



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

REDNO USPOSABLJANJE KMETOV ZA UKREP KMETIJSKO-OKOLJSKA- PODNEBNA PLAČILA (UKREP KOPOP) V LETU 2021

Vsebina:

1. Izpolnjevanje zahtev pri izvajanju ukrepa KOPOP
2. Kmetovanje in ohranjanje narave, kmetovanje in varstvo voda ter tal, kmetovanje in podnebne spremembe, konkurenčnost

1. IZPOLNJEVANJE ZAHTEV PRI IZVAJANJU UKREPA KOPOP

Jana Žiberna in Alberta Zorko, KGZS

Evidence o delovnih opravilih in hramba dokazil

Ves čas trajanja obveznosti morajo kmetijska gospodarstva (v nadaljevanju: KMG), ki so vključena v ukrep KOPOP, **sproti, natančno in dosledno** voditi naslednje evidence:

- evidenco o vseh delovnih opravilih, ki se izvajajo pri ukrepu KOPOP;
- evidenco uporabe organskih in mineralnih gnojil;
- evidenco o uporabi gnojil na KMG – zbirnik za vse površine KMG;
- evidenco o uporabi fitofarmacevtskih sredstev (v nadaljevanju: FFS) – Podatki o uporabi FFS pri ukrepu KOPOP in
- evidenco o uporabi FFS na KMG – zbirnik za vse površine KMG.

Evidence o uporabi in masni bilanci gnojil in FFS morajo voditi vsa KMG, ki ta sredstva uporabljajo. Evidence se morajo obvezno voditi na predpisanih obrazcih v tiskani obliki ali računalniški oz. elektronski obliki v »excel« formatu.

Oblike in vsebine obrazca ni dovoljeno spreminjati.

Evidence se izpolnjuje za vsak GERK posebej za celotno obdobje trajanja obveznosti. Izjemoma se lahko evidence vodi za več GERK-ov skupaj, in sicer le kadar se na več GERK-ih z isto rabo izvajajo iste zahteve, z enakimi kmetijskimi rastlinami znotraj ene operacije in se bo na teh GERK-ih istočasno opravljalo ista opravila.

Pri vodenju evidenc, predvsem evidenc o uporabi gnojil in FFS, morajo biti KMG posebej pozorna na pravilnost oz. ujemanje zapisov med posameznimi evidencami.

Če je KMG hkrati vključeno v ukrep KOPOP in ukrep ekološko kmetovanje (v nadaljevanju: ukrep EK), lahko KMG vodi le **poenotene evidence hkrati za oba ukrepa, še vedno pa morajo KMG voditi ločeno tiste evidence, ki niso poenotene za oba ukrepa.** KMG zato svetujemo, da natančno preverijo, katere evidence so poenotene za oba ukrepa in katere morajo ločeno še posebej voditi za ukrep KOPOP. Obrazce za vodenje evidenc najdete na spletni strani Agen-



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

Za vsebino je odgovorna Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije. Organ upravljanja, določen za izvajanje EKSRP je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Gradivo je nastalo v okviru usposabljanja KOPOP za 2021.

cije RS za kmetijske trge in razvoj podeželja (V nadaljevanju: ARSKTRP) <https://www.gov.si/zbirke/storitve/oddaja-zbirne-vloge-za-leto-2021/>.

Poleg vodenja evidenc morajo KMG hraniti tudi ostalo dokumentacijo in dokazila, ki so predpisana pri posameznih operacijah oz. zahtevah in jih skupaj z evidencami hraniti na svojem KMG še najmanj pet let po prejemu zadnjega plačila za ukrep KOPOP.

Analize tal in gnojilni načrti

Eden od pogojev upravičenosti – vstopnih pogojev, je tudi izdelan program aktivnosti kmetijskega gospodarstva, v katerem morajo biti navedeni tudi podatki o analizah tal in gnojilnih načrtih. Analizo tal in petletni gnojilni načrt je treba izdelati za vse GERK-e, na katerih se uporabljajo mineralna gnojila. Gnojilni načrt se izdelava na podlagi veljavne analize tal. **Za potrebe ukrepov KOPOP in EK je za leto 2021 veljavna analiza tal izdelana od 1. januarja 2018.**

Analiza tal mora biti izdelana za naslednje parametre – fosfor (P), kalij (K) in za organsko snov (izjema je le raba trajno travinje, kjer analiziranje organske snovi v tleh ni potrebno). Na analizi tal morajo biti navedeni vsi GERK-i, za katere ta analiza tal velja. Iz analize tal mora biti razviden izdelovalec analize tal in datum izvedene analize tal. Ista analiza tal je lahko izdelana za več GERK-ov le, če gre za isto rabo, istovrstne, soležne GERK-e. Če se na KMG uporabljajo le organska gnojila, je za ukrep KOPOP treba voditi evidenco o uporabi organskih in mineralnih gnojil, analiza tal in gnojilni načrt pa nista potrebna.

Pravočasna izdelava analize tal in gnojilnega načrta je ena od obveznosti pri izvajanju ukrepa KOPOP, za katero se izvaja 100 % upravni pregled dokumentacije. Upravičenci, ki so v letu 2021 prvič vstopili v ukrep KOPOP ali so pridobili nove GERK-e in vložili zahtevke za ta ukrep (gnojilne načrte in/ali analize tal pa imajo izdelane pred 1. januarjem 2018 ali neustrezne), morajo izdelati nove analize tal in petletne gnojilne načrte, ki vsebujejo vse predpisane in navedene vsebine. Kopije analiz tal in gnojilnih načrtov je bilo treba kot skenogram ali v fizični obliki poslati na ARSKTRP ob oddaji zbirne vloge za leto 2021.

Če se KMG vključi le v operacije Posebni traviščni habitati (v nadaljevanju: HAB), Traviščni habitati metuljev (v nadaljevanju: MET), Habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov (v nadaljevanju: VTR), Steljniki (v nadaljevanju: STE) in Ohranjanje mejic, analiza tal in gnojilni načrt nista potrebna.

Sporočanje premikov živali

Premik goveda

Je vsak premik goveda med gospodarstvi oziroma lokacijami, razen dnevne paše ali nekajdnevne paše na bližnjih pašnikih, če govedo ne prihaja v stik govedom z drugih gospodarstev. Premikati se sme samo označene in registrirane živali, ob premiku mora žival spremljati potni list za govedo. Vsi premiki goveda morajo biti sporočeni v Centralni

register goveda (v nadaljevanju: CRG). Podatke o premikih mora imetnik goveda vpisati tudi v knjigo Register goveda na gospodarstvu (v nadaljevanju: RGG). Premiki telet, starih do 28 dni, se lahko izvedejo tudi z začasnim potnim listom.

Sporočanje premikov goveda v CRG

Premik goveda je imetnik govedi dolžan **priglasiti v CRG najkasneje 7 dni po dogodku**. Vsak premik javita dva imetnika: **tisti, ki je govedo oddal, sporoči odhod z gospodarstva, tisti, ki je govedo prejel, sporoči prihod na gospodarstvo**. Imetnik lahko podatke o premiku v CRG sporoči sam preko portala Volos, oziroma za to storitev pooblasti pooblaščen veterinarsko organizacijo. V slednjem primeru to stori z oddajo ustreznega izpolnjenega obrazca ODHOD/PRIHOD ali vloge, ki vsebuje najmanj naslednje podatke:

- identifikacijsko številko živali,
- G-MID gospodarstva, ime in priimek ter naslov oddajatelja,
- datum premika,
- podpis oddajatelja/prejemnika.

Povezava do vzorca obrazca, v kolikor podatke sporočate za vpis v Volos preko pooblaščen veterinarske organizacije: <https://www.gov.si/teme/identifikacija-in-registracija-goveda>.

Vrste premikov

- **Premiki med gospodarstvi, oddaja v rejo, oddaja v klavnico**

Med te premike se šteje tudi premike goveda med gospodarstvi, ki so registrirana v okviru enega kmetijskega gospodarstva. Imetnik sporoči premik v CRG. Podatke o premiku vpiše tudi v RGG.

- **Zakol v sili**

Pri zakolu v sili imetnik vselej pridobi veterinarsko napotnico ter poskrbi za odvoz bolne oziroma poškodovane živali ali trupa v sili zaklane živali v klavnico. Imetnik v CRG sporoči premik odhod preko pooblaščen veterinarske organizacije, prihod v CRG sporoči klavnica. Podatke o premiku vpiše tudi v RGG.

- **Pogin**

Pri poginu goveda imetnik vedno pokliče veterinarsko higiensko službo (v nadaljevanju: VHS). Imetnik v CRG sporoči premik odhod - datum odhoda je datum smrti (pogina) goveda; prihod v CRG sporoči VHS. Če VHS kadavra ne more odpeljati, je dolžna o tem obvestiti veterinarsko inšpekcijo, ki najkasneje v 48 urah odloči (in obvesti imetnika) o zakopu, sežigu, ... Imetnik v CRG sporoči premik odhod preko pooblaščen veterinarske organizacije na podlagi izdane odločbe. Podatke o premiku vpiše tudi v RGG.

- **Kraja/izguba**

V primeru kraje oz. izgube imetnik poda prijavo na policijsko postajo. Imetnik v CRG sporoči odhod goveda preko pristojne veterinarske organizacije z oddajo originalnega potnega lista za govedo ter izpolnjenega kupona odhod ali sporočila o premiku. Imetnik mora v CRG poleg zgoraj na-

vedenega obvezno sporočiti še podatke o prijavi kraje oz. izgube goveda in sicer kje (katera policijska postaja), kdaj (datum prijave) in kdo (ime in priimek prijavitelja) je podal prijavo. Premik odhod se v CRG prihlasi na podlagi policijskega zapisnika in izpolnjenega kupona odhod ali sporočila o premiku. Podatke o premiku mora imetnik vpisati tudi v RGG.

- **Premiki na sejem/razstavo, skupni pašnik**

Gre za premike goveda na pašo na planino/skupni pašnik med 15. aprilom in 15. oktobrom. V CRG se premike prihlasi na poenostavljen način preko obrazca Zapisnik o prigonu živali na planino/skupni pašnik, ki ga izpolni imetnik goveda na planini/skupnem pašniku in ga posreduje pooblaščen vet. org. vsaj 4 dni pred posredovanjem zapisnika ARSKTRP oz. najkasneje 15 dni po prigonu živali na pašo. Imetnik živali na zadnjo stran potnega lista za govedo v rubriko »premiki na planino/skupni pašnik« vpiše datum odhoda in G-MID planine/skupnega pašnika, na katerega se žival premika. Navodila za prigrasitev premikov goveda na planino/skupni pašnik.

- **Odprema/izvoz**

Gre za premik goveda iz Republike Slovenije v države članice EU/tretje države. Imetnik sporoči odhod v CRG in vpiše podatek o premiku v RGG. Dodatne informacije najdete na spletni strani UVHVVR s klikom na Odprema v DČ EU in Izvoz v tretje države.

- **OPOMNIK - NOVO ŽE V LETU 2020**

S 1. januarjem 2020 je stopil v veljavo prenovljen potni list za govedo. Spremenjena je le oblika potnega lista, medtem ko pravila glede hrambe potnega lista in poročanja o premikih ostajajo nespremenjena.

Obstoječi potni listi, izdani pred letom 2020, ostanejo veljavni.

Nova oblika potnega lista je s 1. januarjem 2020 dostopna na naslednjih povezavah:

- https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/UVHVVR/Identifikacija-in-registracija-zivali/Govedo/PL_govedo_od-01012020_sprednja-stran.pdf;
- https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/UVHVVR/Identifikacija-in-registracija-zivali/Govedo/PL_govedo_od-01012020_zadnja-stran.pdf.

Premiki drobnice

Premik drobnice je vsak premik med KMG oz. lokacijami, razen v primeru paše, če drobnica ne prihaja v stik z drobnico z drugih KMG. Vsak premik žive živali med gospodarstvi je potrebno sporočiti v Centralni register drobnice (v nadaljevanju: CRD) v prigrasitvenem 7-dnevnom roku in ga najkasneje v 7 dneh od dogodka vpisati v register drobnice na gospodarstvu (v nadaljevanju: RDG).

- **Premiki med gospodarstvi, oddaja v rejo, oddaja v klavnico**

Med te premike se šteje tudi premike goveda med gospodarstvi, ki so registrirana v okviru enega kmetijskega gospodarstva. Imetnik sporoči premik v CRD. Podatke o pre-

miku drobnice imetnik drobnice vpiše tudi v RDG.

- **Zakol za lastno domačo porabo**

Če gre za zakol živali na gospodarstvu za lastno domačo porabo, se spremnega lista ne izpolni. Dogodka imetnik ne sporoča v CRD, temveč le vpiše v RDG.

- **Pogin**

V primeru pogina se spremnega lista ne izpolni. Dogodka imetnik ne sporoča v CRD, temveč le vpiše podatke v RDG. Imetnik poskrbi za odvoz kadavra.

- **Kraja/izguba**

V primeru kraje oz. izgube se spremnega lista ne izpolni. Dogodka imetnik ne sporoča v CRD, temveč le vpiše podatke v RDG.

- **Premiki na sejem/razstavo**

Živali se premikajo s spremnim listom. Oddajatelj sporoči premik v CRD na enega od zgoraj opisanih načinov. Predstavniki sejma registrira prihod na sejem in odhod s sejma. Imetnik, ki žival prejema, sporoči prihod v CRD na enega od zgoraj opisanih načinov. Podatke o premiku se vpiše tudi v RDG.

- **Premiki na planino/skupni pašnik**

Gre za premik drobnice na planino/skupni pašnik v polnem času. Živali se premikajo s spremnim listom. Imetnik, ki živali oddaja na planino/skupni pašnik, v CRD sporoči odhod. Gospodar planine/skupnega pašnika poskrbi, da se v CRD sporoči prihod na planino/skupni pašnik, ob odgonu s planine/skupnega pašnika pa odhod. Imetnik, ki živali prejme, v CRD sporoči prihod. Podatke o premiku se vpiše tudi v RDG.

- **Odprema/Izvoz**

Gre za premike živali v države članice EU/tretje države. Živali ob premiku spremlja spremni list za drobnico. Imetnik premik sporoči v CRD ter vpiše podatke v RDG.

- **Prejem/Uvoz**

Gre za prihod živali v Republiko Slovenijo iz držav članic EU/tretjih držav. Živali spremlja dokumentacija države iz katere prihajajo. Ob prihodu se izpolni spremni list za drobnico, imetnik, ki živali prejme, pa v CRD sporoči prihod. Podatke o prejemu živali vpiše v RDG.

Premiki prašičev

Premik prašičev je vsak premik živih živali med gospodarstvi oziroma lokacijami, kjer se redi prašiče. Premika se lahko le označene živali, ob premiku pa mora žival spremljati spremni list za prašiče. Vsak premik prašičev je potrebno sporočiti v Centralni register prašičev (v nadaljevanju: CRPš) v prigrasitvenem 7-dnevnom roku in ga najkasneje v 7 dneh od dogodka vpisati v Register prašičev na gospodarstvu (v nadaljevanju: RPG).

- **Sporočanje premikov v Centralni register prašičev**

Premik živali je imetnik prašičev dolžan prigrasiti v CRPš najkasneje 7 dni po dogodku. Vsak premik javita dva imetnika: tisti, ki je žival oddal, sporoči odhod z gospodarstva, tisti, ki je žival prejel, sporoči prihod na gospodarstvo.

Premik kopitarjev

Registrirane kopitarje ter kopitarje za rejo in rabo mora vedno spremljati identifikacijski dokument, razen v naslednjih primerih:

- v hlevu ali na pašniku, kadar lahko imetnik takoj predloži identifikacijski dokument;
- v začasnih premikih peš;
- v bližino gospodarstva v isti državi članici, pri čemer se lahko identifikacijski dokument predloži v roku 3 ur, ali na poletno pašo in z nje, pri čemer je identifikacijske dokumente mogoče predložiti na gospodarstvu odhoda;
- neodstavljen živali ob materi ali nadomestni materi;
- kadar živali sodelujejo na treningu ali preskusu konjeniškega tekmovanja ali dogodka, pri čemer morajo zapustiti kraj tekmovanja ali dogodka;
- med premikom ali prevozom v nujnih primerih, ki se nanašajo na kopitarje ali na gospodarstvo, na katerem se kopitarji redijo.

Premik in prevoz kopitarjev za zakol

Med premikom ali prevozom v klavnico mora kopitarje za zakol spremljati:

- identifikacijski dokument ali potrdilo o označitvi; slednje je mogoče le v posebnih primerih, kadar to dovoli pristojni organ;
- izjava o prehranski varnosti.

Obveznost uporabe storitve svetovanja

Kot eden od splošnih pogojev ukrepa KOPOP je določena tudi zahteva, da morajo KMG v času trajanja obveznosti najmanj enkrat uporabiti storitev svetovanja – svetovanje glede pogojev in zahtev ter pravilnega izvajanja prevzetih obveznosti. V letu 2021 (do 31. decembra) morajo storitev svetovanja uporabiti vsi upravičenci, ki so v operacije ukrepa KOPOP vstopili prvič v letu 2019. Vsi tisti upravičenci, ki so v ukrep KOPOP prvič vstopili v letu 2020, morajo storitev svetovanja uporabiti najkasneje do konca leta 2022.

Možnost podaljšanja zaključenih petletnih obveznosti 2017–2021

Upravičencem, ki so vstopili v ukrep KOPOP v letu 2017 in s tem letom prevzeli obveznosti izvajanja operacij in zahtev ukrepa KOPOP, se v letošnjem letu – letu 2021, petletna obveznost zaključuje. **V letu 2022 bodo ti upravičenci lahko zaključene petletne obveznosti podaljšali za eno leto**, operacije in zahteve ukrepa KOPOP pa izvajali še naprej. **Obveznosti, ki so bile že podaljšane v letih 2020 in 2021, bo možno podaljšati za eno leto tudi v letu 2022.** KMG, ki so že vključena v ukrep EK, morajo do 31. decembra 2021 obnoviti prijavo pri izbrani organizaciji za kontrolo in certificiranje ekološke pridelave in predelave za izvajanje tega ukrepa v letu 2022. Prav tako se mora v kontrolo do 31. decembra 2021 prijaviti tista KMG, ki nameravajo v letu 2022 v ukrep EK vstopiti na novo.

Obveznosti označevanja vira sofinanciranja

V skladu s Pravilnikom o označevanju vira sofinanciranja iz PRP 2014–2020 (Uradni list RS, št. 67/18 in 191/20), so vsi prejemniki plačil ukrepov KOPOP, EK, plačila območjem z naravnimi ali drugimi posebnimi omejitvami in dobrobit živali dolžni na svoji poslovni spletni strani (če ta obstaja) označiti vir sofinanciranja. V primeru, da so upravičenci vključeni v ukrep KOPOP in EK, se obveznost označevanja začne od vložitve prvega zahtevka za izplačilo v okviru zbirne vloge. V primeru vključitve v ukrep OMD in DŽ pa se obveznost označevanja začne od vsakoletne vložitve ZV. Obveznost označevanja traja do izplačila sredstev iz omejenih ukrepov.

Najpogostejše in ponavljajoče se napake pri izvajanju ukrepa KOPOP

V letu 2020 je bilo v ukrep KOPOP vključenih 6.434 KMG. Za operacije KOPOP (skupaj površine in živali) je bilo v letu 2020 izplačanih 30.680.816 EUR, celoten zavržen znesek za izplačilo KOPOP za površine in živali pa je znašal 642.526 EUR (2019: 605.216 EUR, 2018: 356.233 EUR).

Čezmerna prijava površin

Še vedno je med najpogostejšimi napakami čezmerna prijava površin. 194 KMG je napačno prijavilo eno ali več površin, skupaj je bilo narejenih 467 kršitev iz naslova čezmerne prijave površin, največ pri upravičencih, ki so vključeni v operacijo Poljedelstvo in zelenjadarstvo (160), sledita operaciji Posebni traviščni habitati (71) in Reja lokalnih pasem, ki jim grozi prenehanje reje (50). Kljub manjšemu številu se za najbolj problematične operacije pri čezmerni prijavi površin izkazujejo operacije Planinska paša, Reja domačih živali na območju pojavljanja velikih zveri in Trajno travinje I. Operacije nimajo visokega števila kršitev, a je pogostost kršitve glede na število zahtevkov velika. Z vidika resnosti kršitve pa je pri operacijah Reja lokalnih pasem, ki jim grozi prenehanje reje, Ohranjanje rastlinskih genskih virov, ki jim grozi genska erozija, Visokodebelni travniški sadovnjaki in Reja domačih živali na območju pojavljanja velikih zveri, več kot četrtnina vseh kršitev čezmerne prijave površin večja kot 20 % ugotovljene površine, kar pomeni, da se upravičencu plačilo zahtevka v celoti zavrne. Največ kršitev čezmerne prijave se ugotovi na tistih zahtevkih KOPOP, ki se uveljavljajo na trajnem travinju. Na takšnih območjih je ob izrisu GERK-ov težje začrtati dejansko mejo med kmetijskim zemljiščem in nekmetijskim zemljiščem.

Po posamezni skupini kmetijskih rastlin je največ kršitev iz naslova čezmerne prijave prav tako med kmetijskimi rastlinami, ki sodijo v operacijo Poljedelstvo in zelenjadarstvo. Pri tej operaciji je zelo velik delež kršiteljev z majhnimi kršitvami, čezmerna prijava površin ne presega 3 % ugotovljene površine in kršitelji ne utrpijo dodatnih sankcij. Največji delež tako imenovanih velikih kršiteljev glede na rastline pa je pri operaciji Visokodebelni travniški sadovnjak in zahtevi GEN_SOR: Pridelava avtohtonih in tradicionalnih sort kmetijskih rastlin, ki se izvaja v okviru operacije Ohranjanje

rastlinskih genskih virov, ki jim grozi genska erozija. Eden izmed razlogov je nezadostno vzdrževanje travniških sadovnjakov, delno ali v celoti, kar prav tako predstavlja čezmerno prijavo.

Vsebinske kršitve in kršitve navzkrižne skladnosti

• Kršitev obtežbe

Najpogostejše je odstopanje od spodnje meje 0,5 GVŽ/ha, ki velja za operaciji Trajno travinje I in Trajno travinje II (razen kadar gre za kombinacijo z operacijami Posebni traviščni habitati, Traviščni habitati metuljev, Stelniki, Habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov in zahtevama KRA_CRED: Paša po čredinkah na planini ter KRA:_PAST: Planinska paša s pastirjem, ki se izvajata v okviru operacije Planinska paša). Če je obtežba manj kot 0,4 GVŽ/ha, je znižanje izplačila 100 %. Prav tako je pogosta kršitev zgornje meje obtežbe 1,2 GVŽ/ha, ki se je uvedla leta 2016 in velja za operacijo Ohranjanje habitatov strmih travnikov.

• Kršitev v povezavi z minimalnimi površinami

Če je kmetijska parcela dejansko manjša od 10 arov, prijavljena površina pa je bila 10 ali več arov, se šteje, da gre za umetno ustvarjene pogoje in se celotna prijavljena površina šteje v čezmerno prijavo. Ostale kršitve v povezavi z minimalno površino se ne štejejo v čezmerno prijavo, temveč se zahtevek zgolj zavrne.

• Kršitev pogojev kolobarja

Izrazito povečanje celotnega zavrnenega zneska za ukrep KOPOP v letih 2020 in 2019 glede na leto 2018 je nastalo zaradi kršitve pogojev kolobarja, ki so vezani na tri oziroma na štiri leta. Kršitve pogojev, ki so vezane na več let, se pogosteje odkrijejo šele v zadnjem letu petletne obveznosti. Najpogostejše kršitve kolobarja so, da je število različnih kultur manjše od tri, da se v kolobarju žita ali trava/travno deteljna mešanica pojavijo več kot trikrat, in da se koruza pojavi dve ali več let zapored. Kršitve pogojev kolobarja se odkrivajo tako s pregledom na kraju samem kot z upravnim pregledom.

• Kršitve na operacijah, ki se izvajajo na travniških površinah

Iz naslova vsebinskih kršitev po zavrnenih zneskih za izplačilo in višini stopnje napake izstopajo zahteve operacij, ki se uveljavljajo na travniških površinah (Posebni traviščni habitati, Trajno travinje I, Trajno travinje II, Habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov, Traviščni habitati metuljev). Največkrat ugotovljene kršitve so bile, da nepokošen pas ne obstaja oz. je premajhen, in da se na površini z zahtevkom izvaja paša ali košnja v času, ko to ni dovoljeno.

• Kršitev iz naslova zmanjšanja obveznosti

V letu 2019 so se za upravičence, ki so imeli leto začetka obveznosti 2015, iztekle petletne obveznosti. Ti upravičenci so lahko v letu 2020 zahtevke podaljšali še za eno leto, vendar le v primeru, če obsega obveznosti, ki so jih želeli prijaviti v letu 2020, niso zmanjšali za več kot 10 % glede na njihovo začetno obveznost iz leta 2015. V primeru

prekomernega zmanjšanja jim podaljšanje ni bilo odobreno, pri odprtih operacijah so lahko izbrali ponoven vstop v operacijo, pri zaprtih operacijah pa nov vstop ni bil mogoč in so z izvajanjem operacije zaključili. To je tudi razlog, da je kršitev zmanjšanja obveznosti v letu 2020 manj kot v preteklih letih.

• Kršitev standarda

V letu 2020 je bilo ugotovljeno kršenje dveh standardov – kršitev standarda Natura 2000 ptice in habitati. Standard se je začel izvajati na območju celotne Slovenije (prej samo na t.i. območju Natura 2000 ptice). Z letom 2017 se plačila za zahteve/operacije povezane z nepokošenim pasom, datumsko omejeno košnjo, Ohranjanje habitatov strmih travnikov, Ohranjanje grbinastih travnikov, zahtevama KRA_CRED: Paša po čredinkah na planini ter KRA:_PAST: Planinska paša s pastirjem, ki se izvajata v okviru operacije Planinska paša (zahteve vezane na standarda Natura ptice in Natura habitati) zavrnejo samo na GERK-u, katerega nevzdrževanje je preseglo 3 % površine GERK-a. V letu 2020 je bilo izvedenih manj kontrol na kraju smem, zato je bilo tudi ugotovljenih kršitev primerljivo manj, kot v preteklih letih.

Ukrepi za odpravo napak

- Pravilna prijava kmetijskih zemljišč je eden od zelo pomembnih dejavnikov pri uveljavljanju zahtevkov na površino. KMG morajo poskrbeti, da imajo prijavljene samo upravičene površine in da so te površine tudi obdelane, ter da se vse spremembe, ki imajo za posledico spremenjen obseg obdelave na kmetijskih zemljiščih, tekom rastne sezone sporočajo sproti (npr. gradnja ceste, skladiščenje kmetijskih ali nekmetijskih proizvodov na upravičenih površinah, ...). Urejene morajo biti podatki o trajnih nasadih, tudi pri travniških sadovnjakih vpis v register in pravilna gostota dreves.
- Poleg pravilne prijave kmetijskih zemljišč je na KMG izrednega pomena sprotno in natančno vodenje vseh evidenc in hramba pripadajočih dokumentov ter pravočasno sporočanje premikov vseh kategorij živali ter pravilna označitev vseh živali. Pravilno in natančno vodenje evidenc ter hramba dokazil sta pomembni zaradi možnosti ugotavljanja izpolnjevanja posameznih zahtev ukrepa KOPOP.

Za izpolnjevanje zahtev brez napak (pridobitev predvidenih sredstev) je odgovorno vsako KMG. Za doseganje tega na KMG lahko skrbijo z doslednim izvajanjem vseh obveznosti in večkratnim lastnim preverjanjem izpolnjevanja zahtev in obveznosti, za katere se je odločilo KMG ter nenehno skrbijo za preprečitev pomanjkljivosti in napak pri izvajanju posameznih operacij in zahtev ukrepa KOPOP. Vsi upravičenci so prejeli opis vseh zahtev in obveznosti (izpis iz programa aktivnosti), ki jim lahko služijo kot pripomoček ali kontrolni vprašalnik pri lastni kontroli izpolnjevanja pogojev znotraj posameznih zahtev in operacij ukrepa KOPOP.

Novosti na področju identifikacije in registracije drobnice in prašičev

Sprememba pri registraciji prašičev je v veljavi že od 1. 2020. Vpis v Evidenco imetnikov rejnih živali (v nadaljevanju: EIRŽ) je zaradi preprečevanja širjenja afriške prašičje kuge potreben tudi v primeru reje le enega prašiča:

- Vpis v EIRŽ brez izjem in registracija gospodarstva G-MID (upravna enota ali veterinarska organizacija);
- S pomočjo spremnega lista za prašiče poleg odhodov sporočati tudi prihod na KMG (pred tem ni bilo potrebe po sporočanju prihoda za enega prašiča);
- Sprememba aplikacije Volos: ukinitve možnosti vnosa premika na neregistrirano gospodarstvo;

Pristojnost vpisa na neregistrirano gospodarstvo izjemoma vnesejo pooblaščen veterinarske organizacije.

Prav tako se pričakuje spremembe Pravilnika o identifikaciji in registraciji drobnice in prašičev, ki pa so še vedno v fazi usklajevanja. Z novim pravilnikom se bo implementirala nova zakonodaja s področja zdravja živali Uredba EU 2016/429 Evropskega parlamenta in Sveta t.i. Pravila o zdravju živali ter dodatna pravila znotraj posameznih delegiranih in izvedbenih aktov. V okviru identifikacije in

registracije drobnice je predvidena nadgradnja centralnega registra drobnice (v nadaljevanju CRD) in sicer gre predlog osnutka pravilnika, da bo potrebno obvezno vodenje individualnih označenih živali, vpisovanje rojstev, poginov, zakolov ter izgub. V ta namen se razvija tudi nova spletna aplikacija in dodano se bo uvedla mobilna aplikacija na pametnih telefonih, preko katere bodo imetniki lahko sporočali podatke. Vzporedno naj bi teklen tudi klasičen sistem.

Viri:

- <https://www.gov.si/teme/ekoloska-pridelava/>
- *Poročilo o ugotovljenih kršitvah na vlogah za ukrepe KOPOP, EK, OMD in DŽ v letu 2020, Sektor za neposredna plačila, Oddelek za sonaravno kmetijstvo, September 2021*
- <https://www.gov.si/teme/identifikacija-in-registracija-goveda/>
- <https://www.gov.si/teme/identifikacija-in-registracija-drobnice/>
- <https://www.gov.si/teme/identifikacija-kopitarjev/>
- <https://www.gov.si/teme/identifikacija-in-registracija-prasicev/>

2. KMETOVANJE IN OHRANJANJE NARAVE, KMETOVANJE IN VARSTVO VODA TER TAL, KMETOVANJE IN PODNEBNE SPREMEMBE, KONKURENČNOST

OHRANJANJE PISANIH TRAVNIKOV

Jelka Brdник, KGZS-Zavod Ptuj

Travniki predstavljajo zelo raznolik ekosistem z veliko pestrostjo. Naravovarstveno pomembni travniki so tisti z bogato biotsko raznovrstnostjo. Več različnih rastlin in živali se pojavlja na površini, večja je biotska raznovrstnost. Pisanih cvetočih travnikov, kakršne smo poznali v preteklosti, je vedno manj, zato je treba posebno pozornost nameniti tudi ohranjanju ogroženih rastlinskih in živalskih vrst. Za vzdrževanje dovolj velikih populacij teh vrst je namreč potreben tudi dovolj velik habitat in povezljivost med populacijami, saj so izolirane vrste podvržene večjemu tveganju za izumrtje. Pisani travniki predstavljajo hrano za divje živali, na njih najdemo marsikatero zdravilno rastlino, pripomorejo k varovanju vodnih virov, vezavi ogljika in preprečujejo erozijo. Nujno potrebni so za kmetijstvo, saj predstavljajo življenjski prostor divjim opraševalcem, od teh pa je odvisna količina in kakovost naše hrane, ker približno 4/5 divjih in kmetijskih rastlin potrebuje opraševanje žuželk (Bevk, 2019).

V Sloveniji je ogrožena petina višjih vrst rastlin, več kot štiri

petine vrst dvoživk in plazilcev ter skoraj polovica vrst sesalcev. Ogrožene so tiste vrste, katerih obstoj je v nevarnosti. Navedene so v rdečem seznamu, ki ga določa Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02 in 42/10), vrste so v njem razdeljene v 42 sistemskih skupin. Kategorije ogroženosti se delijo na izumrle vrste, domnevno izumrle vrste, prizadete vrste, ranljive vrste, redke vrste in vrste zunaj nevarnosti, za neopredeljene vrste in premalo znane vrste pa ni dovolj podatkov o opredelitvi ogroženosti. Tiste vrste rastlin in živali, ki so najbolj ogrožene ali so mednarodno varovane, so zavarovane s posebnimi predpisi. V Sloveniji je tako zavarovanih 71 rastlinskih vrst, 15 rodov in ena družina ter 389 živalskih vrst, 34 rodov in 17 rodov. (vir: <https://www.gov.si/teme/ogrozene-in-zavarovane-vrste-rastlin-in-zivali/>).

Varovanju narave na trajnem travninju so s prilagojeno košnjo, omejitvami gnojenja in paše v tem programskem obdobju ciljno namenjene naslednje naravovarstvene KOPOP operacije: posebni traviščni habitati (HAB), traviščni habitati metuljev (MET), habitati vlažnih ekstenzivnih travnikov (VTR) ter steljniki (STE). K povečevanju biotske raznovrstnosti pripomorejo tudi ostale operacije ukrepa KOPOP.

Pomembno je, da se na travnikih izvaja košnja ali paša,

vendar prepogosta ali prerodka raba negativno vpliva na biotsko raznovrstnost. Ta po eni strani izginja zaradi prepogoste rabe (intenzifikacija) kot tudi zaradi preredke rabe (zaraščanje). Če je v gospodarjenje s travinjem vključeno obilno gnojenje, pogosta košnja, nenadzorovana paša ali dosejavanje travnikov z intenzivnimi travnimi mešanici, taka površina ne bo več predstavljala pisanega travnika, saj rastline nimajo možnosti, da cvetijo in odvržejo seme. Travniki, ki se nahajajo na s hranili skromno založenih tleh in strmih površinah, bi morali biti za ohranjanje biotske raznovrstnosti pokošeni vsaj enkrat letno. Na vrstno raznolikost negativno vplivajo tudi površine, ki jih zaradi neuporabe začnejo preraščati invazivne tujerodne vrste.

Z izjemo travnikov nad drevesno mejo ter močvirnih in poplavnih zemljišč so vsi današnji travniki nastali zaradi človekovega poseganja v naravo, ko je ta zaradi kmetovanja izkrčil gozd. Travnike so nato ohranjali s požiganjem, pašo živali in košnjo. Poznamo več tipov travnikov, v nadaljevanju predstavljamo suhe in polsuhe travnike, mokrotne in vlažne travnike ter gojene travnike, saj ti predstavljajo najpomembnejše površine, na katerih se še vedno pojavljajo pisani travniki.

Suhi in polsuhi travniki se pojavljajo na plitvih slabše preskrbljenih tleh večinoma na karbonatni ali silikatni geološki podlagi. Pogosto se pojavljajo na krasu in na strmih prisojnih pobočjih po Sloveniji. Nekoč eden najbolj razširjenih habitatnih tipov je sedaj v močnem upadanju. Predvsem tam, kjer se travniki nahajajo na velikih strminah ali so oddaljeni od sedeža kmetijskega gospodarstva, prihaja pogosto do zaraščanja površin. Gre za eno do dvokosno negnojene ali občasno gnojene travnike ali pašnike, ponekod jih uporabljajo kot senožeti oz. košenice. Travnica ruša na njih je redkejša, pogosto nesklenjena. Rast je slabša, donosi krme so majhni. Večinoma imajo ti travniki bogato biotsko raznovrstnost (tudi do 80 različnih vrst), v času cvetenja so zato resnično pisani. Na teh travnikih se pojavljajo pokončna stoklasa, navadna migalica, sinjezeleni, nizki in pomladanski šaš, skalna glota, gorska detelja, škrlatnordeča detelja, pravi ranjak, travniška kadulja, materina dušica, srednji tplotec, navadna tavžentroža, gorski silj, navadni glavinec, navadni kosmatinec. Na njih najdemo tudi različne divje orhideje ali kukavičevke. Naravovarstveno pomembni habitatni tipi teh travnikov so:

- vzhodna submediteranska suha travišča (*Scorzonera villosa*);
- polnaravna suha travišča in grmiščne faze na karbonatnih tleh (*Festuca Brometalia*) (*pomembna rastišča kukavičevk);
- vrstno bogata travišča s prevladujočim navadnim volkom (*Nardus stricta*) na silikatnih tleh v montanskem pasu (in submontanskem pasu v celinskem delu Evrope).

Mokrotni in vlažni travniki se nahajajo večinoma na ravninskih tleh in v dolinah ob vodotokih. Za njih je značilna velika

vlažnost tal, ki nastane zaradi visoke podtalnice ali zaradi pogostih poplav. Tla, na katerih najdemo to vrsto travnikov, so slabo propustna, pogosto so to glinena in ilovnata tleh. Večinoma so slabo založena s hranili ter zakisana. Poznamo mokrotne travnike na s hranili revnih tleh (oligotrofni) in na zmerno hranljivih tleh (mezotrofni). Na njih se pojavljajo redkejša vrste rastlin, kot so modra stožka, zdravilna stršnica, travniška izjevka, srčna moč in druge. Strupene rastline, ki se pojavljajo na teh travnikih, so močvirska preslica, vodna preslica, vodna perunika, žgoča zlatica, jesenski podlessek in travniška penuša. Naravovarstveno pomemben tip teh travnikov so:

- travniki s prevladujočo stožko (*Molinia spp.*) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (*Molinia caerulea*).

Gojeni travniki so v Sloveniji najpogostejše zastopani. Razširjeni so na tleh, ki so dovolj globoka, hranljiva in v času vegetacije dovolj preskrbljena z vodo. Na travnikih se največkrat izvaja večkratna košnja ali paša in gnojenje. Na travnikih prevladujejo vrste, ki za rast potrebujejo več dušika, vendar zmerno gnojene in največ trikrat letno košeni travniki postanejo v času cvetenja izredno pisani. Najbolj pogosto na teh površinah najdemo visoko pahovko, travniško bilnico, travniško latovko, medeno travo, travniški lisičji rep, travniški pasji rep, pasjo travo, rumenkasti ovsenec, plazečo in črno deteljo. Pogosto se pojavlja tudi regrat, navadno korenje, travniško grabljišče, travniška ivanjščica, navadni rman, travniška kadulja in druge. Na njih se pojavljajo tudi za živino strupene vrste, kot so kodrolistna in topolistna kislica, travniška penuša in ripeča zlatica. Naravovarstveno pomembni habitatni tipi:

- nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- gorski ekstenzivno gojeni travniki.

Dobre kmetijske prakse za ohranjanje biotske pestrosti in s tem tudi za ohranjanje pisanih travnikov so v Sloveniji preučevali v različnih projektih. Številne praktične rešitve pa so poznane tudi iz tujine.

1. CRP – Pisan travnik (<https://www.fnm.um.si/index.php/2021/05/10/ciljni-raziskovalni-program-pisan-travnik/>)

Projekt vodi Fakulteta za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru, sodelujeta pa tudi Kmetijski inštitut Slovenije in Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani. Projekt je namenjen ohranjanju vrstno bogatega travinja na GERK-ih z rabami 1300, 1222 in 1320. Z izginjanjem cvetočih travnikov se namreč zmanjšuje populacija žuželk (tudi opraševalcev) in ptic, ki se z žuželkami hranijo. V projektu je uporabljen nov pristop aktivne vključitve lastnika/upravljalca, kjer ta prepozna svoje pisane travnike in na njih gospodari še naprej tako, kot je do sedaj. Cilj projekta je preizkusiti različne variante prepoznavanja pisanih travnikov na območju celotne Slovenije - ali je boljši način prepo-

znavanje na osnovi barv cvetov ali prepoznavanje značilnih rastlinskih vrst s seznama rastlinskih vrst. Najboljši način se bo uporabil pri kmetijskih plačilih za ohranjanje travniške vrstne pestrosti v Sloveniji v naslednjem programskem obdobju (povzeto po osnutku knjižice CRP projekta: Prepoznaj svoje pisane travnike in jih ohranjaj še naprej).

2. Projekt LIFE TO GRASSLANDS (<https://www.lifetograsslands.si/>) in izdane publikacije (<https://www.lifetograsslands.si/rezultati-projekta/publikacije/>)

Projekt je namenjen vzpostavitvi ugodnega stanja in zagotavljanju dolgoročnega ohranjanja suhih travnišč ter nje vezanih rastlinskih in živalskih vrst na štirih območjih: Haloze, Pohorje, Kum in Gorjanci-Radoha, na vseh štirih območjih je poglaviten vzrok izginjanja travnišč zaraščanje površin. Eden od izzivov projekta je bil poiskati možnosti za ponovno obdelovanje opuščeni kmetijskih površin in s tem »vrniti življenje travniščem«, ter tako pokazati, da je zagotavljanje prehranske varnosti in varstvo narave mogoče peljati z roko v roki. Aktivnosti v projektu so se nanašale na analizo spreminjanja kmetijske rabe in stanja habitatnih tipov. Potekala je intenzivna komunikacija z lastniki/upravljalci zemljišč. V sklopu projekta so bile očiščene in predane v upravljanje nekatere zaraščene površine, obnovili oz. vzpostavili so se ekstenzivni visokodebelni sadovnjaki s starimi sortami, potekale so aktivnosti za vzpostavitev blagovne znamke in produktov vezanih na suha travnišča, potekale so promocije in izobraževalne aktivnosti za šole, delavnice za kmetovalce in drugo. Projekt se je 31. oktobra 2020 zaključil, vendar aktivnosti potekajo še naprej.

3. Projekt LIFE NATURAVIVA (<https://www.naturaviva.si/o-projektu/>)

Splošni cilj projekta LIFE NATURAVIVA je razkriti izjemne naravne dragocenosti Slovenije in njihov pomen ter osvetliti nevarnosti, ki jim pretijo. Projekt vodi Nacionalni inštitut za biologijo, vključenih je še 9 partnerjev, od tega kar pet slovenskih naravnih parkov. Gre za komunikacijski LIFE projekt, namenjen izobraževanju in ozaveščanju predvsem o pomenu rastlin in njihovih opravevalcev. Posebna pozornost je namenjena endemičnim in ogroženim vrstam. Aktivnosti projekta so namenjene predstavljanju vrednosti biotske raznovrstnosti, ter povezovanje s kulturno dediščino in umetnostjo in različnimi prireditvami.

4. Krajinski park Goričko (<https://www.park-goricko.org/go/910/Projekti>)

Gorička krajina: Naravovarstveni projekt je namenjen izboljšanju življenjskih pogojev za 10 živalskih vrst in izboljšanju stanja 3 tipov travnikov z izvajanjem ukrepov varstva na izbranih delih narave v kulturni krajini. Projekt poteka od decembra 2017 in se končuje 30. novembra 2021. Cilji, ki so si jih zadali, so obnova in vzdrževanje opuščeni travnikov, zasaditev novih travniških sadovnjakov in obnova ob-

stoječih, izboljšanje življenjskega prostora netopirjev, del aktivnosti je namenjen tudi komunikaciji.

5. The Burren Programme, Irska (<http://burrenprogramme.com/>)

Burren je okoljsko pomembna regija na severozahodu Irske, ki se razprostira na približno 720 km², v kateri prevladuje ledeniško preoblikovan kras. Gre za pretežno kamnito območje, vendar zelo bogato z različnimi rastlinskimi in živalskimi vrstami. Območje ima dolgo tradicijo kmetijstva, poznano je kot pastirska pokrajina, kjer je značilna zimska paša. Ker gre za manjše kmetije, kjer dohodek iz kmetijstva ne zadošča za preživetje, so za območje uvedli rezultatski kmetijsko-okoljski program, katerega cilji so zagotavljanje trajnostnega kmetijskega upravljanja površin z visoko naravno vrednostjo, ohranjanje obdelane pokrajine in kulturne dediščine ter izboljšanje kakovosti in povečanje učinkovitosti rabe vode. Razvili so nov pristop »z upravljanjem do ohranjanja«, plačila tako temeljijo na doseženih rezultatih. Najvišja plačila dobijo tiste kmetije, katerih travniki dosegajo najboljše okoljske cilje.

6. Results-based nature conservation plan, Austria (<http://www.suske.at/en/projects/all-projects/results-based-nature-conservation-plan>, <https://www.rbpnetwork.eu/country-infos/austria/results-based-nature-conservation-plan-enp-1/>)

Tudi Avstrija je v sklopu kmetijsko-okoljskega programa 2015–2020 razvila rezultatsko usmerjeno shemo plačil za površine z visoko biotsko raznovrstnostjo. Na tak način želijo izboljšati stanje habitatov, vrst in krajinskih elementov. Izplačila temeljijo na podlagi stroškov upravljanja površin. Kmetije se sami odločajo, katere ukrepe bodo izvajali za doseg ciljev. Kmetom tudi omogočajo, da prispevajo svoje praktične izkušnje pri upravljanju površin.

ZMANJŠEVANJE ONESNAŽEVANJA VODA IN TAL S PRESEŽKI HRANIL

Zita Flisar-Novak, KGZS-Zavod Murska Sobota
in Tončka Jesenko, KGZS

Stanje in obremenjenost voda in tal

Stanje in obremenjenost okolja v Sloveniji se vrednoti s kazalci okolja, ki so objavljeni na spletni strani ARSO. Raziskave onesnaženosti tal kažejo, da **tla v Sloveniji niso močno onesnažena**, razen nekaterih izjem. V površinskih vzorcih tal, ki so bili odvzeti v letih 1999–2019, so le v 5 % vzorcev bile presežene mejne vrednosti organskih onesnaževal, ki pretežno izvirajo iz kmetijstva.

98,7 % vodnih teles površinskih voda je v dobrem kemijskem stanju. Nekoliko slabše je ekološko stanje površinskih voda, ki delno izvira tudi iz presežkov hranil in organskih snovi v vodah, se pa ta obremenjenost v zadnjih letih zmanjšuje.

Z nitrati najbolj obremenjena vodna telesa podzemnih voda so Savinjska kotlina, Dravska kotlina in Murska kotlina, vendar v obdobju od leta 1998 do leta 2020 letne vrednosti nitrata kažejo statistično značilne trende upadanja in od leta 2007 naprej povprečne letne vrednosti nitratov v teh vodnih telesih ne presegajo več standarda kakovosti, kar je tudi posledica **zmanjšane porabe gnojil** (poraba mineralnih gnojil se je v Sloveniji v obdobju 1992–2019 zmanjšala za 35 %). <http://kazalci.arso.gov.si/sl/teme/agriculture>. Bilančni presežek dušika v kmetijstvu se je v obdobju 1992–2019 zmanjšal za 50 % prek celotnega obdobja, neto presežek pa za 1,5 kg N/ha na leto oziroma za 81 %. Bilančni presežek fosforja v kmetijstvu se je v obdobju 1992–2019 zmanjševal zaradi manjšega vnosa fosforja z mineralnimi in živinskimi gnojili ter povečevanja odvzema s pridelkom kmetijskih rastlin. Do leta 2005 so bili značilni presežki med 10 in 15 kg na ha, po letu 2005 pa so večinoma manjši od 5 kg na ha. Glede na založenost kmetijskih tal nadaljnje zmanjševanje presežka fosforja na ravni države ni željeno.

Raba rastlinskih hranil se v povprečju zmanjšuje, točkovni problem onesnaževanja tal in vode pa še zmeraj predstavljajo veliki specializirani živinorejski obrati, pogodbene reje (piščančje farme) in bioplinarne brez lastnih površin za razvoz digestata ter kompostarne in komunalne čistilne naprave. Kontrolni vzorci digestata iz bioplinarn in blata iz čistilnih naprav pogosto ne ustrezajo kriterijem za uvrstitev v 1. ali 2. razred kakovosti.

Do pogostega točkovnega onesnaževanja tal in vode z živinskimi gnojili lahko pride v jesensko zimsko obdobju tam, kjer ni zadosti skladiščnih kapacitet za živinska gnojila ali ne zadosti kmetijskih površin za gnojenje in letni načrt gnojenja ni pravilno pripravljen.

Predpisane zahteve za varstvo voda pred onesnaževanjem z dušikom

Vsako KMG, ki izvaja gnojenje, mora izvajati z zakonodajo predpisane zahteve za varstvo voda pred onesnaževanjem z nitrati. Gnojevka, gnojnica in mineralna gnojila se ne uporabljajo na poplavljenih tleh, na tleh, nasičenih z vodo, na tleh, prekritih s snežno odejo in na zamrznjenih tleh. Na KMG letni vnos dušika iz živinskih gnojil ne sme presegati 170 kg N/ha kmetijskih zemljišč v uporabi. Če to obremenitev presega, mora živinska gnojila oddati oziroma prodati. Letni vnos dušika iz organskih gnojil na posamezno enoto rabe kmetijskih zemljišč v uporabi ne sme presegati 250 kg N/ha. Na kmetijskih zemljiščih s povprečnim nagibom nad 20 % je potrebno preprečiti odtekanje gnojevke ali gnojnice v površinske vode z naslednjimi ukrepi: obdelava tal prečno na strmino, prečni zeleni pasovi, zimska ozelečenje, med njivo in površinsko vodo pustimo najmanj 15 m širok pas zemljišča, porasel z zeleno odejo. Ob vodotokih se ne gnoji v tlorisni širini 5 m od vodotokov 2. reda in 15 m od vodotokov 1. reda. Podrobnejša navodila skupaj s predpisano zakonodajo za varovanje voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov, ki jih je treba upoštevati in izvajati na celotnem območju Slovenije, so objavljena na spletni strani <https://www.gov.si/teme/varstvo-voda-pred-onesnazevanjem-z-nitrati-iz-kmetijskih-virov/>.

Bilanca hranil na »vratih kmetije«

Za racionalno rabo gnojil je potrebno izdelati izravnalno bilanco dušika, fosforja in kalija ter humusa na vratih kmetije. Bilanca hranil na vratih kmetije (Farm-Gate balance, Hoftor-bilanz) se osredotoča na uvoz in izvoz hranil na kmetijo in z nje. Priprava specifičnega ravnovesja hranil zagotavlja kmetu informacije, s katerimi lahko potencialno zmanjša stroške, ter so vodilo za načrtovanje gospodarjenja v prihodnosti. Ravnovesje hranil tudi pomembno zmanjša okoljski odtis kmetije.

Bilanco za fosfor in kalij na vratih kmetije ugotavljamo na podlagi evidenc kupljenih gnojil in krmil ter prodanih kmetijskih pridelkov. Bilanco dušika na vratih kmetije ugotavljamo na enak način kot pri fosforju in kaliju, vendar je tu potrebno upoštevati še vezavo N z metuljnicami in izgube dušika iz obtoka na kmetiji. Kolikšna je razlika med vnosi

Preglednica 1: Časovne prepovedi gnojenja v celinskem podnebjju

Vrsta gnojila		September	Oktober	November	December	Januar	Februar	Marec
Tekoča organska gnojila	Splošna časovna prepoved				15. november - 1. marec			
	Izjema: priprava zemljišč za setev jarih žit, trav in TDM ter dognojevanje ozimin in sejane travinja				15. november - 15. februar			
Hlevski gnoj, kompost, digestat (> 20 % ss)	Splošna časovna prepoved				1. december - 15. februar			
	Zaščiteni prostori (rastlinjaki)	Ni prepovedi						
Mineralna gnojila, ki vsebujejo dušik	Splošna časovna prepoved	Dovoljeno največ 40 kg N/ha	15. oktober - 1. marec					
	Izjema: gnojenje ozimin (vključno s sejanim travinjem)		1. december - 15. februar					
	Zaščiteni prostori (rastlinjaki)	Ni prepovedi						

dušika na kmetijo (nakup krme, živih živali, semena, mineralnih gnojil, organskih gnojil itd.) in iznosi s prodajo živine ter drugih rastlinskih in živalskih pridelkov (zrnje žit, slama, jajca, mleko, meso, žive živali, gnoj itd.), preračunamo na hektar kmetijskih zemljišč v uporabi na leto.

Optimalni bilančni presežek ali primanjkljaj fosforja se lahko giblje med -10 do 10 kg P_2O_5 /ha, kar je ekonomsko in okoljsko sprejemljivo. Če je presežek nad 20 kg P_2O_5 /ha, je velika nevarnost za okolje in ekonomske izgube. V kolikor je bilančni primanjkljaj večji od -20 kg P_2O_5 /ha, pa to predstavlja veliko nevarnost zmanjšanja rodovitnosti tal.

Optimalni bilančni izračun za kalij je od -20 do 20 kg K_2O /ha, primanjkljaj večji od -40 kg K_2O /ha predstavlja veliko nevarnost zmanjšanja rodovitnosti tal, presežek nad 40 kg K_2O /ha pa veliko nevarnost za okolje in ekonomske izgube. Posledica intenzivnega kmetijstva je lahko povečan vnos dušika v obtok hranil na kmetiji. Večja ozaveščenost o bilanci dušika lahko pomaga odkriti priložnosti za varčevanje pri stroških gnojil, zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in izboljšanje varovanja voda in tal. Pri izključno rastlinski pridelavi majhno nevarnost onesnaženja okolja predstavlja bilančni presežek 20–50 kg N/ha. V živinorejsko-rastlinski pridelavi je bilančni presežek dušika lahko višji in sicer 60–90 kg N/ha pri obremenitvi 1 GVŽ/ha oz. 100–130 kg N/ha pri obremenitvi 2 GVŽ/ha. Višji presežki pa predstavljajo veliko nevarnost za onesnaževanje okolja z N. Bilančni primanjkljaj (pod 20, 60 ali 100 kg N/ha) ni dober, ker obstaja nevarnost rudarjenja talnih zalog. Na vodovarstvenih območjih, kjer veljajo strožja pravila gnojenja, bilančnega presežka hranil ne sme biti.

Stopnjo presežka ali primanjkljaja humusa (C_{org} , humusnega-C kg/ha letno) na njivah izračunamo z bilanco med vnosom in razgradnjo humusa. Ravnotežje med tvorbo organske snovi in njeno razgradnjo v tleh je pokazatelj dobrega kolobarjenja, sistematične obogatitve tal s humusom in postopne razgradnje organskih snovi v tleh. Negativna bilanca organske snovi kaže na netrajnostno kmetovanje in na potrebo po spremembi načina kmetovanja. Če negativna bilanca traja več let, lahko porušeno ravnovesje povzroči degradacijo tal in izgubo njihove rodovitnosti.

Ocena vplivov pri različnih vrednostih humusne bilance:

- pod -200 kg C_{org} /ha: primanjkljaj C_{org} , neugoden vpliv na talne lastnosti;
- od -75 do 100 kg C_{org} /ha, OPTIMALNO, majhna nevarnost izgube hranil;
- nad 300 kg C_{org} /ha: zelo velik presežek, povečana nevarnost izgub dušika,

Načrtovanje gnojenja

Neuravnoteženo ravnanje z gnojili negativno vpliva na donosnost proizvodnje in resno ogroža zdravje ljudi in živali. Prekomerno gnojenje povzroči ekonomske izgube, ki so posledica višjih stroškov, ter lahko tudi manjših pridelkov, tako glede količine kot kakovosti. Na drugi strani premalo gnojenja (lahko primanjkljaj le enega hranila) prispeva k premajhni izkoriščenosti naravne produktivnosti tal in proizvodnih zmogljivosti kulturnih rastlin. Pomanjkanje hranil v tleh vodi tudi do zmanjšanja rodovitnosti tal, včasih celo do njihove degradacije. Obnova zalog fosforja in kalija na močno osiromašenih tleh je zelo draga in dolgotrajna (potrebno je postopno povečano gnojenje v obdobju približno 10 do 15 let).

Izravnalna bilanca hranil na vratih kmetije je osnova za načrtovanje gnojenja in izdelavo gnojilnih načrtov. Gnojilni načrt izdelamo na podlagi osnovne kemijske analize tal (pH, P, K, organska snov), katero opravimo na vsakih 5 let. Pri izdelavi gnojilnega načrta upoštevamo vrsto kulture, odvzem hranil s pridelkom, kolobar, zgodovino gnojenja, pedološke lastnosti tal, rezultate kemične analize tal, razpoložljiva gnojila, vremenske razmere in zakonodajne omejitve. Na njivskih površinah gnojilni načrt naredimo za celoten kolobar. Bistvo gnojilnega načrta je v tem, da zemlji vrnemo toliko hranil (P, K, Ca, Mg, S, ...), kot jih v obdobju enega kolobarja odpeljemo z njive in skušamo pripeljati oskrbljenost tal z osnovnimi hranili P in K na stopnjo dobre oskrbljenosti. Kisla tla apnimo, za humus pa naredimo bilanco v kolobarju. Navodila za kontrolo rodovitnosti tal so podrobneje podana v Smernicah za strokovno utemeljeno gnojenje (Rok Mihelič in sod., 2010; https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/DOKUMENTI/KMETIJSTVO/RASTLINSKA-PRIDELAVA/GNOJILA/smernice-za-gnojenje_2011.pdf).

Preglednica 2: Primer izračuna bilance hranil na »vratih kmetije«

	kg N	kg P_2O_5	kg K_2O
Nakup hranil brez mineralnih gnojil	156	73	53
Vezava N z metuljnicami	120		
nakup hranil z mineralnimi gnojili ali organskimi gnojili	135	0	0
Prodaja hranil	135	72	98
Saldo skupaj	276	1	-45
Saldo na ha	138	0	-22
Saldo skupaj brez mineralnih gnojil	141	1	-45
Saldo na ha brez mineralnih gnojil	71	0	-22

Ciljno gnojenje z dušikom

S fosforjem in kalijem lahko gnojimo na zalogo, ker nista podvržena spiranju, medtem ko je dušik v tleh zelo mobilan. To še posebej velja za nitratno obliko dušika ($\text{NH}_3\text{-N}$), ki se v primeru, da je rastlina ne porabi, lahko izpira skozi talni profil. Zato je treba rastline z dušikom gnojiti v skladu z njihovimi potrebami v posameznih fazah rasti. Za načrtovanje potreb po gnojenju z dušikom so na razpolago različne metode: laboratorijske Nmin analize, talni nitratni testi, rastlinski nitratni testi, N senzorji, posnetki z droni ali s sateliti.

Nmin je laboratorijska metoda, kjer se določa vsebnost nitrata $\text{NO}_3\text{-N}$ in amonijskega $\text{NH}_4\text{-N}$. Analizira se dva ali tri sloje tal (0–30, 30–60, 60–90 cm). Za Nmin je treba poznati ciljno vrednost, ki pa jo je treba za vsako kulturo in za vsako pridelovalno območje najprej določiti. Nmin metoda se v naših razmerah ni razširila, ker so laboratorijske analize drage, nimamo lastnih ciljnih vrednosti, imamo premajhne parcele in plitva tla (oglejena, na produ, ...).

Za napovedovanje gnojenja z N so v praksi razširjeni talni in rastlinski nitratni testi. S talnim in/ali rastlinskim nitratnim testom, narejenim tik pred dognojevanjem, lahko določimo odmerek potrebnega dušika. Talnih testov se poslužujemo za napovedovanje gnojenja pri okopavinah, vrtninah in drugih kulturah. Preverimo zaloge rastlinam dostopnega nitrata v tleh. Za dovolj velik pridelek je v fazi intenzivne rasti potrebna dovolj velika koncentracija nitrata v tleh: 20–25–30 mg $\text{NO}_3\text{-N/kg}$ suhih tal kar pomeni, 60–90 kg dušika v obliki nitrata ($\text{NO}_3\text{-N}$) v globini ornice. Za vsak mg $\text{NO}_3\text{-N/kg}$ pod ciljno vrednostjo je potrebno dodati 8 kg N/ha. Če pričakujemo velik pridelek in če so tla plitva, se odločamo za večjo ciljno vrednost. Če gospodarimo na vodovarstvenem območju ali če imamo globoka in rodovitna tla, lahko gospodarimo pri nižji ciljni vrednosti.

Potrebe po dognojevanju žit najhitreje določimo z rastlinskim nitratnim testom. Preverjanje vsebnosti nitrata v rastlinski soku od začetka kolenčenja do začetka klasenja omogoča optimalno dognojevanje z dušikom in s tem tudi primerno bujno rast ter želeno višino in kakovost pridelka.

Za določanje potreb po dognojevanju z dušikom so v uporabi tudi klorofilmetri, s katerimi izmerimo koncentracijo klorofila, ki je v tesni povezavi z vsebnostjo dušika v rastlini. Klorofilmetri so lahko ročni (N-tester BT, N-tester Clip) ali kot online-senzorji nameščeni na traktor (Crop senzor, Green Seeker, Isaria, N-senzor). Potrebe po dognojevanju z dušikom je mogoče določiti na osnovi satelitskih posnetkov in aplikacijskih kart za gnojenje z dušikom (Online-Tool Atfarm). Satelitske karte biomase nam sproti in dovolj precizno kažejo, na katerih delih parcel je manj biomase in bi bilo potrebno nekaj ukreniti, vendar je tovrstne aplikacijske karte možno uporabljati le na velikih parcelah (nad 20 ha).

Orodje za trajnostno vzdrževanje kmetijskih hranil – FaST

Ključni cilj skupne kmetijske politike (SKP) je varovanje naravnih virov. V prihodnjem programskem obdobju bo velik poudarek dan trajnostnemu upravljanju s hranili, katerega osnova bo digitalno orodje za upravljanje s hranili (Farm Sustainability Tool for Nutrients - FaST). Države članice morajo na podlagi tega orodja zagotoviti, da bodo kmetom, ki bodo prejemniki plačil iz SKP, zagotovljeni podatke za trajnostno upravljanje s hranili. V orodju bodo povezani podatki o stanju in založenosti tal s hranili na podlagi analiz tal, podatkih o površinah in rabah iz zbirnih vlog, podatki o različnih območjih varovanja in zakonodajne določbe glede gnojenja. Sodobne platforme nam nudijo vedno večje možnosti za racionalno rabo gnojil glede na stanje tal in rastlin (<https://fastplatform.eu/>).

Gnojenje v spremenjenih podnebnih razmerah

Ne gre zanemariti, da bomo morali ravnanje s tlemi in s tem tudi gnojenje prilagoditi vse pogostejšim ekstremnim vremenskim pojavom. Gnojila je treba uporabljati v skladu s potrebami rastlin po hranilih. To še posebej velja za dušikova gnojila, saj je zaradi naših vremenskih razmer s pogostimi padavinami, nevarnost izpiranja dušika tudi med rastno dobo zelo velika. Za preprečevanje izgub rastlinskih hranil je potrebno zagotoviti pokritost obdelovalnih površin tudi zunaj rastnega obdobja. Gnojila je potrebno vnašati v tla takrat, ko jih rastline dejansko potrebujejo in takrat, ko so jih tla sposobna tudi sprejeti. Na poplavno ogroženih območjih se sme gnojila vnesti v tla šele po končanem obdobju, v katerem je mogoče pričakovati poplave.

V sušnih razmerah se izogibamo gnojenju z granuliranimi gnojili (predvsem dušikovimi), saj zaradi pomanjkanja vode v tleh le-ta ne bodo delovala tako, kot bi morala. V suši za zagotavljanje hranil ne izvajamo fertigacije, saj lahko rastlinam hranila zagotovimo že zgolj z namakanjem, ki izboljša dostopnost hranil v tleh. Foliarno gnojenje v času suše priporočamo le, če rastline niso preveč prizadete, da bi lahko sprejemale na ta način dodana gnojila. V primeru hudih posledic suše foliarno gnojenje odsvetujemo. Po končanem sušnem obdobju je koncentracija hranil v tleh praviloma večja, saj je bil odzem hranil oviran. Zaradi tega morajo biti odmerki hranil v obdobju po suši običajno manjši od sicer načrtovanih, dejanski odmerek pa je treba prilagoditi posamezni rastlini in njeni fazi rasti ter specifičnim lastnostim zemljišča. V obdobju suše se v rastlinah lahko poveča koncentracija dušika, predvsem nitratov. Previsoke koncentracije nitratov v pridelkih negativno vplivajo na njihovo kakovost. Za načrtovanje gnojenja z dušikom po suši zato priporočamo uporabo hitrih terenskih talnih ali rastlinskih testov, s pomočjo katerih lahko na relativno enostaven način ugotovimo stopnjo oskrbljenosti rastlin z dušikom. Bilanco hranil je potrebno ustrezno prilagoditi tudi v kolo-barju. To naredimo po spravi pridelkov, ko lahko dokonč-

no ocenimo izpad pridelka ter s tem odvzem hranil. Prilagoditev gnojilnega načrta moramo opraviti v kolobarju, saj mora biti bilanca fosforja in kalija v njem izravnana. Za to so v kmetijsko razvitih deželah na razpolago številni modeli upravljanja s hranili. Pomoč pri svetovanju in načrtovanju upravljanja s hranili nudijo svetovalne službe in strojni krožki s tehničnimi rešitvami in borzo hranil.

Preglednica 3: Odmerjanje obrokov dušika za 6–8 t/ha pridelka pšeničnega zrnja (v kg N/ha)

barva ustreza	neobarvano	svetlo vijoličasto	vijoličasto	temno vijoličasto
mg NO ₃ /l	0–10	10–49	50–250	>250
Drugo dognojevanje ob kolenčenju (kg N/ha)				
Sklop:				
normalen	50	40	30	0
gost	40	20	0	0
redak	60	45	30	20
Tretje dognojevanje ob klasenju (kg N/ha)				
< 500 produktivnih bili/m ²	50	40	20	0
500–700 produktivnih bili/m ²	60	50	30	0
> 700 produktivnih bili/m ²	70	55	40	0

Kot primer dobre prakse izpostavljamo strojni krožek v Avstriji (Maschinenring), ki nudi celotno paleto storitev za sodobno, praktično in naravnim virom prijazno kmetijstvo. Kmetovalcem dajejo na voljo programska orodja (Programsko orodje MAPS), ki vključujejo spletne aplikacije za specifično načrtovanje nanosa gnojil, vključno z borzo gnojeveke ter orodje za optimalen izračun porazdelitve organskega gnojila glede na lokacijo zbiralnika gnojeveke z upoštevanjem podatkov analize tal in gnojeveke. Osnova je individualna uporabniška površina z aktualnimi in zgodovinskimi podatki analiziranih površin in gnojeveke v obliki digitalnega zemljevida kmetije. (<https://www.naehrstoffmanagement.at/> <https://www.maschinenring.at/maschinenring-agrar-concept-gmbh>)

Strojni krožki v Nemčiji s spletnimi orodji in raznimi programi prav tako aktivno sodelujejo in pomagajo kmetom pri izvajanju menedžmenta ravnanja s hranili: <https://www.maschinenring.de/hilfe/naehrstoffmanagement>

Pravilna uporaba gnojil in skrbno ravnanje s tlemi imata velik vpliv na ekonomski rezultat in na okolje. Vsako gospodarjenje, ki zadržuje vodo ter hranila na površju in varuje tla, varuje vode.

Viri:

- <http://kazalci.arso.gov.si/sl/teme/soil-and-land-use>
- http://agromet.mkgp.gov.si/Publikacije/raziskave_onesnazenosti_tal.pdf
- <http://kazalci.arso.gov.si/sl/teme/water>
- <https://sobotainfo.com/novica/lokalno/kdo-obremenjuje-vodna-telesa-z-nitrati-na-obmocju-dravske-murske-kotline/584725>
- <https://www.facebook.com/TVSLOinfo/videos/onesna%C5%BEvanje-z-gnojnic-na-ko%C4%8Devskem/397567134995744/>
- http://agromet.mko.gov.si/Publikacije/Tehnoloska_priporocila_za_zmanjsanje_obcutljivosti_na_suso.pdf
- *Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda | Okoljski kazalci (gov.si)*
- Krieg K., Segger V., Mayer V. 2016. *Freiwillige Hoftorbilanz. Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), Oberbettringer Straße 162, 73525 Schwäbisch Gmünd.*
- <https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/MLR.LEL-SG/Len/Startseite/Unsere+Themen/Hoftorbilanz>
- Mihelič R., Čop J. 2017. *Bilanca hranil na vratih kmetije kot orodje za izboljšavo trajnosti kmetijstva = Nutrient farm gate balance as a tool for improving the sustainability of agriculture.* V: Čeh B. (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2017: zbornik simpozija, Laško, 2017 = New challenges in agronomy 2017: proceedings of symposium.* Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo. 2017, str. 168–174.
- Mihelič, R. in sod. *Smernice za strokovno utemeljeno gnojenje, MKGP, 2010.*
- *Onesnaževala v tleh | Okoljski kazalci (gov.si)*

PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA VODA S FITOFARMACEVTSKIMI SREDSTVI

Vesna Kunst in mag. Iris Škerbot,
KGZS-Zavod Celje

Slovenija je bogata z naravnimi viri. Gosta hidrografska mreža, velika biotska raznovrstnost in dejstvo, da predstavlja podzemna voda vir pitne vode za več kot 95 % prebivalstva Slovenije, terjajo tudi pri uporabi FFS upoštevanje številnih predpisov, omejitev, načel in smernic ter izvajanje ukrepov. Ob nepravilni uporabi FFS so le-ta lahko nevarna in zelo obremenjujoča za okolje (tla, vodni viri, zrak in ne-ciljni organizmi). Na usodo FFS lahko vplivajo različni dejavniki:

- razlitja in razsutja FFS pri transportu, skladiščenju, pripravi škroplilne brozge in čiščenju naprav,

- neustrezni ravnanje in odlaganje odpadnih FFS,
- neustrezna sanacija izpustov FFS,
- okoljski dejavniki in ekstremni vremenski pojavi (jakost, količina in razporeditev padavin, jakost vetra, previsoke ali prenizke temperature),
- neustrezna izbira FFS, glede na dane razmere,
- neustrezen nanos FFS (preveliki odmerki, neustrezna oprema, neupoštevanje vremenskih razmer, neupoštevanje lastnosti mesta nanosa, nepazljivost pri pripravi škropilne brozge, neupoštevanje varnostnih pasov),
- neustrezna obdelava tal,
- neustrezno namakanje.

ARSO redno spremlja kakovost podzemnih in površinskih voda. V rednih monitoringih so v zadnjih letih v podzemnih vodah na povprečno treh mestih zabeležili 1 do 2 aktivni snovi (metolaklor in terbutilazin). V površinskih vodah prednostnih snovi iz razreda FFS (diklorvos, cipermetrin, heptaklor, aklonifen, dikofol, kvinoksifen, bifenoks, terbutrin) niso zabeležili, prisotna pa so posebna onesnaževala (S-metolaklor, terbutilazin, pendimetalin in glifosat). Več podatkov o kemijskem stanju podzemnih voda v Sloveniji je dostopnih na povezavi: http://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Porocilo_podzemne_2018_splet.pdf, več podatkov o stanju površinskih voda pa je dostopnih na povezavi: <https://www.gov.si/teme/stanje-povrsinskih-voda/>.

Najpogostejše poti onesnaženja vodnih virov s FFS predstavljajo bodisi razpršeni viri (gre pretežno za onesnaženje iz kmetijskih površin – površinsko odtekanje, drenažni sistemi in zanašanje) ali točkovni viri (običajno onesnaženje z dvorišč). Pomemben delež onesnaženja voda je točkovno onesnaženje. Do točkovnega onesnaženja pride največkrat zaradi neustreznega ravnanja s FFS pri polnjenju, čiščenju in skladiščenju opreme za škropljenje ter odstranjevanju ostankov FFS. Točkovnemu onesnaženju se lahko izognemo s pravilnimi tehničnimi postopki in ravnanji pri transportu, skladiščenju, ravnanju s škropivi in škropljenjem ter pri ravnanju z odpadki in ostanki FFS. Prav tako se točkovnemu onesnaževanju voda lahko pomembno izognemo s pravilnimi postopki čiščenja in polnjenja naprav za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev. Več o čiščenju škropilnic si lahko ogledate na posnetku dostopnem na spletni povezavi: <http://www.youtube.com/watch?v=6ArMjT7JLnw>, več o čiščenju pršilnikov pa na posnetku dostopnem na spletni povezavi: <http://www.youtube.com/watch?v=Q7LKvTRIUYWY>.

Prioriteta pri uporabnikih FFS naj bo, da čiščenje naprave za nanos FFS izvedemo na mestu aplikacije in ne na dvoriščih. Argumenti za pranje naprave na površini na kateri se je izvajal nanos so tako ekološki, kot finančni in tehnični. Novejše naprave imajo dodatne rezervoarje za čisto vodo že nameščeno. Praktično je, ker lahko to vodo uporabimo za notranje in zunanje čiščenje naprave na biološko aktivni površini, kjer opravljamo tretiranje.

Pogosto pa je potrebno stare naprave za nanos FFS prilag

goditi (posodobiti npr. v smislu dodatnega rezervoarja za čisto vodo in ustrezne črpalke).

Pozornost je potrebno nameniti tudi učinkovitosti pranja naprav. Preizkušali so se različni načini čiščenja naprav, različno število izpiranj, različna količina vode in različna dolžina izpiranja. V sosednjih državah za preprosto, učinkovito in trajnostno rešitev za upravljanje z ostanki odpadnih tekočin, ki vsebujejo FFS, uporabljajo različne sisteme. Heliosec in Biobed smo v preteklosti že spoznali, novejši sistem pa je RemDry. Sistem je preprost, stroškovno učinkovit, zmožljiv in varen za uporabo. Ponuja veliko prednosti in je prilagodljiv pridelovalcem.

K zmanjšanju obremenjevanja površinskih voda s FFS pripomoremo tudi z različnimi načini obvladovanja zanašanja škropilne brozge (na primer namestitvijo antidriftnih šob, mrež, ki služijo kot bariera med trajnim nasadom in bližnjimi objekti ali z zasaditvami varovalne robne vegetacije, kar so pogoste prakse v sosednjih državah).

Do onesnaženja površinskih voda s FFS pogosto privede tudi površinsko odtekanje fitofarmaceutskih sredstev. Do površinskega odtekanja lahko pride zaradi: zmanjšane infiltracijske kapacitete tal, zasičenosti tal z vodo, neprimerne obdelave tal ali značilnosti obdelovalne površine. Površinsko odtekanje in erozija sta odvisna od številnih dejavnikov tveganja. Za določanje tveganja površinskega odtekanja in erozije ter za izbiro primernih ukrepov dobre kmetijske prakse je potrebno oceniti prispevno območje in tretirano površino. Pomembno je, da določimo vodne poti na površini in v prispevnem območju. Med pomembne dejavnike tveganja prištevamo: dež (jakost/trajanje), naklon površine zemljišča, dolžina pobočja, prepustnost tal in bližina vodnih teles.

Na nekatere dejavnike tveganja uporabnik FFS nima vpliva. Z izvajanjem ustreznih ukrepov za zmanjšanje tveganja pa lahko površinsko odtekanje in erozijo zmanjšamo in tudi tako vplivamo na boljše stanje naših voda. Te preproste spremembe smo kot dobro prakso ravnanja predstavili pridelovalcem na prikazu v okolici Šmarja pri Jelšah in na prikazu na Goričkem (v okviru projekta TOPPS).

Z že preprostimi spremembami v praksi, kot so na primer:

- prehod iz oranja in setve vzdolž strmine na obdelavo in setev prečno na strmino;
- prehod iz oranja na minimalno obdelavo tal ali NO-TILL sistem;
- pri predsetveni obdelavi prehod iz fine priprave setvišča na grobo pripravo in prekritost z rastlinskimi ostanki;
- prehod z uporabe talnih herbicidov na pozno uporabo listnih herbicidov; pri uporabi herbicidov vožnja prečno na strmino;
- povečana gostota setve na robu njive;
- setev zelenih pasov prečno na strmino;
- neuporaba herbicida v ozkih pasovih, prečno na strmino in
- kopanjem mini jarkov prečno na strmino (tako po setvi prečna vožnja čez njivo), pomembno doprinesemo k zmanjševanju površinskega odtekanja FFS in erozije.

K zmanjševanju obremenjevanja voda s FFS pripomoremo tudi s pripravo škroplilnih načrtov. Za pripravo škroplilnega načrta je pomembna predhodna vzpostavitev kolobarja, saj je na kolobar nato vezana tudi uporaba FFS. Za pripravo kakovostnega škroplilnega načrta moramo dobro poznati lastnosti posameznih sredstev in načine njihovega delovanja. Z umno sestavljenimi škroplilnimi načrti ter njihovim upoštevanjem se lahko izognemo prepogosti uporabi identičnih ali sorodno delujočih aktivnih snovi in s tem pripomoremo še k zmanjševanju možnosti za nastanek odpornosti škodljivih organizmov na posamezne aktivne snovi ter prispevamo k trajnostni rabi FFS.

Pri pripravi škroplilnega načrta so nam v veliko pomoč natančno napisane evidence o uporabi FFS iz prejšnjih let, saj tako lažje preverimo katera sredstva smo na določeni površini že uporabili.

DIGITALIZACIJA V KMETIJSTVU

Timotej Horvat, KGZS-Zavod Maribor, Tončka Jesenko, KGZS

Kmetijstvo je postavljeno pred številne izzive, na eni strani je cilj kmeta, da je s svojo proizvodnjo konkurenčen, na drugi strani pa je pomembno, da kmetuje na način, da ohranja naravne vire. Pri doseganju teh ciljev ima vključevanje novih digitalnih rešitev zelo velik pomen.

Digitalizacija v kmetijstvu zajema uporabo novih in naprednih tehnologij, integriranih v en sistem, ki kmetom in drugim deležnikom v vrednostni verigi kmetijstva omogoči izboljšanje proizvodnje hrane. V Sloveniji se sistem digitalizacije uvaža postopno in na različnih področjih. Na področju kmetijstva se v zadnjih letih vse bolj uporablja sodobna informacijska in komunikacijska tehnologija (IKT), kot so natančna merilna oprema, senzorji, tipala, sistemi geo-pozicioniranja, brezpilotna letala, robotika, pa tudi velike podatkovne zbirke, internet stvari in umetna inteligenca.

V običajni kmetijski praksi kmetje izvajajo tehnološke ukrepe na podlagi izkušenj, nekaterih meritev in priporočil. V digitalnem sistemu pa se vhodni podatki zbirajo pogostejše, zbira se več različnih podatkov, ki se kombinirajo še z ostalimi viri informacij (npr. vremenski podatki, podatki o stanju tal, ...). Nastali združeni podatki se analizirajo in interpretirajo in tako lahko kmet sprejema bolj celostne in bolj ustrezne oziroma pravilnejše odločitve. Potrebne aktivnosti je nato mogoče hitro izvesti z večjo natančnostjo z robotiko in naprednimi stroji, kmetje pa lahko v realnem času dobijo povratne informacije o vplivu svojih dejanj. Digitalno kmetijstvo tako na eni strani zagotavlja večjo produktivnost, večjo konkurenčnost, na drugi strani pa z nadzorovano izvedbo agrotehničnih ukrepov tudi omogoči varovanje voda, tal in zraka.

Pri načrtovanju agrotehničnih ukrepov so nam različne spletne baze podatkov in spletni portali v veliko pomoč.

Pomemben vir podatkov za odločanje o času izvedbe posameznih tehnoloških ukrepov predstavljajo podatki o vremenu na METEO portalu (<https://www.meteo.si/>) in Agrometeorološkem portalu (<http://agromet.mkgp.gov.si/>), ki vremenske podatke povezuje s kmetijsko proizvodnjo. Na teh spletnih straneh najdemo podatke temperaturah zraka, tal, količini padavin, o hitrosti vetra, ... Tam so tudi podatki o vodni bilanci, najdemo pa tudi vremenske in agrometeorološke napovedi za posamezne regije v Sloveniji. Država ima dobro razvito mrežo agrometeoroloških postaj, ki spremljajo vremenske podatke neposredno v pridelovalnih območjih. Javna služba zdravstvenega varstva rastlin na osnovi njihovih vrednosti, modelov ter neposrednega spremljanja napoveduje razvoj bolezni in škodljivcev ter svetuje najprimernejšo strategijo varstva rastlin.

Za načrtovanje dela kmet potrebuje tudi natančne podatke o površinah, ki jih upravlja. Javni pregledovalnik GERK nam omogoča pregled podatkov o zemljiščih v uporabi kmetijskih gospodarstev (GERK), evidence dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (RABA) ter nekaterih drugih podatkov: ortofoto in drugi podatki GURS (karte, REZI, RPE, DKN, DMR), vinogradniški podatki, gozdarski podatki, kontrolni sloji za ukrepe kmetijske politike, čebelja paša, hidromelioracije, pedološka karta (<https://rkg.gov.si/vstop/>).

ARSKTRP je s pomočjo zunanjih izvajalcev pod okriljem Evropske vesoljske agencije razvila aplikacijo za satelitsko spremljanje površin SOPOTNIK. Aplikacija SOPOTNIK omogoča vpogled v stanje površin prijavljenih v zbirnih vlogah. Na ta način ima nosilec kmetijskega gospodarstva natančen pregled nad stanjem kmetijskih površin in aktivnosti na svojem kmetijskem gospodarstvu, sproti spremlja potek sprememb posevkov in ima možnost neposrednega komuniciranja pri ugotovitvah z ARAKTRP v smislu komentarjev in priloženih fotografij posevkov in površin. Slike zajemajo trije sateliti (Sentinel) s pomočjo visoko ločljivih kamer, ki krožijo okoli zemlje in sicer v različnih intervalih, vzhodno in zahodno Slovenijo preletijo vsak tretji dan, medtem ko osrednji del države vsak peti dan. Aplikacija SOPOTNIK je dostopna kmetom od 1. avgusta 2021, za vpis pa je potreben elektronski naslov ali digitalno kvalificirano potrdilo, ter uporabniško ime in geslo, ki so ju kmetje prejeli natisnjena na zbirni vlogi.

Portal Integrirano varstvo rastlin (v nadaljevanju: IVR) je bil razvit z namenom, da uporabnik na enem mestu dobi celostno informacijo o ukrepih, ki zagotavljajo zdravje rastlin. Poudarek je na celostnem načinu obvladovanja škodljivih organizmov (v nadaljevanju: ŠO), ki vključuje rabo fitofarmacevtskih sredstev le v primerih, ko ostali ukrepi ne uspejo zagotavljati zdravja rastlin in stabilne kmetijske pridelave. IVR pomeni sistematično in načrtno obvladovanje ŠO in združuje različne pristope zdravstvenega varstva rastlin v celovit, trajnostno naravnan program, ki temelji na kombinaciji biotičnih, obdelovalno gojitvenih, fizikalnih, biotehničnih in kemijskih načinov varstva rastlin, z namenom

zmanjševanja tveganja za gospodarnost kmetijske pridelave ter zdravja ljudi in okolja. IVR je proces, ki se nenehno nadgrajuje in v katerega se vključujejo številne inovativne rešitve, ki so prilagojene kraju in času pridelave kmetijskih rastlin in pomembno prispevajo k zmanjševanju odvisnosti kmetijske pridelave od rabe FFS.

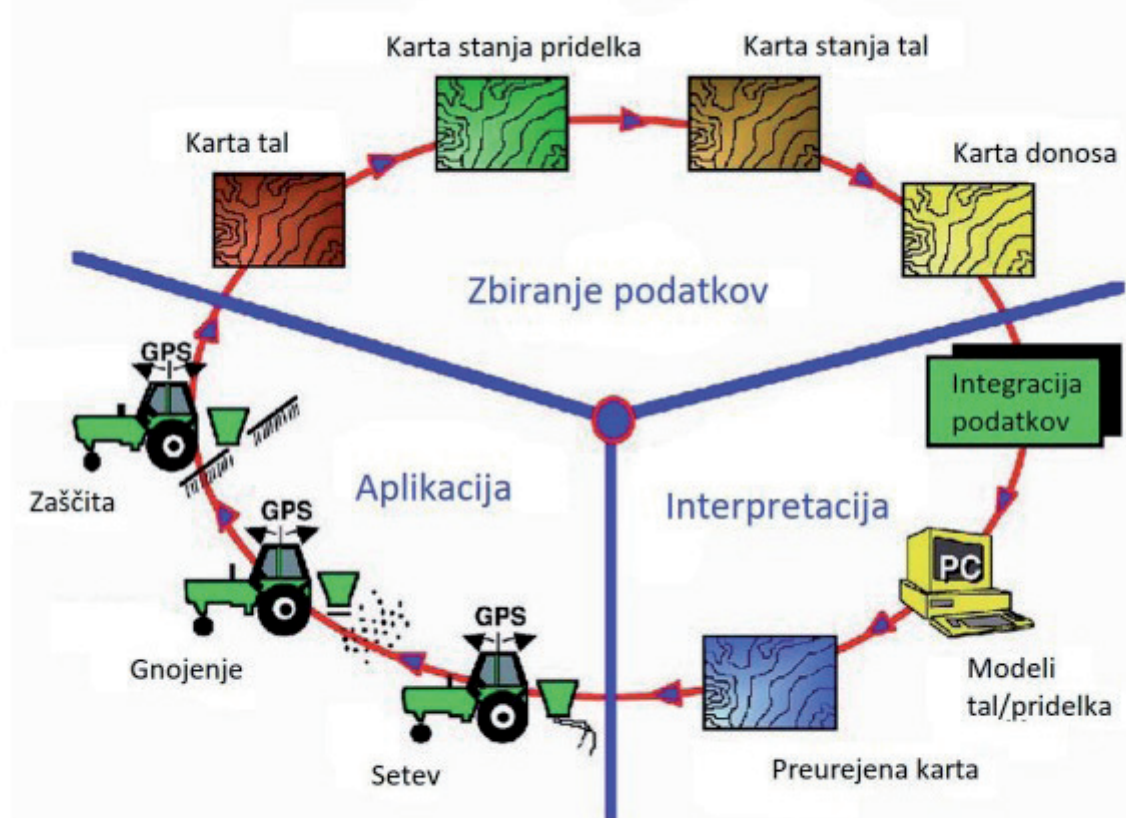
Digitalizacija nam omogoča, da posamezna tehnološka opravila opravljamo natančneje. Precizno kmetijstvo temelji na zbiranju podatkov v ustreznem merilu ob ustreznem času, analizi in integraciji podatkov s podporo različnih možnosti upravljanja, izvajanje implementacije odgovora v ustreznem prostoru in času.

Z natančnim (preciznim) kmetovanjem želimo v rastlinski pridelavi doseči čim bolj optimalne pogoje za rast rastlin in najmanjšo možno porabo proizvodnih sredstev. S tem želimo zagotoviti optimalne pridelke in istočasno maksimalno možno varovanje okolja. V preciznem kmetijstvu ima velik pomen satelitska navigacija. Za natančno vodenje strojev po poljih, kjer delamo s priključki različnih širin in želimo pri delu natančno kontrolirati morebitna prekrivanja, moramo uporabiti RTK (Real time Kinematic) navigacijo, ki nam omogoča centimetrsko natančnost pri določanju trenutnega položaja. V povezavi z različnimi drugimi bazami podatkov tako z avtomatiziranimi postopki izvajamo t.i. pametno gnojenje in varstvo rastlin. Rastline dognajmo le na določenih delih njive, kjer je to potrebno, z natančno določeno

količino gnojil. Prav tako apliciramo sredstva za varstvo rastlin tam, kjer so prisotne bolezni, škodljivci ali pleveli, mehanska obdelava se izvede le v medvrstnem prostoru, ... Na ta način tudi zagotavljamo, da ne prihaja do prekrivanja setve, gnojenja in škropljenja. S tem prihranimo pri količini porabljenega semena, gnojil ter fitofarmacevtskih sredstev. Vse to pripomore k večji konkurenčnosti kmetije. Se pa ti postopki še razvijajo in tudi njihovo uvajanje bo potekalo postopno. V prihodnje se bodo vedno bolj uveljavljali tudi samodejni oziroma avtonomno delujoči stroji za opravljanje pridelovalnih postopkov. Razvoj samodejno delujočih, avtonomnih strojev je nezaustavljiv. Verjetno se bodo najprej uveljavili pri pridelavi kultur, kjer je mogoče definirati fiksne meje in vrste (zelenjadarstvo, sadjarstvo), predvsem pri varstvu in negi rastlin. Tako že najdemo stroje ki prepoznajo plevela in ta plevel odstranijo ali uničijo.

Avtomatizacija s pomočjo digitalnih naprav ima pri pridelavi v rastlinjakih dolgo tradicijo. Pridelava v zaprtem prostoru je lahko kontrolirana z več parametri. Za rast rastlin je potrebna voda, CO₂, ustrežna temperatura, svetloba in hranila. Vse to in še več lahko avtomatsko uravnavamo v rastlinjakih. Primer dobre prakse iz Slovenije je rastlinjak ki omogoča naslednje digitalne rešitve:

1. Avtomatsko namakanje (SPON) in drugi sistemi: avtomatsko uravnavanje in kontrola EC (električna prevodnost pove koliko hranil (N, P, K, ...) je v vodi, pH,



Slika 2.1: Cikel preciznega kmetijstva (povzeto po Comparetti, 2011, str. 3)

- avtomatsko mešanje različnih vodotopnih gnojil in namakanje po sektorjih. Pomembno je pri hidroponiki;
2. Avtomatsko zračenje (hlajenje in segrevanje): pri določeni temperaturi se odpirajo stranice – za stransko ali slemensko zračenje. Pri nizki temperaturi se vključijo termogeni ali ostale grelne naprave;
 3. Avtomatsko prižiganje luči in zatemnjevanje (krizanteme), vzgoja sadik ali podaljšana pridelava v zimskih mesecih;
 4. Dodajanje CO₂ v območje korenin;
 5. Kamere za videonadzor;
 6. Avtomatsko prižiganje žveplilnikov v nočnem času.

Na področju živinoreje lahko izpostavimo npr. molzne avtomate (robote) in elektronske naprave za ugotavljanje stanja in za nadzor zdravja živali. Molzni roboti opravljajo molžo, merijo električno prevodnost mleka in ugotavljajo okvirno število somatskih celic v mleku. V hlevu se uporabljajo tudi roboti, ki čistijo površine, kjer hodijo živali, ter robote, ki dostavljajo krmo na krmilno mizo.

V kmetijstvu se vedno bolj uveljavljajo tudi droni, oz. brezpilotna letala. Z njimi opazujemo in spremljamo stanje posevkov, pridobivamo podatke za izdelavo kart parcel itd. in njihov nagel razvoj nam vse bolj približuje možnosti za nadzor setve, gnojenja in izvedbo varstva rastlin iz zraka. S pomočjo dronov spremljamo površine, ki jih kasneje ovrednotimo po pridelku. Tako dobimo karte, ki nam kažejo predele površin, kjer pridelki slabše oz. boljše uspevajo, čemur lahko kasneje prilagajamo svoje odločitve glede izbire kulture, količine semena ob setvi (opravimo variabilno setev) ipd. GPS sistem potem zazna, kje se sejalnica nahaja in koliko semena mora odložiti. Na podlagi kartografiranja parcel lahko tudi prilagodimo porabo gnojil in zmanjšamo porabo fitofarmaceutskih sredstev. V tujini se njihova uporaba v kmetijstvu že uveljavlja in z namenom ogleda dobre prakse v tujini predstavljamo videoposnetek izvedbe varstva rastlin z brezpilotnimi letali – droni v Srbiji.

Primer dobre prakse digitalizacije iz tujine je tudi program ANCA (Annual Nutrient Cycling Assessment). Gre za nizo-zemski program za spremljanje kroženja hranil, ki je namenjen mlečnim kmetijam. Program izračuna bilanco dušika in fosforja, pri tem pa upošteva kroženje hranil med čredo,

organskimi gnojili, tlemi in krmo. Namen tega programa je povečati razumevanje toka hranil in zmanjšati izgube hranil v okolju. Hranila vstopajo na kmetijo s kupljeno krmo, gnojili, odlaganjem in fiksiranjem z metuljnicami (vezava dušika) in zapustijo kmetijo prek mleka, živine in gnoja.

K digitalizaciji v kmetijstvu poleg podatkovnih baz, GPS vodenih strojev in robotike štejemo tudi uporabo računalniških digitalnih orodij v podporo odločanju na kmetiji; gre za aplikacije, v katere kmet vnaša podatke s svoje kmetije z namenom različnih izračunov, s pomočjo katerih lažje ali z večjo gotovostjo sprejema določene odločitve na kmetiji. Aplikacija Farm Manager je sistem za poslovno odločanje na kmetijah na osnovi tehnično napredne e-storitve. Je sodobna nadgradnja Kataloga kalkulacij v tiskani verziji, ki je že vse od leta 1995 nepogrešljiv pripomoček za načrtovanje poslovanja na kmetijah za različne namene v okviru kmetijskega svetovanja. Ena glavnih prednosti je tudi v tem, da so vsi podatki in ustvarjeni načrti proizvodnje shranjeni na enem mestu, kar omogoča njihovo kasnejšo obdelavo ter sprotno ažuriranje, posodobljeni podatki pa se lahko takoj uporabijo v izračunih. Trenutno je aplikacija še v razvoju in se bo v prihodnje še izboljšala, omogočala pa bo tudi nekatere dodatne funkcije, ki bodo najverjetneje pripomogle k še širši uporabnosti.

Viri:

- Dolenšek, M. *Od motike do satelita, Kmetovalec 7/2020.*
- <https://skp.si/pametne-vasi-staticna-vsebina/nove-tehnologije-in-digitalizacija>
- <https://www.fao.org/digital-agriculture/en/>
- <https://www.gov.si/zbirke/storitve/vpogled-v-podatke-satelitskega-spremljanja-povrsin/>
- <https://www.ivr.si/o-ivr/o-ivr-portalu/>
- Rihter, E. *Pregled stanja in smernice razvoja preciznega kmetijstva v Sloveniji, magistrsko delo, FKBV, 2020.*

Dobre prakse za posamezne vsebine so podrobneje predstavljene v predstavitvah, ki bodo dostopne na spletnih straneh Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, Kmetijsko gozdarskih zavodov in Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014–2020.

Predavanja bodo na voljo na spletni strani KGZS www.kgzs.si.

Uporaba gradiva in fotografij izključno le v skladu s pravili navajanja virov, saj gre v nasprotnem primeru za kršenje intelektualne lastnine.



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

Izdala: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije,
Gospodinjstva ulica 6, 1000 Ljubljana,
v okviru usposabljanja kmetov za ukrepa KOPOP 2021
Uredila: Tončka Jesenko. • Priprava za tisk: Andrej Lombar
Tisk: Tiskarna Januš d.o.o. • Naklada: 7000 izvodov • November 2021