lokacijski informaciji (npr. Zavod za gozdove Slovenije, Direkcija RS za vode (DRSV), Zavod za varstvo narave, Zavod za varstvo kulturne dediščine itd.).**

Primer pridobitve dveh soglasij oz. dovoljenj:

- ↳ Če iz lokacijske informacije izhaja, da je zemljišče v celoti ali deloma gozd, je treba pridobiti Odločbo o krčitvi gozda v kmetijske namene, ki jo izda Zavod za gozdove Slovenije.
- ↳ Če se zemljišče nahaja na območju erozije (območje varovanj in omejitev po posebnih predpisih), je potrebno pridobiti vodno soglasje Direkcije RS za vode (DRSV). DRSV za izdajo soglasja zahteva tudi geološko poročilo s poudarkom na erodibilnosti terena z načrtom potrebnih ukrepov.

6. KORAK **Pridobiti okoljevarstveno dovoljenje v skladu z zakonodajo o varstvu okolja, kadar gre za zahtevno agromelioracijo, ki vključuje vnos zemeljskega izkopa izven območja predlagane agromelioracije (razen če gre za rodovitno zemljo) ali vnos umetno pripravljene zemljine.**

7. KORAK **Oddati vlogo za pridobitev odločbe o uvedbi zahtevne agromelioracije osebno, po pošti ali elektronski pošti na MKGP. Potrebno je tudi plačilo upravne takse.**

Agromelioracije na komasacijskih območjih se obravnavajo enako kot ostale agromelioracije, z nekaterimi posebnostmi in pogosto v sodelovanju z drugimi institucijami (SKZGRS, občine ...). Posebnosti ne obravnavamo v tej brošuri, vseeno pa jim je treba nameniti pozornost.

Kaj NI agromelioracija po ZKZ:

- ↳ izkoriščanje mineralnih surovin,
- ↳ sanacija posledic izkoriščanja mineralnih surovin,
- ↳ sanacija odlagališč.

NEVARNOST EROZIJE NA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČIH

EROZIJA

Erozija je naravni pojav, pri katerem voda ali/in veter odnašata ali premikata različne dele zemlje s površine tal, predvsem melj, droben pesek in organsko snov. Najpogosteje se pojavlja na strmih območjih s suhimi, rahlimi in slabo zaščitenimi tlemi. Ta območja namreč niso dovolj poraščena z rastlinami, ki bi tla varovale pred erozijo. Na kmetijskih območjih, kot so njive in trajni nasadi, je erozija posledica kombinacije okoljskih razmer in naravnih danosti ter človekovega delovanja. Ključni dejavniki, ki vplivajo na erozijo, so količina in vrsta padavin, pogostost in moč vetra, površinski odtok vode, nagib zemljišča, značilnosti tal, pokritost tal z rastlinami ter način oskrbe tal.

VODNA EROZIJA

Vodno erozijo *(slika 01)* povzročajo padavine in odtok vode po površini tal, pri čemer na nagnjenih terenih voda teče še hitreje in povzroča še večjo škodo. Proces se začne z razbijanjem talnih agregatov ob udarcih dežnih kapljic, sledi odnašanje drobnih delcev, kar zmanjšuje rodovitnost in zračnost tal. Ločimo ploskovno erozijo (blagi odtok na manjših nagibih), žlebičasto in jarkovno erozijo (globlje odnašanje zemlje na večjih nagibih). Erozija odnaša rodovitni del tal, povzroča poškodbe na obračališčih in voznih poteh in na terasah (vdori tal, plazenje brežin). Za zmanjšanje vodne erozije so med učinkovitimi ukrepi predvsem terasiranje, obdelava tal po plastnicah, ozelenitev zemljišča, setev pokrovnih posevkov in ohranitvena obdelava tal.

01 SLIKA
Vodna
erozija



VETRNA EROZIJA

Vetrna erozija *(slika 02)* nastaja, ko veter odnaša drobne delce zemlje, predvsem na ravninah s suhimi, rahlimi in slabo zaščitenimi tlemi, na katerih ni zadostnega rastlinskega pokrova. Posledice so poškodbe rastlin, povečano izhlapevanje vode iz tal in rastlin ter zmanjšani količina in kakovost pridelka. Škoda se povečuje z močjo in trajanjem vetra ter s stanjem tal (suha, prerahljana tla, obdelava ali zmrzal). Ukrepi za zmanjšanje vetrne erozije vključujejo celoletno pokritost tal z rastlinskimi ostanki, setev pokrovnih posevkov (še posebej pozimi) in vzpostavljanje protivetrnih pasov, ki zmanjšajo hitrost vetra in odnašanje tal.

02 SLIKA
Vetrna
erozija



Pri preprečevanju oz. zmanjševanju verjetnosti nastanka erozijskih procesov je ključna zgodnja terenska ocena erozijskega potenciala določenega območja. V ta namen je bil v sklopu projekta Ero-STOP oblikovan **obrazec za kvalitativno oceno erozijskega potenciala** *(obrazec 01)*. Namenjen je kmetovalcem, investitorjem na kmetijskih zemljiščih, kmetijskim svetovalcem, idr., da pred načrtovanjem agromelioracije prepoznajo morebitna tveganja, ki izvirajo iz razmer okolja.

01 OBRAZEC Obrazec za kvalitativno oceno erozijskega potenciala (prirejeno po Rivas, 2006)

TERENSKA OPAŽANJA O STANJU TAL Z VIDIKA EROZIJE

Vnašajo se podatki, ki veljajo na dan ogleda.

Popis pripravil		Datum	
Lokacija (št. parcele in k. o., GERK)		Lastnik	
Vremenske razmere		Nadmorska višina	
Namen (priprava na agromelioracijo ali opaženi erozijski procesi …)			

OPAŽENO STANJE VELJA ZA:

- ☐ Naravno stanje zemljišča pred agromelioracijo
- ☐ Kmetijsko zemljišče v zaraščanju ali opuščeno kmetijsko zemljišče
- ☐ Stanje med izvedbo agromelioracije ali po njej – vegetacija še ni vzpostavljena
- ☐ Dalj časa obstoječe kmetijsko zemljišče, pokrito z vegetacijo

NAKLON TERENA

Če so nakloni različni, označite tistega, ki je značilen za "problematično" lokacijo

☐ 0 do 5 % ☐ 5 do 15 % ☐ 15 do 25 % ☐ Več kot 25 %

Terasast teren
Višina teras: _____ m
Širina teras: _____ m
Dolžina teras: _____ m

VRSTA TAL

☐ Grušč, prod ☐ Pesek, melj ☐ Glina ☐ Drugo (npr. flišna tla)

VLAŽNOST TAL

☐ Suha ☐ Vlažna ☐ Razmočena ☐ Drugo: _____

VEGETACIJA

☐ Golo ☐ Zatravljeno ☐ Gozd ali grmovje ☐ Drugo

Delež: _____ Delež: _____ Delež: _____ Opis: _____

DRUGA OPAŽANJA

Označite/dopolnite rubrike, ki veljajo za obravnavano zemljišče

- ☐ Nedavno je bil izveden posek gozda ali drugačno obsežno čiščenje vegetacije.
- ☐ Vidni so znaki manjše površinske erozije (žlebiči, erozijski kanalčki, del zemljišča se ne zaraste).
- ☐ V deževnem vremenu se pojavljajo izviri vode.
- ☐ V bližini je naselje, prometnica ali drugo kmetijsko zemljišče ipd., na katero se lahko ob dežju voda steka z obravnavanega kmetijskega zemljišča.
- ☐ V bližini je cesta, gozdna vlaka ali druga utrjena/neprepustna površina, s katere so ob dežju voda zliva na kmetijsko površino.
- ☐ V bližini je vodotok (hudournik) ali cestni prepust, ki lahko (občasno) preliva vodo na kmetijsko zemljišče.
- ☐ Prisotni so znaki večje površinske erozije (erozijski kanali ali jarki; od vode nanesen material).
- ☐ Vidni so znaki plazenja (razpoke, nagnjena drevesa, vidno premaknjen del tal).
- ☐ Tudi v suhem vremenu so prisotni izviri ali stalno razmočena območja, prisotna je tudi vegetacija, značilna za mokra tla.
- ☐ Prisotne so plasti fliša, ki vpadajo približno v enaki smeri kot površina terena.
- ☐ Drugo (opišite): _____

OZNAČITE VELJAVNE TRDITVE, ČE SE NAČRTUJE AGROMELIORACIJA

Velikost načrtovane agromelioracije	Dolžina: _____ m (po bregu navzdol) Širina: _____ m
Splošni nagib terena se bo:	☐ povečal ☐ zmanjšal ☐ ostal nespremenjen
Predvideno je terasiranje	☐ ne ☐ da ☐ vodoravno ☐ vertikala
Načrtovana raba zemljišča	☐ njiva ☐ oljčnik ☐ sadovnjak ☐ vinograd ☐ travnik ☐ drugo: _____
Na robovih posega bodo nastale:	☐ vkopane brežine naklon pribl.: _____ % ☐ nasute brežine naklon pribl.: _____ %

Način priprave tal (prekopavanje celotne površine ali točkovno)	
Predvidena globina rigolanja ali prekopavanja	
Predvideno obdobje del	

K obrazcu za kvalitativno oceno erozijskega potenciala se priporoča vključitev fotodokumentacije, ki podpira podane ocene.

- Treba je spremljati morebitne spremembe tal (po nalivih …). Ni neposredni kazalnik ogroženosti.
- Treba je nameniti pozornost in spremljati spremembe, urediti odvodnjavanje ter izvajati vzdrževalna dela za preprečitev nadaljnjih erozijskih procesov.
- Potrebno je sodelovanje strokovnjaka – geologa, geotehnika.

UREDITEV TERASIRANEGA ZEMLJIŠČA

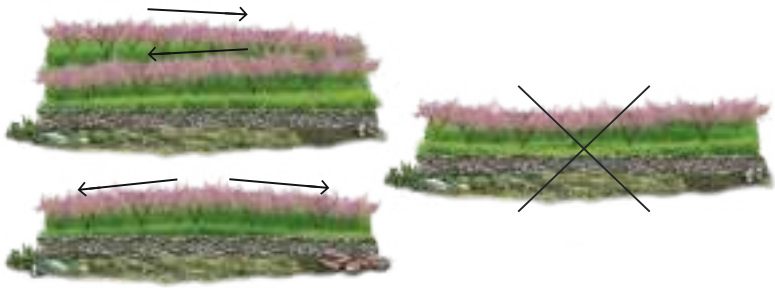
Terasiranje je eden najučinkovitejših ukrepov za preprečevanje erozije na nagnjenih terenih. Terase zmanjšujejo hitrost površinskega odtoka vode, zadržujejo vodo in omogočajo odlaganje sedimenta, kar prispeva k boljši kakovosti tal in večji vodni zadrževalni sposobnosti. Hkrati je ob terasiranju treba urediti tudi odvodnjo padavinske vode in drenažo za podzemne vode.

ZEMELJSKA DELA IN TERASIRANJE

NAVODILA ZA IZVEDBO

- Zemeljska dela se izvajajo v suhem vremenu, vedno od vrha proti dnu zemljišča.

- Vzdolžni padec: terase ga morajo imeti med 0,5 in 5 %, brez depresij *(shema 02).*
  - Pri krajših terasah do 200 m se dopušča vzdolžni padec proti enemu koncu terase.
  - Terase, daljše od 200 m, morajo imeti vzdolžni padec v obe smeri, če pa to ni mogoče, naj se terase prekinejo in naj se uredi odvodnjavanje tudi po sredini zemljišča.

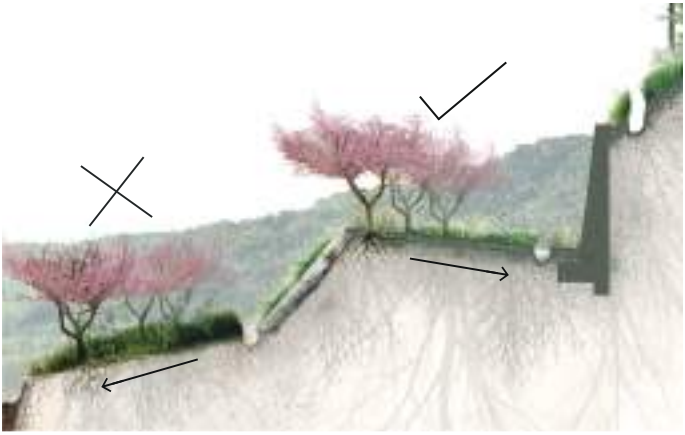


02 SHEMA Vzdolžni padec teras

- Prečni padec: terasna ploskev mora biti ravna ali rahlo nagnjena navznoter proti zgornji brežini, brez depresij *(shema 03)*.

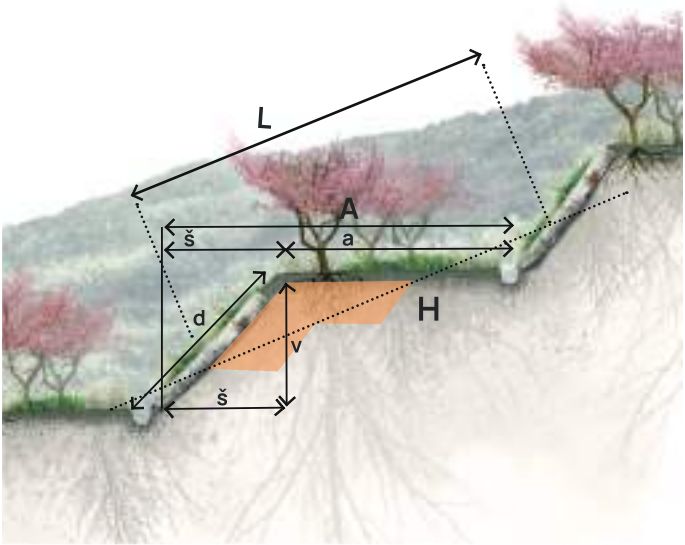
- Zagotoviti je treba dolgotrajno napetost oz. vzdolžni padec teras skozi celotno življenjsko dobo trajnega nasada. Pri tem se mora upoštevati posedanje zemljine po opravljenih zemeljskih delih.

03 SHEMA
Prečni padec teras



↳ Brežine se škarpirajo pod kotom največ 45° *(shema 04)*, tako da je razmerje širine in višine brežine 1 : 1. Pri nasutih delih je treba oblikovati stopničasto pripravljeno podlago. Kot nagiba brežin je lahko manjši od 45°, ne sme pa biti večji.

04 SHEMA
Geometrija terase (prirejeno po Ažman Momirski, 2008)



A širina terase **a** širina terasne ploskve **š** širina brežine **v** višina brežine
d dolžina brežine **H** naglb zemljišča **L** dolžina kolčenja

↳ Pri večjih nagibih in obsežnejših agromelioracijah se terase izvedejo postopoma, da se posamezni deli nasada stabilizirajo in da se brežine zaraščajo s prekrivnimi rastlinami.

POTI IN OBRAČALIŠČA

- Vozne poti morajo biti široke vsaj 3–4 m, obračališča pa najmanj 5 m, pri čemer ne smejo imeti prečnega nagiba navzven, lahko so brez padca ali pa so rahlo nagnjena navznoter *(slika 03).*

- Dvosmerno prevozne poti imajo lahko nagib do največ 15 %, tiste poti, ki se uporabljajo le za vožnjo navzdol, pa do največ 25 %.

- Pri večjih nagibih zemljišča se poti speljejo poševno ali se »presekajo«, da se zmanjša njihov nagib in zagotovi varna vožnja.

03 SLIKA
Obračališče z urejeno odvodnjo



ODVODNJAVANJE PADAVINSKE VODE

- Odvečno padavinsko vodo se odvede tako, da ne povzroča erozije. Lahko se uredi kanalizacijo z jaški, ki so razmaknjeni 10–20 m in pokriti z rešetkami. Druga možnost je, da se vodo s teras odvede preko pretočnih žlebov, ki morajo biti postavljeni pod ostrim kotom v smeri nagiba, da se samodejno čistijo. Pretočni žlebovi nato vodijo v odvodni jarek ali naravno grapo ob robu zemljišča *(slika 04).*

- Odvečne vode ni dovoljeno spuščati neposredno na nižje ležeče površine oz. sosednja kmetijska zemljišča.

- Poti in ceste, ki služijo tudi za odvodnjavanje, naj imajo približno 3-odstotni prečni nagib navznoter, ob notranjem robu pa plitev, vendar dovolj širok odvodni jarek.

- Po potrebi se lahko uredijo zadrževalniki vode, ki upočasnijo odtok in omogočajo kasnejšo uporabo vode za namakanje.

04 SLIKA
Odvodnjavanje s pretočnimi žlebovi v naravno grapo



DRENIRANJE PODZEMNE VODE IN VZDRŽEVANJE DRENAŽNIH SISTEMOV

↳ Podzemna voda se odvaja s plastičnimi drenažnimi cevmi premera 6–8 cm, ki so položene v obliki ribje kosti z enakomernim nagibom 0,5–2 %, brez depresij. V primeru prisotnosti intenzivnejših podtalnih izvirov se priporoča uporaba cevi večjih premerov.

↳ Cevi se položijo nekoliko globlje od globine rigolanja, pri čemer se drenažna cev namesti do vira vode oz. tako globoko, da se pri kasnejši strojni obdelavi tal ne poškoduje. Nad cevmi se nasuje najmanj 50-centimetrska plast gramoza, prekritega s filcem, da se prepreči zamašitev drenažnega sistema *(shema 05).*

↳ Vsi sistemi za odvodnjavanje padavinske in podzemne vode zahtevajo redno vzdrževanje (čiščenje oz. izpiranje sistemov).

05 SHEMA
Pravilna izgradnja drenažnega sistema



OZELENITEV TAL

↳ Ozelenitev tal se izvede v istem letu kot zemeljska dela, najkasneje jeseni, pri čemer se lahko uporabi kratkotrajna ali trajna ozelenitev.

DODATNO UTRJEVANJE BREŽIN

Z dodatnim utrjevanjem brežin se povečuje stabilnost strmih pobočij. V preteklosti so se v kmetijski krajini za ta namen ponekod postavljali suhozidi, še posebej tam, kjer je bil na voljo kamen in je bilo mogoče delo opraviti v lastni režiji. Danes je mogoče strme in manj stabilne brežine ojačati tudi z uporabo **geomrež in geotekstilij** *(shema 06)*, pri čemer je pomembno premišljeno določiti njihovo geometrijo, da se med rigolanjem ne poškodujejo. V kmetijski praksi se te metode uporabljajo manj pogosto, predvsem zaradi dodatnih materialnih stroškov ali zahtevnejše izvedbe, čeprav so lahko v primerih, ko je suhozid težko izvesti, praktična alternativa.



06 SHEMA Shematski prikaz armirane zemljine

Za ta namen se na brežinah pogosteje uporabljajo **biotehnološki ukrepi**, kot je čimprejšnja setev pokrivnih varovalnih posevkov, predvsem travno-deteljnih mešanic. Prednost dodatka detelj je globlji koreninski sistem, ki še dodatno preprečuje erozijo, poleg tega pa so te mešanice odpornejše proti suši (npr. nokota, bela detelja, hmeljna meteljka). Le redko se v kmetijstvu uporabljajo kombinirane metode s prekrivnimi materiali in zasaditvijo rastlin. Prekrivni materiali s trajno funkcijo v kmetijski praksi niso povsod ugodni oz. jih je treba uporabljati preudarno, saj jih lahko ob obdelavi tal poškodujemo in tako izgubijo svojo funkcijo.

UPORABA RASTLIN ZA OMEJEVANJE/PREPREČEVANJE EROZIJE

Ustrezna ozelenitev površine predstavlja enega najučinkovitejših ukrepov za zmanjševanje tako vodne kot vetrne erozije, zato ima v trajnih nasadih in na njivskih površinah ključno vlogo.

V trajnih nasadih se za zaščito tal priporočata kratkotrajna ozelenitev medvrstnega prostora v prvih letih po zasaditvi ter trajna ozelenitev brežin, ki zagotavlja stabilnost terena in varuje tla pred spiranjem (pod določenimi pogoji se lahko trajni nasadi trajno ozelenijo že v letu zasaditve dreves ali trt). Ko nasad vstopi v rodnost, postane izjemno pomembna trajna ozelenitev medvrstnega prostora, saj dolgoročno ščiti tla, izboljšuje nosilnost površine za delo s stroji in prispeva k večji biotski raznovrstnosti. Pomembno je, da so brežine in medvrstni prostori po izvedbi teras ter zasaditvi nasada čim prej ozelenjeni, saj so padavine najobilnejše med oktobrom in aprilom *(slika 05)*.

Kratkotrajne ozelenitve na njivskih površinah imajo enako pomembno funkcijo, kjer hitro rastoči prezimni ali neprezimni dosevki preprečujejo izpostavljenost tal, izboljšujejo njihovo strukturo in zmanjšujejo možnost erozijskih pojavov.

05 SLIKA
Jesenska prezimna ozelenitev v mladem vinogradu



DOBROBITI OZELENITVE ZA POKRIVANJE TAL

Setev z namenom ozelenitve omogoča, da tla ostanejo neprekinjeno pokrita, kar pomembno prispeva k ohranjanju njihove strukture in varovanju pred škodljivimi vplivi dežja, sonca in vetra, hkrati pa zmanjšuje erozijo in izpiranje hranil. Rastline vežejo preostanek hranil, predvsem dušika, za naslednji posevek ali trajni nasad (sadje, vinska trta). Bogat koreninski sistem izboljšuje vsebnost organske snovi, strukturo tal in mikrobiološko aktivnost. Metuljnice dodatno bogatijo tla z dušikom, križnice pa z glikozidnimi, ki jih vsebujejo, prispevajo k zatiranju škodljivih organizmov (biofumigacija).

Organska snov v tleh izboljšuje sposobnost zadrževanja vode in skladiščenja ogljika, kar prispeva k blaženju podnebnih sprememb. Gospodarski pomen setve je večplasten: posevki so lahko kakovostna dodatna krma na njivah, cvetoče vrste pa paša za čebele in druge koristne žuželke. Zimska ozelenitev njiv in medvrstnih prostorov trajnih nasadov zmanjšuje erozijo, povečuje biodiverziteto in prispeva k privlačnejšemu videzu kmetijske krajine.

PRIPRAVA TAL IN OZELENITEV MEDVRSTNEGA PROSTORA V TRAJNIH NASADIH

Medvrstni prostor se po terasiranju zelo malo obdeluje (diskasta brana, plitvi rahljalniki), dodajo se organska in mineralna gnojila. Setev se opravi z žitno sejalnico ali stroji za neposredno setev, po potrebi pa zemljišče povaljamo za boljši stik semena z zemljo.

Ob zasaditvi trajnega nasada je kratkotrajna ozelenitev medvrstnega prostora ključna za zaščito tal pred erozijo, izpiranjem hranil in zbitostjo. Za ta namen se uporabljajo hitro rastoče prezimne vrste in njihove mešanice, kot so žita, inkarnatka, grašica, ogrščica in druge, ki tla hitro pokrijejo in ustvarijo začasno vegetacijsko odejo. Izbrane vrste so odporne proti nizkim temperaturam in intenzivnim padavinam, hkrati pa vežejo preostali dušik in izboljšujejo strukturo tal ter mikrobiološko aktivnost, kar ustvarja ugodne razmere za razvoj mladih rastlin. Takšna zaščita je še posebej pomembna v prvih zimah po zasaditvi, ko je tveganje za odnašanje tal največje *(slika 06).*

06 SLIKA
Kratkotrajna ozelenitev medvrstnega prostora v oljčniku



Ko trajni nasad vstopi v rodnost, postane trajna ozelenitev medvrstnega prostora dolgoročen ukrep za ohranjanje tal in podporo ekosistemskim funkcijam nasada *(slika 07)*. Trajne rastlinske mešanice (trave, metuljnice, križnice …) in druge trajnice nudijo stalno zaščito tal pred vodno in vetrno erozijo, izboljšujejo infiltracijo vode ter zmanjšujejo nevarnost zbitosti zaradi prehoda mehanizacije. Poleg tega trajna vegetacija pomembno prispeva k večji vsebnosti organske snovi, stabilnejši strukturi tal, večji biotski raznovrstnosti in boljšemu zadrževanju ogljika. V rodnem obdobju nasada trajna ozelenitev tako deluje kot temelj trajnostnega upravljanja medvrstnega prostora, ki podpira rodnost, prilagodljivost in dolgoročno vitalnost trajnih nasadov.

07 SLIKA
Trajna ozelenitev medvrstnega prostora v vinogradu



SETEV POKROVNIH RASTLIN NA BREŽINAH TERASIRANIH TRAJNIH NASADOV

Začasna ozelenitev se uporablja na brežinah, na katerih trajni nasad še ni zasajen, da se preprečijo erozija, izpiranje hranil in izguba vlage. Za hitro pokritje tal se sejejo hitro rastoče enoletne ali kratkotrajne vrste, kot sta oves in ječmen.

Po zasaditvi trajnega nasada je priporočljiva **trajna ozelenitev** z večletnimi travno-deteljnimi mešanicami (TDM), ki tla stabilizirajo, zmanjšujejo erozijo in izboljšujejo organsko snov ter mikrobiološko aktivnost. Mešanice običajno vsebujejo približno 70 % trav in 30 % detelj, pri čemer so za TDM najprimernejše avtohtone in lokalne vrste. Trajna ozelenitev brežin zagotavlja dolgoročno zaščito tal, izboljšuje vodno zadrževanje in prispeva k večji biotski raznovrstnosti *(slika 08)*.

Setev zahteva ročni ali strojni poseg, seme na strmih nagibih pa je priporočljivo zaščititi s slamo, starim senom ali tekstilnimi prekrivkami. V trajnih nasadih se brežine lahko zasadijo s sadikami trajnih zelišč ali nizkimi grmičastimi vrstami.

08 SLIKA
Ozelenjena brežina v vinogradu



ČAS SETVE

Pokrovne rastline sejemo takoj po pripravi tal ali zasaditvi sadik sadnih vrst in vinske trte. Prezimne rastline se sejejo od konca septembra do konca oktobra, jare pa spomladi (konec februarja do marca). Zgodnejša setev povzroči čezmeren razvoj, prepozna pa slabšo kalitev in pokritost tal.

V trajnih nasadih se zeleno gnojenje izvaja jeseni s prezimnimi pokrovnimi rastlinami (krmna ogrščica, krmna repica, ozimna grašica, mnogocvetna ljuljka, ozimna žita, inkarnatka...). Spomladi se prezimne rastline plitvo zadelajo v tla in ponovno posejejo neprezimne vrste rastlin.

GNOJENJE POKROVNIH RASTLIN

Rastline, ki jih uporabimo za kratkotrajno ozelenitev, imajo po navadi kratko rastno dobo, gnojenje pa se izvaja glede na založenost tal in pričakovani pridelek zelene mase: 60–80 kg P_2O_5/ha, 80–100 kg K_2O/ha in 80–120 kg N/ha, pri čemer se dušik dodaja v dveh oz. treh obrokih. Pri metuljnicah se uporabi le 30 kg N/ha ob setvi. Spomladi se rastline pokosijo, zmulčijo ali povaljajo z rezilnim valjerjem in pustijo kot zastirka. Lahko se tudi plitvo zadelajo v tla za pospešeno mineralizacijo. Na legah z večjo nevarnostjo pozebe je priporočljivo zgodnejše mulčenje, da se zmanjša tveganje za poškodbe gojenih rastlin v nasadu.

Pri trajni ozelenitvi se gnojenje prilagodi potrebam dolgotrajnih mešanic in potrebam trajnega nasada, da se ohranita stabilna struktura tal in optimalna rast rastlin v medvrstnem prostoru ali na brežinah. V praksi se gnojenje trajne ozelenitve opravi hkrati z gnojenjem trajnih rastlin, pri čemer se upošteva odvzem hranil trajnega nasada in ozelenitve. Spomladi se rastline v medvrstnem prostoru lahko pokosijo ali zmulčijo, del rastlin pa se pusti kot zastirka, ki ščiti tla pred erozijo in ohranja organsko snov. Mulčenje ali plitva zadelava rastlin v tla spodbuja mineralizacijo organske mase, valjanje pa prispeva k enakomerni pokritosti tal. Zgodnejše mulčenje je priporočljivo predvsem na legah, občutljivih na pozebo.

Za natančno in strokovno utemeljeno gnojenje se priporoča izvedba kemične analize tal pred zasaditvijo nasada. Na podlagi rezultatov analize je smiselno izdelati **gnojilni načrt**, ki je osnova za založno gnojenje ter se upošteva tudi pri vseh nadaljnjih gnojenjih, s čimer se zagotavljata optimalna prehrana rastlin in ohranjanje kakovosti tal.

VRSTE NEPREZIMNIH IN PREZIMNIH POKROVNIH RASTLIN

Pokrovne rastline delimo na **neprezimne**, ki pozimi pomrznejo, in **prezimne**, ki prenesejo temperature pod 0 °C. Prezimne vrste so še posebej pomembne za ohranjanje pokritosti tal čez zimo, saj zmanjšujejo vplive padavin ter preprečujejo vodno in vetrno erozijo. Za trajno ozelenitev brežin in medvrstnih prostorov trajnih nasadov se zato uporabljajo predvsem prezimne večletne vrste.

V zadnjih letih se prednost daje **mešanicam različnih rastlin**, saj omogočajo izkoriščanje različnih učinkov rastlin na tla – različna globina in razraščenost korenin prispevata k trajni rodovitnosti tal. Jeseni za prezimno rabo običajno kombiniramo trave (žita), metuljnice in križnice, spomladi pa sejemo neprezimne vrste.

Skupine rastlin in njihovi učinki:

- **metuljnice** – pokrivajo tla, preprečujejo erozijo in tla bogatijo z dušikom, kar izboljšuje hranilno vrednost tal;
- **trave (žita)** – pokrivajo tla in preprečujejo erozijo (oves ima najgloblji koreninski sistem);
- **križnice** (tudi sudanska trava) (npr. oljna redkev, bela gorjušica) – izboljšujejo zdravstveno stanje tal, rahljajo tla v globino;
- **druge rastline: facelija, ajda, sončnica, ognjič** – privabljajo čebele in koristne žuželke, izboljšujejo tla in zmanjšujejo erozijo.

Pri setvi na njivskih površinah je priporočljivo izbrati vrste, ki so botanično različne od glavnega posevka, saj to zmanjša prisotnost bolezni in škodljivcev. Pri ponavljajočih se setvah v trajnih nasadih je prav tako priporočljivo menjavati vrste ali njihove mešanice.

V *preglednicah 02 in 03* so povzete posamezne pogoste vrste prezimnih in neprezimnih pokrovnih rastlin skupaj s priporočenimi količinami za čisto setev in časom setve. Semenarske hiše ponujajo že pripravljene mešanice za zeleno gnojenje ali medovite mešanice za čebeljo pašo. Poljubno mešanico si je mogoče pripraviti tudi samostojno glede na želeni namen – bodisi zeleno gnojenje bodisi trajno ozelenitev.

RASTLINSKA VRSTA	*KOLIČINA SEMENA (kg/ha)*	*ČAS SETVE (MESEC)*	
NAVADNA JARA GRAŠICA* ***(Vicia sativa L.)***	**120–160**	**IV–VII**	
ALEKSANDRIJSKA DETELJA ***(Trifolium alexandrinum)***	**25–30**	**IV–VII**	
PERZIJSKA DETELJA ***(Trifolium resupinatum)***	**20–25**	**IV–VII**	
SUDANSKA TRAVA *(Sorghum sudanense Stapf.)* in SIRKI *(Sorghum spp.)*	20–30	V–VII	
SONČNICA *(Helianthus annus)*	5–10	V–VII	

JARA KRMNA REPICA *(Brassica rapa L. ssp. sylvestris)*	8–12	IV–VII	
BELA GORJUŠICA *(Sinapis alba L.)*	20–25	IV–VIII	
FACELIJA *(Phacelia tanacetifolia Benth.)*	12–16	IV–VIII	
AJDA *(Fagopyrum aesculentum)*	60–90	V–VII	
PROSO *(Panicum miliaceaum L.)*	15–25	V–VII	
ABESINSKA GIZOTIJA *(Guizotia abyssinica)*	8–10	IV–VIII	

MELIORATIVNA REDKEV *(Raphanus sativus L. var. Longipinnatus)*	8	VIII–IX	
OGNJIČ *(Calendula officinalis)*	8–12	IV–VIII	
SPOMLADANSKI GRAHOR *(Lathyrus vernus)*	**120**	**III–VI**	

* Krepko napisane rastline so metuljnice in vežejo dušik iz zraka.

03 PREGLEDNICA
Prezimne pokrovne rastline s setveno količino v čisti setvi in s časom setve

RASTLINSKA VRSTA	*KOLIČINA SEMENA (kg/ha)*	*ČAS SETVE (MESEC)*	
NAVADNA OZIMNA GRAŠICA* ***(Vicia sativa L.)***	**120–160**	**VIII–IX**	
INKARNATKA ***(Trifolium incarnatum L.)***	**25–30**	**VIII–IX**	
LUCERNA ***(Medicago sativa)***	**20–25**	**IV–IX**	
ČRNA DETELJA ***(Trifolium pratense)***	**20–25**	**IV–IX**	
BELA DETELJA ***(Trifolium repens)***	**20–25**	**IV–IX**	

NAVADNA NOKOTA ***(Lotus corniculatus)***	**25–30**	**IV–IX**	
PODZEMNA DETELJA ***(Trifolium subterraneum L.)***	**25**	**IV–IX**	
TDM in DTM	**30–35**	**IV–IX**	
OZIMNA KRMNA REPICA *(Brassica rapa L. ssp. sylvestris f. autumnalis)*	8–12	VII–IX	
OZIMNA KRMNA OGRŠČICA *(Brassica napus L. var. napus f. biennis)*	12–15	VII–VIII	
OLJNA REDKEV *(Raphanus sativus L. var. oleiformis)*	25–30	VII–IX	

MNOGOCVETNA LJULJKA *(Lolium multiflorum Lam.)*	50	IV–IX	
GRAŠLJINKA ***(30 kg/ha ozimne grašice, 20 kg/ha inkarnatke in 15 kg/ha mnog. ljuljke)***	**50–65**	**VIII–IX**	
MEŠANICE OZIMNIH ŽIT *(ječmen, tritikala, rž, oves)*	150–220	IX–X	

* Krepko napisane rastline so metuljnice in vežejo dušik iz zraka.

Izmed naštetih rastlin v preglednici 03 so večletne primerne za trajno ozelenitev tal: lucerna, črna in bela detelja, navadna nokota, podzemna detelja ter TDM in DTM.

Priporočeni deleži posameznih skupin rastlin za kratkotrajno ozelenitev v trajnih nasadih:

- **Bujno rastoči nasadi:**
  žita do 80 %, metuljnice 10 %, križnice 10–15 %.
- **Srednje bujno rastoči nasadi:**
  žita 40 %, metuljnice 45–50 %, križnice 10–15 %.
- **Mladi trajni nasadi:**
  metuljnice do 65 %, žita okoli 20 %, križnice 10–15 %.

Potrebna količina semena (kg/ha) je odvisna od sestave mešanice in priporočenih količin za čisto setev. Pri uporabi že sestavljenih mešanic se upoštevajo navodila semenarskih hiš. Pri pozni setvi ali slabo pripravljenih tleh je količino priporočljivo povečati za 10–15 %.

Za povečanje organske snovi v tleh pred saditvijo trajnih nasadov lahko rastline za zeleno gnojenje sejemo že nekaj let prej. Na sušnih tleh so primerne vrste iz rodu Sorghum (sudanska trava, sirki), ki zagotovijo velik pridelek organske mase. Mešanice s sudansko travo in enoletnimi metuljnicami tla dodatno obogatijo z dušikom. Na težkih ilovnatih tleh so koristni tudi dosevki z meliorativno redkvijo, ki tla globinsko rahlja in zagotavlja hranila v koreninskem sistemu.



POVZETEK

Uspešna izvedba agromelioracijskih ukrepov se začne z natančnim upoštevanjem Zakona o kmetijskih zemljiščih in skrbno načrtovanim in izpeljanim postopkom. Ključnega pomena je zgodnja terenska ocena erozijskega potenciala posameznega območja, ki nam omogoča pravočasno ukrepanje; za to brošura predvideva posebej prilagojen obrazec. Celovita ureditev terasiranega zemljišča vključuje vse faze dela – od začetka do končne izvedbe – in zajema izgradnjo teras, poti in obračališč, učinkovito odvodnjavanje padavinske vode, drenažo podzemne vode, po potrebi tudi dodatno utrjevanje brežin. Uporaba rastlin kot naravnega sredstva za omejevanje in preprečevanje erozije dopolnjuje tehnične ukrepe, kar zagotavlja stabilnejša, trajnostna in odpornejša kmetijska zemljišča.

VIRI

Matija Zorn. 2012: Erozija prsti na flišu, prispevek na posvetu Erozija v kmetijstvu, Ajdovščina; https://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/zorn_erozija_prsti_flis.pdf

Anka Poženel. 2012: Vpliv kolobarja na (vetrno) erozijo, prispevek na posvetu Erozija v kmetijstvu, Ajdovščina; https://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/pozenel_kolobar_erozija.pdf

Kramberger Branko. 2003: Ozelenitev tal v kmetijstvu.- Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo, Maribor, 80 s.

Anka Poženel. 2024: Strniščni dosevki - pomemben kolobarni člen za ohranjanje rodovitnosti tal, Kmečki glas, št.30, 24.7.2024

Andreja Škvarč. 2024: Zeleno gnojenje vinogradov; https://www.kmetijskizavod-ng.si/panoge/vinogradnistvo/2024102413372326/zeleno_gnojenje_vinogradov/

Ažman Momirski, L. et al. 2008. Primer ureditve vinograda v Goriških brdih. Ljubljana: Univerza v Ljubljani: Fakulteta za arhitekturo

01 PRIMERI USTREZNEGA RAVNANJA

pri posegih na kmetijske površine na nagnjenih terenih

v prerezu:



Nova posajane površine
takoj zaščitimo s travno ruše

v pogledu:



LEGENDA

1. trajni nasad zasajen na terasah
2. urejeno površinsko odvodnjavanje
3. zasidrjen medletni prostor v nasadu
4. urejene in vzdrževane poljske poti in obračališča
   - 4a. pravilni nagib teras - prečni padec rahlo nagnjen navznoter proti zgornji brežini ali brez prečnega padca
   - 4b. pravilni nagib teras - vzdolžni padec med 0,5 in 5 %
5. brežine se škarpirajo pod kotom največ 45 °, po potrebi dodatno utrjevanje brežin s kol
7. podporni suhozid
8. zasajena travno-detelj na mešanica z globljim koreninskim sistemom na brežini
9. protivetrna zaščita
10. drenaža

02 PRIMERI NEUSTREZNEGA RAVNANJA

po posegih in človeških poseganjih na hribinah in terenih



LEGENDA

1) neurejeno površinsko odvajanje
2) golo tla v medvrstnem prostoru in brežinah
3) neurejene in nevzdrževane poljske poti in obračališča
4) nagib terena navzven, neustrezno vzdolžni padec
5) prestrme, neutrjene brežine, skarpirane pod večjim kotom od 45 °
6) posegi na zemljišča v slabem vremenu
7) odstranjena vegetacija
8) zasipavanje vodotokov
9) poruševv z vodo zasičenih tal in blatni tok

03 PRIPOROČILA LASTNIKOM KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ



PREPOVEDI

1. Ne preoblikujte naravnih pobočij brez dovoljenja pristojnih organov.
2. Ne zasipajte vodnih izvirov naravnih odvodnih jarkov in ne spreminjajte smeri površinskih vod.
3. Poskrbite za pravilno rabo gnojil in fitofarmacevtskih sredstev.
4. Ne odstranjujte obsežnih površin vegetacije.
5. Ne gradite novih poljskih poti ali cest brez strokovnega pregleda stabilnosti tal.
6. Ne uporabljajte težke kmetijske mehanizacije na razmočenih in nestabilnih površinah.
7. Ne obdelujte kmetijskih površin vzdolž pobočij, temveč po plastnicah.

ZAPOVEDI

8. Redno pregledujte in čistite obstoječe obrobne cevovode, jarke ob kmetijskih površinah.
9. V času močnih padavin bodite pozorni na razpoke, posedline in zdrse tal.
10. Ohranjajte zaščitno vegetacijo na pobočjih (grmičevje, drevesa, travna ruša).
11. Pri oranju in obdelavi tal uporabljajte obdelavo po plastnicah.
12. Redno preverjajte stabilnost brežin ob potokih, jarkih in kmetijskih zemljiščih.
13. Če opazite povečano vlago, podtalnico, zamakanje ali začetke erozijskih procesov, poiščite nasvet strokovnjaka.