



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**
DIREKTORAT ZA KMETIJSTVO

Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana



**PROGRAM
RAZVOJA
PODEŽELJA**

www.program-podezelja.si

T: 01 478 91 28

F: 01 478 90 21

E: gp.mkgp@gov.si

www.mkgp.gov.si

Datum: 10. 7. 2019

Zadeva: Poziv za izraz interesa za sodelovanje pri predstavitvi inovativnih praks in tehnologij v času mednarodnega kmetijskega sejma AGRA v Gornji Radgoni

Spoštovani,

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano želi v okviru Mednarodnega kmetijskega sejma AGRA, ki bo potekal od 24. do 29. avgusta v Gornji Radgoni omogočiti predstavitve naprednih tehnologij. Letošnje težišče sejma je digitalno kmetijstvo, digitalizacija v agroživilstvu, precizno kmetijstvo, nove tehnologije v kmetijstvu in nove tehnologije pridelave ter predelave.

Za namene doseganja ciljev politike razvoja podeželja in Programa razvoja podeželja RS 2014-2020, Ministrstvo za kmetijstvo poziva vse interesente za predstavitve lastnih projektov ali proizvodov, predstavitve tehnoloških novosti in predstavitve naprednih tehnologij, s katerimi bo akterjem na podeželskih območjih omogočeno lažje premagovanje ekonomskih, okoljskih in drugih omejitev, s katerimi se ti soočajo. Poudarek je predvsem na predstavitvi novih tehnologij in prenosu le teh v prakso, ob čemer najpomembnejšo vlogo nosijo inovacije, digitalizacija in ostale novosti.

V ta namen zagotavljamo v času sejma AGRA na prostoru Ministrstva za kmetijstvo mesto za predstavitve, ki prikazujejo zgoraj navedene novosti. Vabimo vas, da nam posredujete predloge predstavitev:

- predstavitve inovativnih tehnologij;
- uspešne primere digitalizacije v agroživilstvu;
- primere preciznega kmetijstva in
- nove tehnologije v kmetijstvu.



Predstavitve naj izražajo novosti v tehnologiji, novosti v organiziranju proizvodnje ali novosti v strojni in programski opremi. Vabimo vas k pripravi krajšega gradiva, ki bo na ogled na tem mestu. Izbrani ponudniki boste imeli brezplačno na voljo stojnico in možnost posebne predstavitve na izbrani dan sejma AGRA na razstavnem prostoru MKGP.

Posebno predstavitev boste lahko izvedli kot:

- predstavitev v obliki kratkega predstavitvenega filma;
- v obliki PPT predstavitve;
- v obliki razstavljenih predmetov, pripomočkov ipd;
- v obliki reklamnih panojev, iz katerih je razvidna inovativna uporaba in
- drugo po vaših predlogih.

Vaše predloge bomo preučili in jih uvrstili v program predstavitev z namenom razširjanja informacij o inovativnih in digitalnih tehnologijah, s pomočjo katerih bodo kmetje lahko preizkusili in vpeljali nove tehnologije, izboljšane postopke in prakse na kmetijska gospodarstva.

Naš skupni cilj je promovirati in spodbuditi konkurenčno in trajnostno kmetijstvo ter prispevati k zagotavljanju stabilne pridelave hrane, krme in biomaterialov ob hkratnem zagotavljanju trajnostne rabe naravnih virov, od katerih sta odvisna tako kmetijstvo kot gozdarstvo.

Veselimo se skupnega sodelovanja z vami z namenom predstavitve novih znanj in možnosti slovenskemu kmetijstvu.

Za prijavo izpolnite prijavnico in nam jo pošljite na mail: uros.zgonec@gov.si do 15.08.2019.

Za več informacij se lahko pokličete na tel.: 01 478 91 89.

Lepo vas pozdravljamo!

Pripravil:
Uroš Zgonec
višji svetovalec



dr. Darja Majkovič
generalna direktorica



Priloga:
- obrazec za izraz interesa za sodelovanje

	Razstavni prostor - pult	Predstavitev ali predavanje
Sobota, 24. 8. 2019		
Predstavitev rešitev in projektov s področja digitalizacije in novih tehnologij		
10.00 – 10.30 / hala A, razstavni prostor MKGP	bTerra; Digital Farmer; roll up stojalo; uporaba brezpilotnih zrakoplovov	
10.30 – 11.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		Uporaba brezpilotnih zrakoplovov, Termodron d.o.o.
15.00 – 15.30 / hala A, razstavni prostor MKGP		bTerra Digital Farmer, bTerra Urban Garden, Bajtasist, d.o.o.
15.30 – 16.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		Vodenje evidenc Tilen Praprotnik - mladi kmet
Nedelja, 25. 8. 2019		
Predstavitev rešitev in projektov s področja digitalizacije in novih tehnologij		
10.00 – 10.30 / hala A, razstavni prostor MKGP	GPZ predstavitveni pano; Predstavitev uporabe filca za vrtnarstvo, SOVEN d.o.o.,	Drobilnik film - ROBUST, d.o.o.
10.30 – 11.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		Genotipizacija - GPZ, z.o.o.
15.00 – 15.30 / hala A, razstavni prostor MKGP		Ribogojstvo v inovativnih reciklacijskih sistemih - G2O, d.o.o.
15.30 – 16.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		Optimizacija proizvodnje v trajnih nasadih, ELMIBIT, d.o.o.
Ponedeljek, 26. 8. 2019		
Predstavitev rešitev in projektov s področja digitalizacije in novih tehnologij		
10.00 – 10.30 / hala A, razstavni prostor MKGP		Enotna točka DIH AGRIFOOD, ITC - MS
10.30 – 11.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		Ohranitveno kmetijstvo, Slovensko združenje za ohranitveno kmetijstvo
15.00 – 15.30 / hala A, razstavni prostor MKGP		Dan tehnike, predstavitev novosti, JSKS, KGZS NM
15.30 – 16.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		SUSGRAPE vinogradi, Primorska gospodarska zbornica
Torek, 27. 8. 2019		
Predstavitev rešitev in projektov s področja digitalizacije in novih tehnologij		
10.00 – 10.30 / hala A, razstavni prostor MKGP	SPON pano	EIP pitanje govedi, BF, oddelek za zootehniko
10.30 – 11.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		
15.00 – 15.30 / hala A, razstavni prostor MKGP		CRP oljke tropine, UP ZRS Inštitut za ojjkarstvo in BF, Oddelek za zootehniko, Oddelek za živilstvo
15.30 – 16.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		SPON, BF, oddelek za agronomijo, in BO-MO, d.o.o
Sreda, 28. 8. 2019		
Predstavitev rešitev in projektov s področja digitalizacije in novih tehnologij		
10.00 – 10.30 / hala A, razstavni prostor MKGP		Prehrana prašičev, TENZOR
10.30 – 11.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		
15.00 – 15.30 / hala A, razstavni prostor MKGP		Vodenje evidenc SLEDAT, Uscom, d.o.o.
15.30 – 16.00 / hala A, razstavni prostor MKGP		

Sistem za podporo odločanju v namakanju (SPON)

Luka Honzak
BO – MO d.o.o.
luka@bo-mo.si

Matjaž Glavan
Univerza v Ljubljana, Biotehniška fakulteta
matjaz.glavan@bf.uni-lj.si

Marina Pintar
Univerza v Ljubljana, Biotehniška fakulteta
marina.pintar@bf.uni-lj.si

Prilagajanje na vplive podnebnih sprememb v Vipavski dolini (LIFE ViVaCCAdapt)

www.life-vivaccadapt.si

- RA ROD Ajdovščina (koordinator)
- Občina Ajdovščina
- Hidrotehnik d.d.
- Inštitut za vode RS
- BO – MO d.o.o.
- Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta



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

- Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta (vodilni partner)
- Geološki zavod Slovenije
- Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
- Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto
- BO - MO d.o.o.
- Evrosad d.o.o.
- Panvita d.d
- Kmetija Aleš Turk
- Kmetija Jožef Ribič
- Kmetija Purgaj Ivan
- Kmetija Karlovček, Andraž Rumpret



Povečanje produktivnosti kmetijske pridelave z učinkovito in trajnostno rabo vode



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



V sodelovanju z Agencijo Republike
Slovenije za okolje (ARSO)

Kaj je SPON?

- SPON izračuna priporočeni čas in obrok namakanja za 5 dni vnaprej, pri čemer upošteva:
 - informacije o lastnostih tal (poljska kapaciteta, točka venenja),
 - trenutne vsebnosti vode v tleh,
 - potrebo rastline po vodi glede na razvojno fazo,
 - vremensko napoved (padavine, evapotranspiracija).
- SPON smo razvili v okviru projekta LIFE ViVaCCAdapt, v katerem sodeluje 35 kmetijskih gospodarstev iz Vipavske doline, ki ga testno uporabljajo od leta 2019.
- V projektu PRO-PRIDELAVA SPON nadgrajujemo za uporabo na državni rabi, na Agenciji RS za okolje (ARSO) bo na voljo po zaključku projekta.

Zakaj?

pomanjkanje znanja in informacij o strokovno pravilnem namakanju med uporabniki namakalnih sistemov
(pogosto namakajo po občutku in na podlagi preteklih izkušenj)

količine vode, dodane v enem obroku, pogosto prevelike in presežejo vodnozadrževalne lastnosti tal

- hranila in ostanki sredstev za varstvo rastlin pospešeno izpirajo iz talnega profila
- pogostejša uporaba sredstev za varstvo rastlin zaradi povečanega pojava rastlinskih bolezni

pogosto začno namakati prepozno

hranila v tleh ostajajo neporabljena oz. se ostanki sredstev za varstvo rastlin v suhih tleh slabše razgrajujejo in oboje večje padavine izperejo v podzemno vodo

Rešitev?

- Sistemi za napoved namakanja
 - Savinjska dolina
 - meritve količine vode v tleh izvajajo z gravimetrično metodo => rezultati z dnevnim zamikom + veliko ročnega dela
 - ne vključuje vremenske napovedi
 - IRRFIB (ARSO) - nekatere kmetijsko svetovalne službe
 - temelji le na modelirani vodni bilanci in ne vključuje meritev količine vode v tleh
- SPON

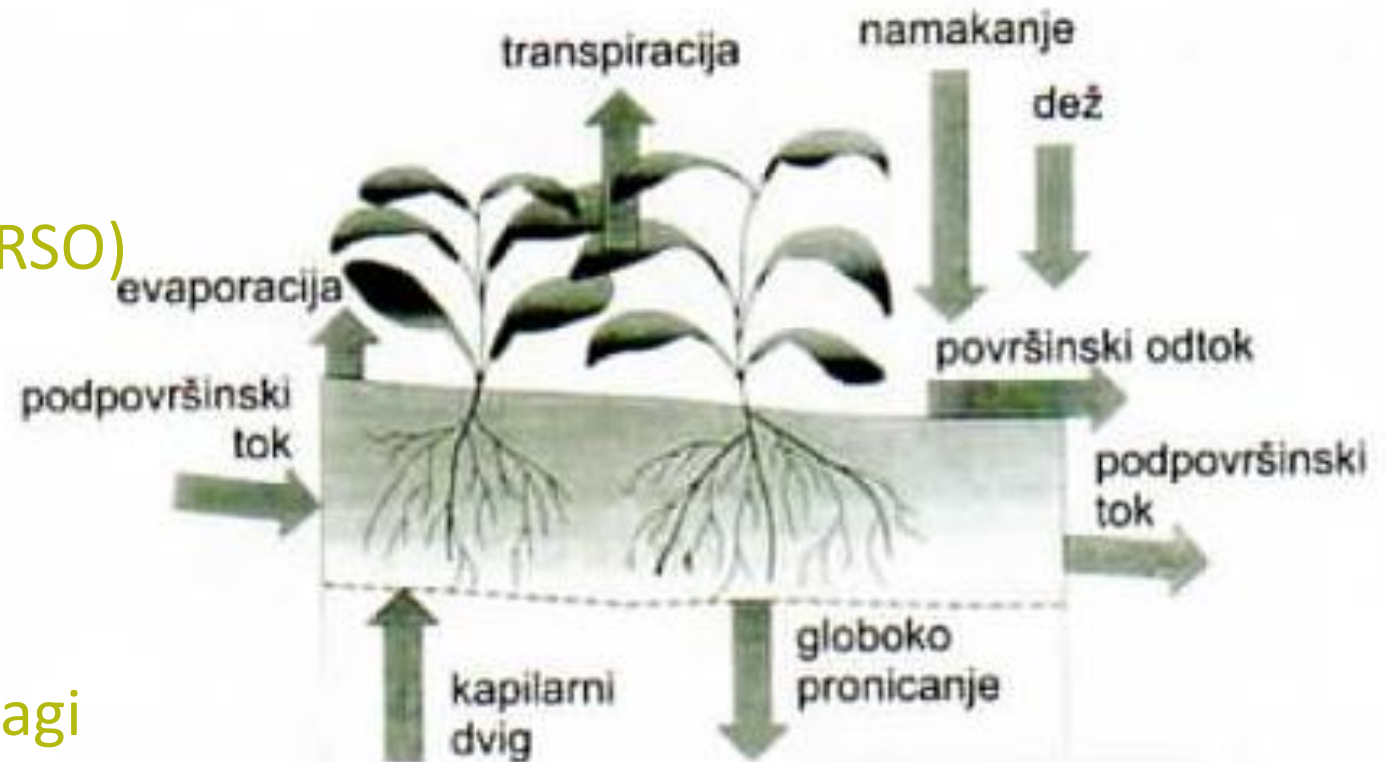
Kaj uporabnik potrebuje za SPON?

- Informacija o vodnozadrževalnih lastnostih tal
 - Poljska kapaciteta
 - Točka venenja
- Merilnik količine vode v tleh
 - potrebno ga je kalibrirati za določeno lokacijo



Kako SPON deluje?

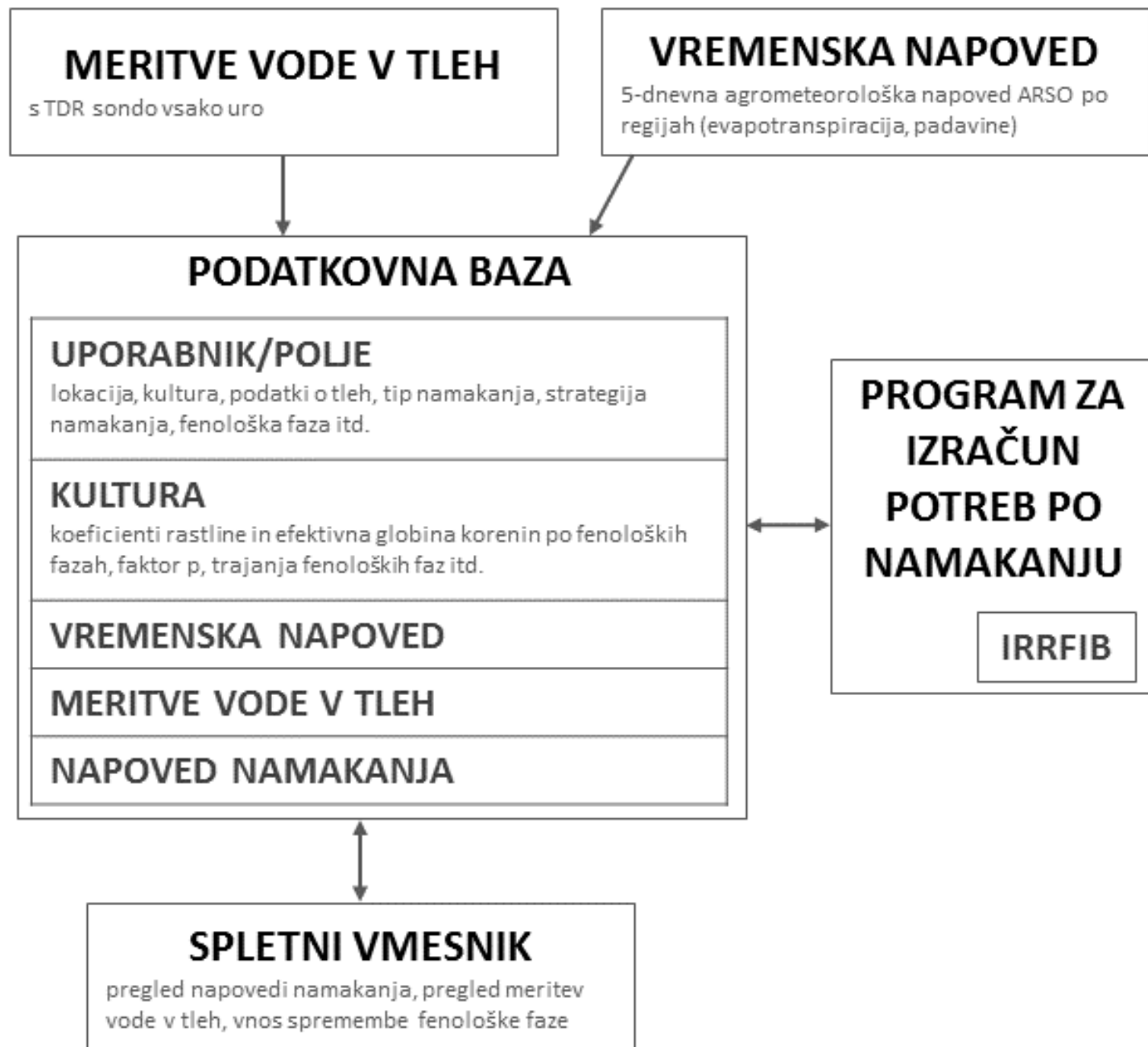
- SPON temelji na vodnobilančnem modelu IRRFIB
 - razvit na Oddelku za agrometeorologijo Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) leta 1994
- Nadgradnja:
 - minimalni obrok namakanja,
 - učinkovitost namakanja na podlagi tehnologije namakanja,
 - dodatne strategije namakanja



(Valher 2016 po Allen in sod. 1998)

Kako SPON deluje?

- Izračuni se zaženejo vsak dan v rastni sezoni po 9. uri zjutraj.
- Ko so na voljo rezultati, uporabnik SPON dobi elektronsko sporočilo s priporočilom za namakanje.



Elektronsko sporočilo

- Sestavljeno iz treh delov:
 - **priporočila za namakanje**, kjer so v tabelarični obliki podane napovedi ETC, padavin ter priporočena količina vode za namakanje za 5 dni,
 - **grafa meritev količine vode v tleh** za preteklih 5 dni, ki se nahaja v priponki elektronskega sporočila; na grafu so označene tudi značilne točke,
 - **fenologije**, in sicer trenutne fenofaze z datumom njenega nastopa, naslednje fenofaze s predvidenim datumom začetka, prejšnje fenofaze z datumom njenega začetka ter povezave do spletnega vmesnika, kjer je mogoče spremeniti trenutno fenološko fazo.

Priporočilo za namakanje

Datum izdanega priporočila: **26.08.2019**

Datum	Padavine (mm)	Evapotranspiracija (mm)	Količina vode za namakanje (L/m ²)	Količina vode za namakanje (m ³ /ha)
26.08.2019	9.00	3.76	0.00	0
27.08.2019	0.10	4.90	0.00	0
28.08.2019	0.00	4.09	5.33	53.3
29.08.2019	0.10	4.42	6.29	62.9
30.08.2019	1.40	5.87	6.51	65.1

Graf meritev količine vode v tleh

Graf meritev za preteklih 5 dni se nahaja v priponki. Za ogled meritev za pretekli mesec uporabite [spletni vmesnik](#).

Fenologija

Trenutna fenofaza

Opis: Cvetenje; 60-69
Datum začetka: **08.06.2019**

Naslednja fenofaza

Opis: Debelitev plodov in zorenje; 81-89
Predviden datum začetka: **27.08.2019**

Prejšnja fenofaza

Opis: Intenzivna rast poganjkov 31-39
Datum začetka: **30.03.2019**

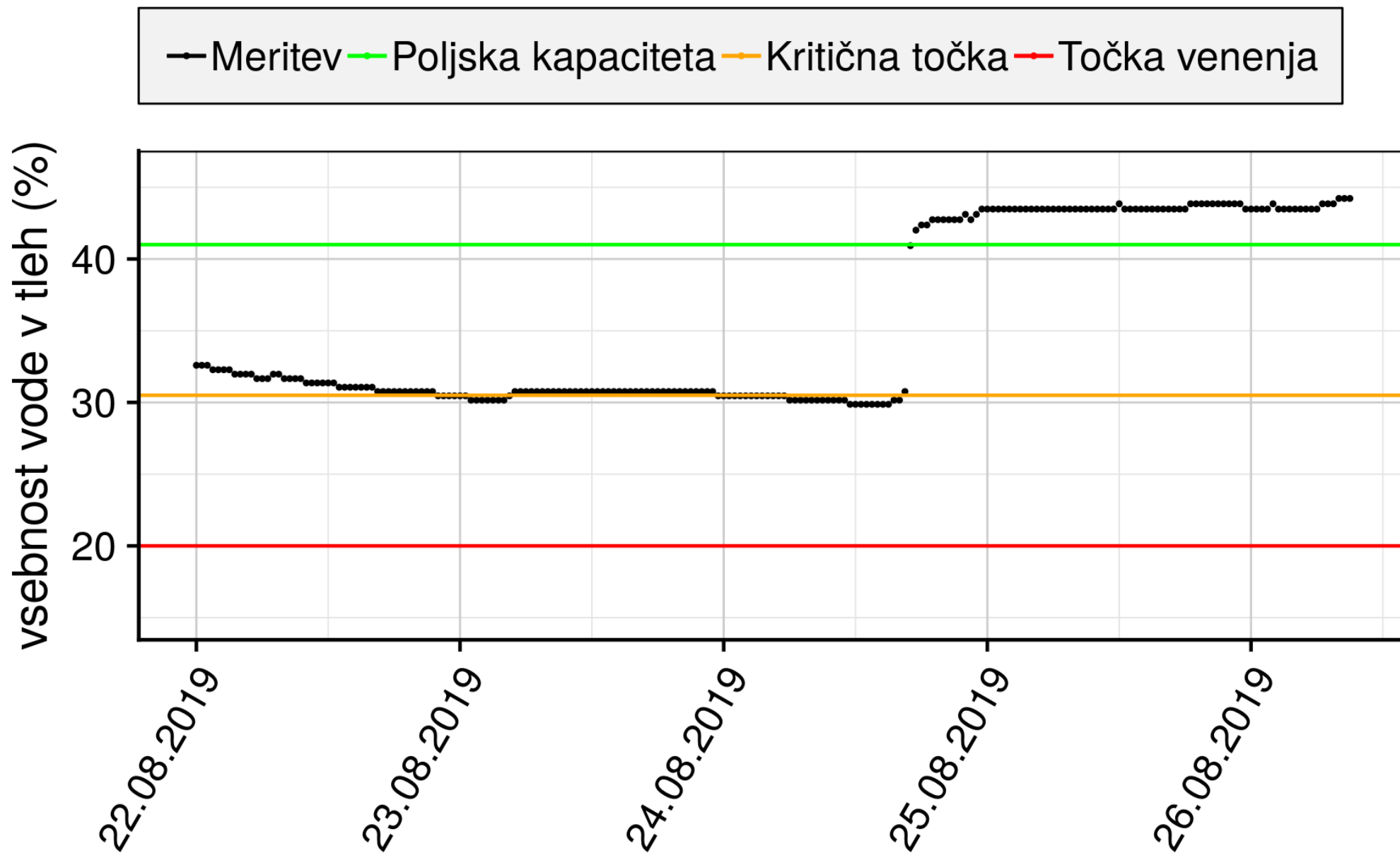
Sprememba fenofaze

Za spremembo fenofaze uporabite [spletni vmesnik](#).

© 2018-2019 - [BO-MO d.o.o.](#), [Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani](#), [ARSO Vreme](#)

SPON je bil razvit v okviru projekta LIFE ViVaCCAdapt (LIFE15 CCA/SI/000070). Več informacij o projektu je na voljo na [spletni strani projekta](#).

Avtorji SPON ne prevzemajo nikakršne odgovornosti za točnost informacij in morebitno škodo, ki bi nastala zaradi odločitev sprejetih na podlagi pridobljenega priporočila za namakanje.



Spletni vmesnik

- Spletni vmesnik je razdeljen na štiri področja, in sicer:
 - **priporočilo za namakanje**, kjer so, tako kot v elektronskem sporočilu, v tabelarični obliki podane napovedi ETC, padavin ter priporočena količina vode za namakanje,
 - **graf meritev količine vode v tleh** za prejšnji teden oz. mesec; na grafu so označene tudi značilne točke tal,
 - **sprememba fenofaze**, kjer lahko uporabnik vidi datume ter popravi trenutno fenofaze,
 - **uporabniške nastavitve**, kjer lahko uporabnik pregleda nastavitve o kulturi, lokaciji, podatkih o tleh (PK, KT, TV), zastirki, tehnologiji namakanja, minimalnem in maksimalnem obroku namakanja, strategiji namakanja itd.
- Vmesnik je oblikovan na t. i. odzivni način, tako da je mogoča uporaba na vseh vrstah naprav (računalnik, tablica, telefon).

SPON

*Sistem za podporo odločanja v
namakanju*



LIFE
ViVaCCAdapt



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Pozdravljeni v Sistemu za podporo odločanju v namakanju (SPON).

V kolikor še nimate dostopa, a bi ga želeli imeti, se obrnite na [administratorja](#).

Uporabniško ime:



Geslo:



Prijava

*Avtorji SPON ne prevzemajo nikakršne
odgovornosti za točnost informacij in
morebitno škodo, ki bi nastala zaradi
odločitev sprejetih na podlagi
pridobljenega priporočila za namakanje.*



Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta



ARSO VREME

© 2018-2019 SPON je bil razvit v okviru projekta LIFE ViVaCCAdapt (LIFE15 CCA/SI/000070). Več informacij o projektu je na voljo na [spletni strani projekta](#).

SPON

Sistem za podporo odločanja v
namakanju



LIFE
ViVaCCAdapt



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Prijavljeni ste kot: **testni uporabnik**
(odjava)

Priporočilo za namakanje

Graf meritev količine vode v tleh

Sprememba fenološke faze

Uporabniške nastavitve

Datum	Padavine (m)	Evapotranspiracija (mm)	Količina vode za namakanje (l/m ²)	Količina vode za namakanje (m ³ /ha)
26.08.2019	9.0	3.1	0.0	0.0
27.08.2019	0.1	4.1	0.0	0.0
28.08.2019	0.0	3.4	0.0	0.0
29.08.2019	0.1	3.7	5.8	58.4
30.08.2019	1.4	4.9	4.0	39.6

Datum izdanega priporočila: **26.08.2019**

Avtorji SPON ne prevzemajo nikakršne
odgovornosti za točnost informacij in
morebitno škodo, ki bi nastala zaradi
odločitev sprejetih na podlagi
pridobljenega priporočila za namakanje.



Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta



ARSO VREME

© 2018-2019 SPON je bil razvit v okviru projekta LIFE ViVaCCAdapt (LIFE15 CCA/SI/000070). Več informacij o projektu je na voljo na [spletni strani projekta](#).

Priporočilo za namakanje

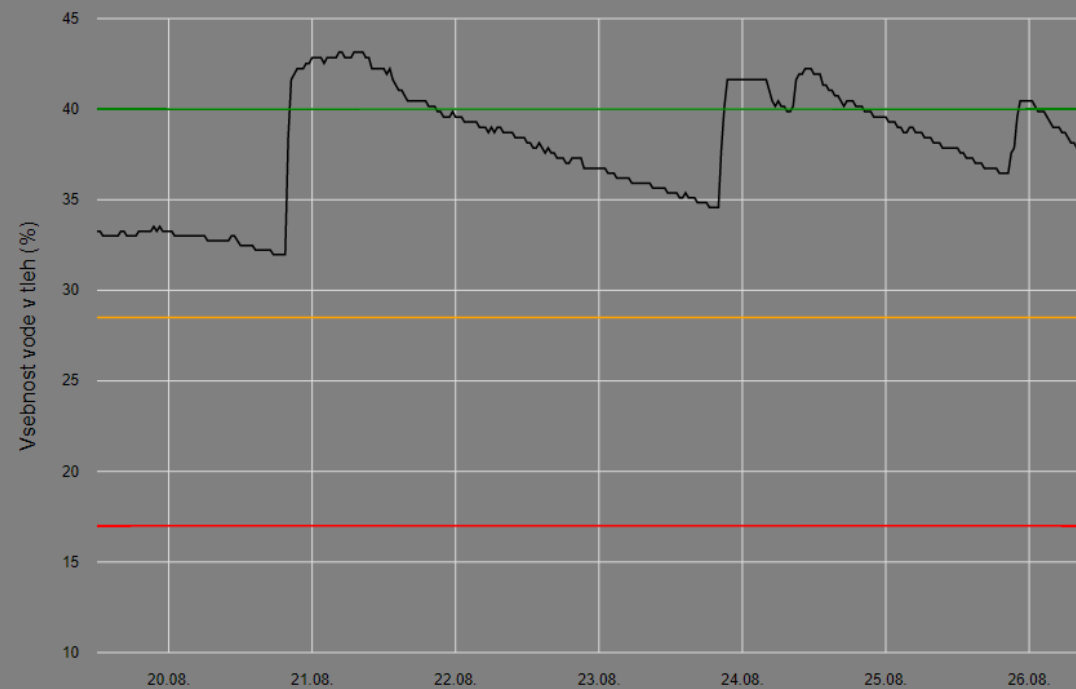
Graf meritev količine vode v
tleh

Sprememba fenološke faze

Uporabniške nastavitve

Zadnji teden

Zadnji mesec



Legenda

■ Meritev
 ■ Poljska kapaciteta
 ■ Kritična točka
 ■ Točka venenja

Avtorji SPON ne prevzemajo nikakršne odgovornosti za točnost informacij in morebitno škodo, ki bi nastala zaradi odločitev sprejetih na podlagi pridobljenega priporočila za namakanje.



Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta



ARSO VREME

SPON

Sistem za podporo odločanja v
namakanju



LIFE
ViVaCCAdapt



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Prijavljeni ste kot: **testni uporabnik**
(odjava)

Priporočilo za namakanje

Graf meritev količine vode v tleh

Sprememba fenološke faze

Uporabniške nastavitve

Trenutna fenološka faza

Opis: debelitev plodov in zorenje; 81-89

Datum začetka: 09.07.2019

Prejšnja fenološka faza

Opis: cvetenje; 60-69

Datum začetka: 08.06.2019

Naslednja fenološka faza

Opis: po obiranju

Predviden datum začetka: 07.09.2019

Vnos spremembe fenološke faze

Nazaj

Ta fenološka faza se še ni začela, začela se bo čez:

3 dni

5 dni

10 dni

Naprej

Nastopila je že naslednja fenološka faza:

Predvčerajšnjim

Včeraj

Danes

Potrdi spremembo

Avtorji SPON ne prevzemajo nikakršne
odgovornosti za točnost informacij in
morebitno škodo, ki bi nastala zaradi
odločitev sprejetih na podlagi
pridobljenega priporočila za namakanje.



Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta



ARSO VREME

© 2018-2019 SPON je bil razvit v okviru projekta LIFE ViVaCCAdapt (LIFE15 CCA/SI/000070). Več informacij o projektu je na voljo na [spletni strani projekta](#).

SPON

Sistem za podporo odločanja v
namakanju



LIFE
ViVaCCAdapt



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Prijavljeni ste kot: **testni uporabnik**
(odjava)

Priporočilo za namakanje

Graf meritev količine vode v tleh

Sprememba fenološke faze

Uporabniške nastavitve

Kultura:

Kaki

Lokacija:

Regija: Goriska

Lokacija: 15 / 46

Podatki o tleh:

Poljska kapaciteta: 40 %

Točka venenja: 17 %

Število dni nad poljsko kapaciteto: 2

Namakanje:

Zastirka: Ne

Tip namakanja: Kapljično

Učinkovitost namakanja: 0.9

Minimalna količina: 3 mm oz. L/m²

Maksimalna količina: 10 mm oz. L/m²

Strategija namakanja: Do Pk

Kalibracija merilnika:

Da

Avtorji SPON ne prevzemajo nikakršne
odgovornosti za točnost informacij in
morebitno škodo, ki bi nastala zaradi
odločitev sprejetih na podlagi
pridobljenega priporočila za namakanje.



Univerza v Ljubljani

Biotehniška fakulteta



ARSO VREME

© 2018-2019 SPON je bil razvit v okviru projekta LIFE ViVaCCAdapt (LIFE15 CCA/SI/000070). Več informacij o projektu je na voljo na [spletni strani projekta](#).

SPON

- SPON izračuna priporočeni čas in obrok namakanja za 5 dni vnaprej, pri čemer upošteva:
 - informacije o lastnostih tal (poljska kapaciteta, točka venenja),
 - trenutne vsebnosti vode v tleh,
 - potrebo rastline po vodi glede na razvojno fazo,
 - vremensko napoved (padavine, evapotranspiracija).
- SPON smo razvili v okviru projekta LIFE ViVaCCAdapt, v katerem sodeluje 35 kmetijskih gospodarstev iz Vipavske doline, ki ga testno uporabljajo od leta 2019.
- V projektu PRO-PRIDELAVA SPON nadgrajujemo za uporabo na državni rabi, na Agenciji RS za okolje (ARSO) bo na voljo po zaključku projekta.

