

DOGODEK EVROPSKEGA PARTNERSTVA ZA INOVACIJE - EIP



ORGANIZIRA MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO

23. november 2021



Povečanje produktivnosti kmetijske pridelave z učinkovito in trajnostno rabo vode (PRO-PRIDELAVA)



SPON
Sistem za podporo odločanju o namakanju



PRO-PRIDELAVA
Povečanje produktivnosti kmetijske pridelave z učinkovito in trajnostno rabo vode

PROGRAM
RAZVOJA
PODEŽELJA
Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Ideje in rešitve povezujejo!

OSNOVNI PODATKI O PROJEKTU

Vodilni partner: **Biotehniška fakulteta, UNIVERZA V LJUBLJANI**

Ostali člani partnerstva:

- *Geološki zavod Slovenije*
- *Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije*
- *Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto*
- *BO - MO d.o.o.Evrosad d.o.o., Krško*
- *Panvita d.d., Murska Sobota*
- *Kmetija Aleš Turk, Podbočje*
- *Kmetija Jožef Ribič, Šempter v Savinjski dolini*
- *Kmetija Purgaj Ivan, Pernica*
- *Kmetija Karlovček, Andraž Rumpret, Šentjernej*

Univerza
v Ljubljani
Biotehniška
fakulteta



Kmetija Aleš Turk Kmetija Jožef Ribič Kmetija Ivan Purgaj Kmetija Karlovček – Andraž Rumpret

- Tip projekta: EIP
- Tematika projekta: **Učinkovita in trajnostna raba vode na kmetijski**
- Obdobje trajanja projekta: **14.12.2018 - 13.12.2021**
- Višina odobrenih sredstev: **249.940,00 €**



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Ideje in rešitve povezujejo!



NAMEN IN CILJI PROJEKTA

Namen: v kmetijski praksi promovirati visoko produktivnost kmetijske pridelave s pomočjo trajnostne rabe vode za namakanje.

Cilji:

- vzpostaviti SISTEM ZA PODPORO ODLOČANJU O NAMAKANJU (SPON) na državni ravni
- aplicirati SPON na ravni izbranih demonstracijskih kmetij
- dvigniti znanje o pomenu in kompetencah za izvajanje strokovno pravilnega namakanja
- video z izobraževalnimi vsebinami o strokovno pravilnem namakanju in njegovem pomenu za zvišanje produktivnosti kmetijske
- izboljšati prepoznavnost SPON med kmeti, strokovnjaki, odločevalci, študenti, laično javnostjo



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Ideje in rešitve povezujejo!



PRO-PRIDELAVA
Povečanje produktivnosti kmetijske pridelave z učinkovito in trajnostno rabo vode

PRAKTIČNI PROBLEM in IZVEDBA PRAKTIČNEGA PREIZKUSA

PRAKTIČNI PROBLEMI

2. pomanjkanje znanja in informacij o strokovno pravilnem namakanju
2. nepoznavanje lastnosti tal, rastlin
3. preveliki obroki in prepogosti obroki namakanja
4. prezgodnje ali prepozno namakanje
5. vplivi na manjšo kakovost in obstojnost pridelka ter zdravstveno stanje rastlin
6. Neporabljena hranila v tleh
7. Izpiranje hranil, sredstev za varstvo rastlin (VVO)

Izvedba praktičnega preizkusa in preverjanja ustreznosti rešitev na lokaciji kmetijskega gospodarstva

1. Analiza vodozadrževalnih lastnosti tal
2. Namestitev opreme za sprotno merjenje količine vode v tleh
3. Vzpostavitev Sistema SPON (Sistem za podporo odločanju o namakanju)
4. Skupinska in individualna usposabljanja ravnanja z opremo in uporabe sistema SPON



IZVEDLJIVOST PRENOSA V PRAKSO

Sistem SPON bo z decembrom 2021 polno operativen v okviru Agencije za okolje (ARSO).

Za priključitev v sistem SPON je najprej potrebno pridobiti informacije o lastnostih pridelovalne površine. Sem spadajo lokacija površine, laboratorijske analize tal (vodozadrževalne lastnosti in tekstura), informacije o kulturi (fenološke faze, globina korenin, čas rasti) in popis namakalne opreme. Trenutno SPON ni oblikovan tako, da bi vsak posamezni uporabnik sam vnašal te podatke v sistem, temveč je pri tem predvidena pomoč kmetijske svetovalne službe. Okvirna cena za analize vodozadrževalnih lastnosti tal, ki so potrebne za zagon SPON na določeni lokaciji, je okoli 420 EUR (leta 2021).

Po tem sledi vgradnja opreme za izvajanje meritev vsebnosti vode v tleh. Cena kompleta štirih merilnikov vsebnosti vode v tleh, vključno s komunikacijsko napravo (modem + SIM kartico), dežemerom, solarnim panelom in polnilno baterijo se giblje okoli 1.700,00 EUR (leto 2021). Poleg tega je za posredovanje informacij s komunikacijske naprave v sistem SPON potrebno plačilo mesečne storitve za najem SIM v vrednosti 2,50 EUR (leto 2021). Cene med ponudniki se razlikujejo.

Uporaba SPON, kot je trenutno zasnovan, je relativno enostavna za trajne nasade, kjer se merilnike v tleh po vgradnji ne prestavlja in je kultura stalna. Pri netrajnih kulturah, na primer vrtninah in poljščinah, je uporaba SPON nekoliko prilagojena.

Rastna doba je v primerjavi s trajnimi kulturami krajša, zaradi česar je potrebno bolj redno slediti njihovim fenološkim fazam. Pri vrtninah je lahko na enem polju več vrst in tudi vrste se lahko med seboj razlikujejo. Zato je za izračun potreb po namakanju potrebnih več informacij, ki se jih redno posodablja.

Merilniki vsebnosti vode v tleh so občutljivi na mehanske poškodbe. Pri netrajnih kulturah so merilniki zaradi plitke glavne mase korenin vstavljeni bližje površja, pogosto ne dovolj globoko za nemoteno obdelavo tal (oranje, branje). Da bi preprečili možnost poškodbe, je potrebno pred vsako obdelavo tal merilnike izkopati in po setvi ali sajenju ponovno pravilno vgraditi v tla. Pri ponovni vgraditvi merilnikov v tla je potrebno paziti, da sonde vgradimo v okolico mesta, kjer so bila odvzeta tla za analizo vodozadrževalnih lastnosti tal.

Laboratorijske analize	Cena (brez DDV)
Pedološka analiza tal (priprava vzorca, pH, organska snov, P ₂ O ₅ , K ₂ O in prstni preizkus teksture)	25,00 €
Pedološka analiza (natančna določitev teksture tal)	25,00 €
Paket analize vodozadrževalnih lastnosti tal (odvzem in priprava vzorcev, HYPROP, poljska kapaciteta, točka venenja, poročilo)	420,00 €
Oprema za meritve vsebnosti vode v tleh	Cena (brez DDV)
Komplet štirih sond, vključno s komunikacijsko napravo (modem + SIM kartico), dežemerom, solarnim panelom in polnilno baterijo	1.700,00 €
STROŠKI SKUPAJ (laboratorijske analize + oprema)	2.170,00 €
Mesečne storitve za najem SIM (mesečni strošek prenosa podatkov v SPON)	2,50 €



Slika 28: Stroški za vzpostavitev sistema SPON na terenu v letu 2021. Cene sond se glede na proizvajalca lahko zelo razlikujejo.



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Ideje in rešitve povezujejo!



PRENOS ZNANJA

IZVEDBA

4x usposabljanje za kmete (KMG) člane partnerstva + individualna svetovanja

3x delavnica za prenos znanja na KMG, ki niso člani partnerstva

2x delavnica za strokovnjake s področja kmetijske

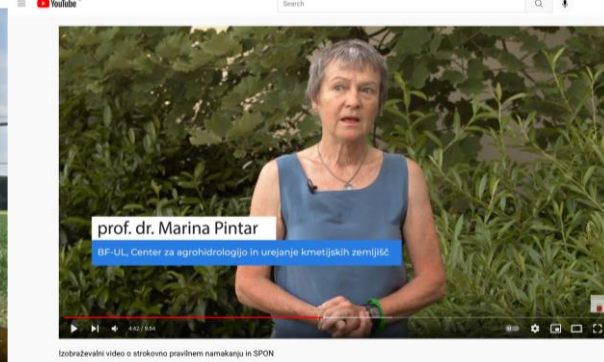
3x ekskurzija na KMG za študente

2x video z izobraževalno vsebino (Youtube)

1x brošura o strokovno pravilnem namakanju in SPON

Objave v medijih: 1x znanstvena objava, 2x strokovna revija, 1x časopis, 1x TV

Spletna stran: <https://spon.si/>, <https://www.bf.uni-lj.si/sl/raziskave/raziskovalni-projekti/140/povecanje-produktivnosti-kmetijske-pridelave-z-ucinkovito-in-trajnost-vode-propridelava>



Strokovno pravilno namakanje

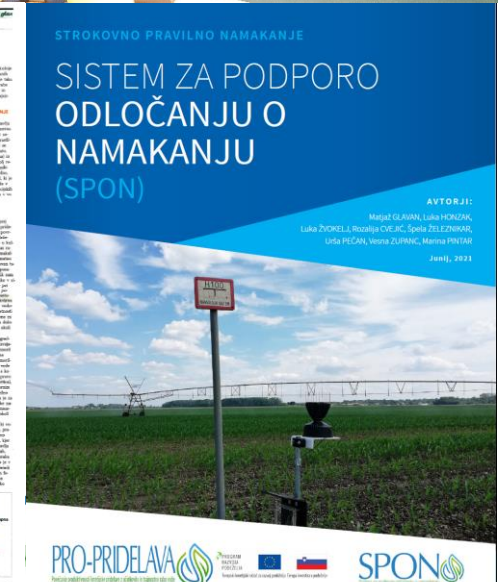
Sistem za podporo odločanju o namakanju



Slika 1: Vprašalnik, na katerega mora kmetovalec posredovati odgovore za izvajanje strokovno pravilnega namakanja.



Slika 2: Shema sistema za podporo pri odločanju o namakanju (SPON).



EIP PRO-PRIDELAVA: SPON Prispevek RTV SLO Ljudje in zemlja 22. avg. 2021

SAMOEVALVACIJA



Koordiniranje projekta je bilo dokaj zahtevno saj je bilo treba usklajevati dejavnosti na terenu, v laboratoriju in v pisarni za 10 partnerjev (30 ljudi).

Poleg tega je bilo treba usklajevati še delo več podizvajalcev od namestitve in vzdrževanja opreme, do prenosa sistema SPON na ARSO.

Svojevrsten izziv je bilo zagotavljanje delovanja sond in izobraževanje kmetov o pravilni uporabi in skrbnem ravnanju z opremo.

Izziv pri organiziranju terenov, delavnic in ekskurzij je predstavljala tudi zdravstvena kriza COVID.

Vsekakor je dobro imeti čim manj podizvajalcev, ker ne čutijo tako velike pripadnosti projektu. Poleg tega so pogosto to specializirani izvajalci, kjer ni velike konkurence, kar pomeni, da si odvisen od njihovega prispevka.

Pripravite se na veliko količino administracije pri 6-mesečnem poročanju.

Morda bi veljalo obdobja poročanja podaljšati na 12 mesecev. Dobro bi bilo, da bi partnerji prejeli del denarja ob začetku projekta (20%). Prvi obrok denarja smo prejeli šele po 15 mesecih.

Kontaktni podatki vodilnega partnerja

- doc. dr. Matjaž GLAVAN, vodja projekta (BF-UL)
- Matjaz.Glavan@bf.uni-lj.si
- 01 320 3299
- www.spon.si
- <https://www.bf.uni-lj.si/sl/raziskave/raziskovalni-projekti/140/povecanje-produktivnosti-kmetijske-pridelave-z-ucinkovito-in-trajnostno-rabo-vode-propridelava>

