

Priloga Javnemu razpisu za izbiro raziskovalnih projektov Ciljnega raziskovalnega programa »Naša hrana, podeželje in naravni viri« v letu 2024 iz 2. točke Javnega razpisa za izbiro raziskovalnih projektov Ciljnega raziskovalnega programa »Naša hrana, podeželje in naravni viri« v letu 2024, št. 6316-2/2024-5, z dne 15. 4. 2024

**Razpisane teme CRP »Naša hrana, podeželje in naravni viri«
(dodatne informacije in obrazložitve)**

TEŽIŠČA, TEMATSKI SKLOPI OZ. TEME CRP »Naša hrana, podeželje in naravni viri«

Predlagatelj tem: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Sofinancerji: Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije

Težišče: 1 Pametno, odporno in konkurenčno kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in živilskopredelovalni sektor

Tematski sklop: 1.1 Preobrazba proizvodnih sistemov pridelave hrane z inovativnimi rešitvami v smeri krepitve odpornosti, konkurenčnosti, razogljičenja in trajnosti

Številka teme: 1.1.1

Naslov teme: Trajnostna in prehranska suverenost Slovenije

Cilji:

- nadgradnja matematičnega modela iz zaključenega projekta CRP V2-2009 »Optimizacija pristopov za trajnostno pridelavo hrane in večji delež lokalno pridelane hrane« za določitev ekonomskih, okoljsko-podnebnih in socialnih posledic, določitev minimalne ravni samooskrbe v Sloveniji;
- oblikovanje scenarijev različne ravni samooskrbe za ključne kmetijske proizvode z določitvijo minimalne ravni samooskrbe s temi proizvodi (prehranska suverenost);
- ocena posledic različnih ravni prehranske suverenosti in trajnosti na modelu tipičnih kmetijskih gospodarstev v Sloveniji;
- ocene pozitivnih in negativnih eksternalij trenutne rabe kmetijskih zemljišč v Sloveniji (z okoljske, podnebne, zdravstvene perspektive), predlog glede usmerjanja javnih podpor v okviru slovenske kmetijske politike ob upoštevanju rezultatov matematičnega modela in modela tipičnih kmetijskih gospodarstev za uresničevanje cilja večje prehranske suverenosti in samooskrbe ob zagotavljanju ravnovesja z vidika vseh treh stebrov trajnosti.

Podrobnejša obrazložitev

Odpornost in preobrazba prehranskih sistemov sta v središču pozornosti družbe. Po desetletjih relativne stabilnosti v preskrbi s hrano se je v zadnjih letih zaradi pandemije Covid-19, rusko-ukrajinske vojne, vplivov podnebnih sprememb, zahtev evropskega zelenega dogovora v središče globalnih, evropskih in nacionalnih razprav vrnila prehranska varnost oziroma prehranska suverenost kot razširjeni pojem prehranske varnosti. Pri prehranskih sistemih se odpirajo ekonomski, okoljsko-podnebni in zdravstveni vidiki.

V okviru prehranskih sistemov se odpira vprašanje bodoče orientacije kmetijstva, zlasti zaradi vplivov kmetijstva na okolje in podnebje. Pojavljajo se pozivi k dvigu lokalne rastlinske pridelave (zlasti ekološke) in zmanjšane potrošnje (rdečega) mesa. Zaostrujejo se podnebni in okoljski cilji na ravni EU. Hkrati se zaradi številnih izrednih situacij v zadnjih letih krepijo pozivi k zagotavljanju minimalne ravni samooskrbe, še bolj pa k zagotavljanju zadostne prehranske varnosti in suverenosti, kar pa v ospredje postavlja tudi produktivnost kmetijske proizvodnje in učinkovitost delovanja verig preskrbe s hrano (ob upoštevanju trajnosti).

Zagotavljanje ravnovesja med vsemi komponentami trajnostnosti postaja vse bolj zahtevno, sočasno pa se že kažejo izrazite podnebne spremembe, ki vnašajo dodatno nestabilnost v kmetijsko proizvodnjo in s tem prehranske sisteme.

Temelj vsake prehranske varnosti so kmetijska zemljišča in kakovostna tla, ki pa so v Sloveniji zaradi reliefa in pozidave izrazito redke resurs. Za ta zemljišča, zlasti najboljše njivske površine, konkurirajo različni interesi, tudi znotraj kmetijstva.

Glavnina njiv v Sloveniji se namenja za pridelavo krme za živali (zlasti koruze), saj je v Sloveniji prevladujoča kmetijska dejavnost živinoreja, znotraj te pa govedoreja. Posledično je Slovenija daleč najbolj samooskrbna s proizvodi govejega mesa in kravjega mleka (poleg piščančjega mesa, jajc). Prenizka samooskrba pa je zlasti na rastlinskem delu, še posebej pri zelenjavi, sadju, določenih žitih, kjer prihaja tudi do močnih medletnih nihanj zaradi vremenskih neviščnosti. Prav v tem delu si država prizadeva povečati tako proizvodnjo kot tudi potrošnjo. Na ravni EU se v povezavi s trajnostnimi prehranskimi sistemi močno izpostavlja tudi potreba po diverzifikaciji virov beljakovin v prehrani ljudi zaradi zdravstvenih, okoljskih in podnebnih razlogov.

Pričakovani rezultati raziskave:

- **Nadgradnja matematičnega modela:** Predlagana raziskava bi morala z nadgradnjo matematičnega modela, ki je bil razvit v okviru CRP V2-2009 »Optimizacija pristopov za trajnostno pridelavo hrane in večji delež lokalno pridelane hrane«, na podlagi predpostavk oz. scenarijev bodočega razvoja kmetijstva in prehranskih sistemov, kvantitativno prikazati, kako različni vidiki trajnostnosti vplivajo na raven samooskrbe v Sloveniji in kaj bi določitev minimalne ravni samooskrbe pomenila z vidika na primer:
 - obsega (omejenosti), razdrobljenosti in strukture rabe kmetijskih zemljišč,
 - rabe najboljših kmetijskih zemljišč (npr. z boniteto, višjo od 35),
 - strukture kmetijskih gospodarstev (velikost, prevladujoča proizvodna usmeritev...),
 - vrste kmetijskih rastlin na njivskih površinah,
 - pozitivnih in negativnih eksternalij trenutne rabe kmetijskih zemljišč v Sloveniji (z okoljske, podnebne, zdravstvene perspektive),
 - prostorskega razvoja kmetijstva, upoštevajoč območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost (OMD) ter območja z različnimi režimi oziroma predpisanimi omejitvami za kmetovanje (npr. vodovarstvena območja, območja trajnega travinja...),
 - procesov izgube kmetijskih zemljišč zaradi pozidave in zaraščanja,
 - prostorskega umeščanja živinoreje, ki za pridelavo krme uporablja glavnino njivskih površin v Sloveniji,
 - potencialnega vpliva zmanjšanja rabe kmetijskih zemljišč za pridelavo krme na konkurenčnost, okolje in podnebje ter družbene vidike živinorejske proizvodnje,
 - iskanja ravnovesja med živinorejsko in rastlinsko proizvodnjo, ki je neposredno namenjena prehrani ljudi, v kontekstu omejenosti kmetijskih zemljišč v Sloveniji (zlasti kmetijskih zemljišč, ki so primerna za rastlinsko proizvodnjo),
 - ciljev na področju zmanjšane rabe FFS in hranil,

- ciljev na področju ekološkega kmetijstva (s poudarkom na povečanju ekološke pridelave, neposredno namenjene za prehrano ljudi),
- ciljev glede povečanja proizvodnje sadja, zelenjave, stročnic in žit, neposredno namenjenih prehrani ljudi,
- ciljev na področju diverzifikacije virov beljakovin v prehrani ljudi,
- predvidenih trendov spremembe prehranjevalnih vzorcev,
- podnebnih ciljev EU in Slovenije,
- uvozne odvisnosti na področju agro-živilskih proizvodov,
- nevarnosti premeščanja emisij TGP v povezavi s proizvodnjo hrane izven Slovenije,
- demografskih trendov (npr. staranja nosilcev kmetijskih gospodarstev, opuščanja pridelave v OMD).

Nadgradnja matematičnega modela iz omenjenega projekta CRP V2-2009 »Optimizacija pristopov za trajnostno pridelavo hrane« in večji delež lokalno pridelane hrane bi morala omogočiti še bolj natančno matematično preračunavanje različnih scenarijev na podlagi natančnejših vhodnih podatkov (npr. z vidika dejanske razpoložljivosti kmetijskih zemljišč, prostorske razporeditve, omejitev kmetovanju, bonitete kmetijskih zemljišč, kmetijskih kultur) in kompleksnejšo dinamično večkriterijsko modeliranje po različnih stebrih trajnostnega razvoja: ekonomski, podnebno-okoljski in družbeni. Scenariji bi morali upoštevati ključne trende v razvoju kmetijstva in prehranskih sistemov, upoštevajoč ključne pobude in cilje EU na tem področju (npr. evropski zeleni dogovor, strategija »od vil do vilic«, strategija o biotski raznovrstnosti do leta 2030, pripravljene na 55 itd.)

- **Oblikovanje scenarijev različne ravni samooskrbe za ključne kmetijske proizvode z določitvijo minimalne ravni samooskrbe s temi proizvodi (prehranska suverenost) ter izračun posledic določitve minimalne ravni samooskrbe na modelu tipičnih kmetijskih gospodarstev:** Poleg nadgradnje matematičnega modela bi raziskava morala prikazati in izračunati (npr. na modelu tipičnih kmetijskih gospodarstev, ki so značilna za ravninske predele, kjer se nahajajo najboljše njivska zemljišča), kakšne bi bile ekonomske, okoljsko-podnebne in socialne posledice določitve minimalne ravni samooskrbe v Sloveniji na področju posameznih kmetijskih sektorjev, zlasti deficitarnih (sadje, zelenjava, v določenem delu tudi žita).

V raziskavi bi nas zanimalo, kaj bi na primeru modela kmetijskih gospodarstev pomenilo prestrukturiranje dela kmetij v smeri rastlinske proizvodnje: kako bi to vplivalo na okolje (z vidika sestave kolobarja, potencialnega umika živinoreje na hribovska območja, rabe organskih/mineralnih gnojil, vpliva na stanje voda, zraka, tal, krožnega gospodarjenja s hranili, rabo vode), na podnebje (z vidika emisij TGP in ponorov ogljika v tleh, premeščanja TGP izven Slovenije) ter kakšne bi bile ekonomske posledice (z vidika konkurenčnosti kmetij, stabilnosti dohodka na kmetijah, stroški s prilagajanjem tehnologij, opreme, infrastrukture) in družbene posledice (npr. več lokalno pridelane rastlinske hrane, cenovna dostopnost rastlinskih proizvodov, zdravstveni vidiki, sprememba vzorcev potrošnje itd.).

- **Raziskava mora podati jasen predlog glede usmerjanja javnih podpor v okviru skupne kmetijske politike v prihodnje:** Poudarek bi moral biti na potencialnih spremembah neposrednih plačil, spremembi proizvodno vezanih plačil, sheme za okolje in podnebje in kmetijsko-okoljsko-podnebnih plačil, dobrobit živali, investicijah in morebitnih drugih ukrepah, s ciljem doseganja večje ciljne usmerjenosti podpor, sinergij in usklajenosti s cilji države in predpostavkami bodočega razvoja kmetijstva in prehranskih sistemov v skladu s scenariji matematičnega modela in modela tipičnih kmetijskih gospodarstev.

Raziskava bi morala biti zastavljena tako, da bi zajela kmetijska gospodarstva na različnih območjih (ki bi jih opredelili), različnih velikostnih razredov... in podala jasne usmeritve, kako razvijati različne skupine z različnim sklopom podpor I. in II. stebra.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Rezultati raziskave bodo v podporo:

- oblikovanju strateških usmeritev za novo skupno kmetijsko politiko po letu 2027,
- oblikovanju stališč do Evropske komisije na področju razvoja kmetijstva in prehranskih sistemov,
- oblikovanju intervencij kmetijske politike v smeri večje ciljne usmerjenosti,
- prenosu znanja do kmetijskih svetovalcev in kmetijskih gospodarstev glede potencialnega prestrukturiranja kmetijskih gospodarstev,
- prenosu znanja do širše družbe, nevladnih organizacij in drugih resorjev, odločevalcev glede pomena kmetijskih zemljišč in tal ter načinov njihovega ohranjanja iz okvira pozidave.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 170.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Tanja Gorišek, 01 478 9036, tanja.gorisek@gov.si).

Številka teme: 1.1.2

Naslov teme: Razvoj trajnostne živinoreje v Sloveniji

Cilji:

- opredelitev trajnostne živinoreje z vidika vseh treh stebrov trajnosti, s poudarkom na reji prežvekovalcev;
- strukturna in prostorska analiza stanja živinoreje v Sloveniji (npr. koncentracija proizvodnje večjih kmetijskih gospodarstev, koncentracija GVŽ, regionalna porazdelitev, OMD območja, ekološko kmetijstvo, vpetost v verige, zunanjetrgovinska bilanca, obseg kmetijskih zemljišč za pridelavo krme, razmerje med lokalno pridelano in uvoženo krmo, način kmetijske pridelave na kmetijskih zemljiščih, namenjenih pridelavi krme, količina pridelanega mesa in potrošnje mesa, ocena obsega kmetijskih zemljišč za potrebe prireje mesa ob upoštevanju pričakovanih trendov na področju (zmanjšanja) potrošnje mesa in zdravstvenih smernic ...);
- analiza ključnih socio-ekonomskih dejavnikov odločanja kmetijskih gospodarstev v povezavi s prestrukturiranjem v govedoreji (npr. razmere za proizvodnjo, obseg reje, velikost kmetije, ekonomski in socio-ekonomski dejavniki, demografija, dosedanje investiranje) in posledično vpliv teh dejavnikov na strukturne spremembe v govedoreji (celovita ocena stroškov in koristi prestrukturiranja z vidika vseh treh stebrov trajnostnosti);
- ocena oportunitetnih stroškov rabe kmetijskih zemljišč na okolje/podnebje/zdravje ljudi;
- ocena potencialnih možnosti za ohranitev in povečanje obsega govedoreje na območjih s prevladujočim travinjem (zlasti OMD) ob sočasnem zmanjšanju obsega prireje v ravninskih območjih ter posledic takega premika in prestrukturiranja (na ekonomiko, okolje/podnebje ter družbene vidike);
- simulacija prestrukturiranja njivskih površin, ki se uporabljajo za pridelavo krme za živali v smer proizvodnje beljakovinskih rastlin za namen diverzifikacije virov beljakovin za prehrano ljudi (ocena stroškov in koristi, pozitivnih in negativnih eksternalij);
- razvit matematični model, ki bo na ustrezni (sektorski) ravni omogočal modeliranje različnih scenarijev in večkriterijsko modeliranje za doseganje optimalnega ravnovesja med različnimi možnimi scenariji razvoja slovenske živinoreje glede na trende, cilje države;

- razvit model tipičnih živinorejskih kmetijskih gospodarstev, ki omogoča prikaz učinkov različnih poti razvoja živinoreje v prihodnje na ravni kmetije (npr. dohodkovno raven);
- oblikovani predlogi za odločevalce glede prihodnjega razvoja trajnostne živinoreje (podpore I. in II. stebra SKP).

Podrobnejša obrazložitev

Živinoreja je najpomembnejša kmetijska panoga v Sloveniji. Najbolj konkurenčna je prireja kravjega mleka, govejega mesa in perutninskega mesa ter jajc. Za te segmente živinoreje je značilna močna vertikalna povezanost, ki se kaže v dobro organiziranem sistemu odkupa, stabilni predelavi ter prodaji na domačem in tujih trgih.

V Sloveniji ima živinoreja številne pozitivne učinke, saj je ključna za sklenjen krogotok hranil na kmetijskih gospodarstvih ter ohranjanje rodovitnosti tal, za preprečevanje zaraščanja travinja zlasti na območjih, kjer so težji pogoji kmetovanja, za konverzijo neužitne rastlinske biomase v prehrano za ljudi, ohranjanje habitatov, kulturne krajine in ekonomsko-socialne strukture podeželja. Omogoča stabilen vir dohodka za velik del slovenskih kmetij in s tem za ohranjanje socialne strukture in poseljenosti podeželja.

Hkrati pa so z živinorejo povezani tudi negativni učinki, zlasti na okolje in podnebje: razpršene in točkovne obremenitve, ki vplivajo na kakovost voda na določenih območjih, upad biotske raznovrstnosti v povezavi z intenzivnim kmetijstvom, izpusti amonijaka in toplogrednih plinov, zlasti metana.

Vedno bolj v ospredje prihajajo tudi pričakovanja zdravstvene stroke, širše družbe, zlasti v povezavi z večjo dobrobitjo živali, zmanjšanjem rabe antibiotikov in protimikrobnih zdravil ter spremembe vzorcev prehranjevanja, saj stroka priporoča zmanjšanje uživanja mesa.

V družbi obstaja prepričanje, da bi bilo mogoče živinorejo v Sloveniji prestrukturirati, in sicer s preselitvijo v hribovska območja (zlasti govedorejo, reja drobnice se pretežno že izvaja na teh območjih), kmetije v ravninskih delih pa prestrukturirati iz živinoreje v rastlinsko pridelavo, pri tem se izpostavljata predvsem pridelava žit in stročnic ter pridelava sadja in zelenjave. Na ravni EU obstajajo pobude za diverzifikacijo beljakovin. S tem se odpira vprašanje optimalne rabe njivskih površin v ravnini, ki so pretežno namenjene pridelavi krme in ne rastlinskih proizvodov, neposredno namenjenih prehrani ljudi. Slednje neizogibno odpira vprašanja ohranitve konkurenčnosti slovenske živinoreje (zlasti govedoreje in sektorja perutnine), uvoza krme, zmanjšanja staleža živali, povečanja uvoza mesa in s tem premeščanja emisij TGP izven Slovenije, vprašanje ohranitve rodovitnosti tal, rabe živinskih gnojil v odnosu do mineralnih gnojil ter vplivov na okolje itd. Raziskava bi morala prikazati, kakšne so pozitivne in negativne eksternalije sedanje rabe njivskih zemljišč za potrebe pridelave krme ter oceniti, kolikšen je optimalen obseg njivskih površin za namen pridelave krme, upoštevajoč trende na področju potrošnje mesa in priporočila zdravstvene stroke in FAO glede zmanjšanja potrošnje mesa.

V družbi se kaže zelo močna polarizacija stališč glede živinoreje, ta polarizacija pa ni podprta s podatki, temveč sloni na mnenjih ene ali druge družbene skupine, kar za to panogo ni dobro. Cilj je s to raziskavo preseči polarizacijo in podati jasno usmeritev, kako optimalno razvijati živinorejo v prihodnje.

Tudi v okviru priprave Strateškega načrta SKP je Evropska komisija od držav članic zahtevala predložitev strategije razvoja trajnostne živinoreje, s katero bi prikazali, kako različni elementi Strateškega načrta SKP podpirajo trajnostni razvoj te panoge. Ta zahteva Evropske komisije kaže na to, da se z mednarodne, tudi globalne ravni, povečujejo pritiski po preoblikovanju živinorejskih sistemov v smeri večje trajnosti, kar pomeni večjo uravnoteženost med vsemi tremi vidiki trajnosti: ekonomskim,

okoljsko/podnebnim in socialnim/družbenim. Naslednji strateški načrt po letu 2027 bo moral bistveno bolje dokazati uravnoteženost teh vidikov.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- vzpostaviti temelje/usmeritve za razumevanje trajnostnega razvoja živinoreje v Sloveniji, ki bodo podprti z najnovejšimi dostopnimi objektivnimi podatki, simulacijami, modeli;
- usmeritev glede ustreznega koncipiranja javnih podpor v prihodnje na področju živinoreje;
- seznanitev in razumevanje obstoječega stanja ter dejavnikov vplivanja na živinorejske sektorje na podlagi celovitih kvantificiranih ocen;
- vzpostavitev analitičnega orodja, ki omogoča modeliranje po različnih scenarijih razvoja živinoreje.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 260.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Tanja Gorišek, 01 478 9036, tanja.gorisek@gov.si).

Tematski sklop: 1.2 Spodbujanje razvoja biogospodarstva na načelih krožnosti v kmetijstvu, živilski industriji in gozdarstvu

Številka teme: 1.2.1

Naslov teme: Biometan - pogonsko gorivo v kmetijstvu

Cilji:

- raziskati potencial biometana kot obnovljivega vira energije v kmetijstvu, vključno z njegovo proizvodnjo, shranjevanjem in uporabo v kmetijskih strojih (traktorji);
- prikazati, kako uporaba biometana, kot pogonsko gorivo v kmetijstvu, lahko prispeva k znatnemu zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, s poudarkom na zmanjšanju ogljikovega odtisa kmetijske industrije;
- ocena ekonomske izvedljivosti uporabe biometana v kmetijstvu, vključno z analizo stroškov proizvodnje, infrastrukture in vzdrževanja v primerjavi s fosilnimi gorivi;
- preučiti, kako lahko uporaba biometana iz kmetijskih odpadkov, kot so hlevski gnoj in gnojevka, prispeva k učinkovitejšemu upravljanju odpadkov in spodbuja krožno gospodarstvo v kmetijskem sektorju;
- predlagati politike in spodbude, ki bi lahko podprle prehod kmetijstva na uporabo biometana, vključno s predlogi za subvencije, davčne olajšave ali druge finančne in regulativne spodbude za spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije v kmetijstvu.

Podrobnejša obrazložitev

Traktorji, ki delujejo na fosilna goriva, prispevajo k visokim emisijam toplogrednih plinov, zlasti ogljikovega dioksida (CO₂) in v nekaterih primerih tudi dušikovih oksidov (NO_x) in delcev. Te emisije prispevajo k podnebnim spremembam in negativno vplivajo na kakovost zraka. Traktorji so pogosto energetskega potratni in porabijo velike količine fosilnih goriv. To ne le vpliva na okolje, ampak povzroča tudi znatne stroške za kmete, še posebej v času visokih cen goriv. Odvisnost od fosilnih goriv pomeni, da so kmetje občutljivi na nihanja cen goriv in geopolitične spremembe, ki lahko vplivajo na dobavo. To lahko privede do nestabilnosti in negotovosti v kmetijskem sektorju. Zato je iskanje alternativnih, bolj trajnostnih rešitev, kot je uporaba biometana kmetijske mehanizacije, ključno za zmanjšanje okolijskih vplivov in izboljšanje trajnosti v kmetijstvu.

Naslov predloga raziskovalne teme *Biometan - pogonsko gorivo v kmetijstvu* se osredotoča na uporabo biometana kot obnovljivega vira energije, kot alternativnega pogonskega goriva v kmetijski industriji. Glavni problem, ki ga ta raziskava obravnava, je odvisnost kmetijstva od fosilnih goriv, ki so glavni vir emisij toplogrednih plinov in prispevajo k podnebnim spremembam. Poleg tega se svet sooča z naraščajočim pritiskom na zmanjšanje ogljičnega odtisa in izboljšanje trajnostne prakse v različnih sektorjih, vključno s kmetijstvom.

Biometan, pridobljen iz biomase, kot so kmetijski odpadki, hlevski gnoj, gnojevka in druge organske snovi, ponuja trajnostno alternativo fosilnim gorivom. Uporaba biometana v kmetijskih strojih in vozilih bi lahko znatno zmanjšala emisije toplogrednih plinov, hkrati pa bi prispevala k krožnemu gospodarstvu z recikliranjem odpadkov.

Razlogi za raziskovalno podporo na tem področju vključujejo potrebo po razvoju učinkovitih tehnologij za proizvodnjo in uporabo biometana, analizo ekonomske izvedljivosti njegove uporabe v kmetijstvu in oceno njegovih okoljskih učinkov. Raziskava bi prav tako lahko prispevala k razvoju politik in spodbud, ki bi kmete motivirale za prehod na čistejše vire energije, kot je biometan.

Raziskava stremi k celovitemu razumevanju in promociji biometana kot trajnostne, ekonomsko učinkovite in okolju prijazne alternative fosilnim gorivom v kmetijskem sektorju. Cilj je ne samo izboljšati okoljski odtis kmetijstva, temveč tudi povečati njegovo ekonomsko stabilnost in neodvisnost od fosilnih goriv.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Izvajanje izobraževalnih in demonstracijskih programov za kmete in druge deležnike v kmetijskem sektorju. To bi zajemalo informacije o prednostih biometana, tehnikah njegove proizvodnje, varni uporabi in vzdrževanju ter upravljanju s sistemom za proizvodnjo in uporabo biometan v kmetijstvu.
- Ustvarjanje demonstracijskih projektov na našem poskusno/demonstracijskem obratu na lokaciji IC Jablje, kjer bi se praktično pokazale učinkovitost in izvedljivost uporabe biometana.
- Omogočanje kmetom neposreden pogled v prednosti in izzive, povezane z uporabo biometana.
- Sodelovanje z proizvajalci kmetijske opreme in vozil za razvoj in optimizacijo strojev, ki so prilagojeni za uporabo biometana.
- Olajšanje prehoda kmetijskega sektorja na to alternativno gorivo.
- Aktivno sodelovanje z vladnimi in nevladnimi organizacijami za oblikovanje politik, ki bi spodbujale uporabo biometana, vključno s pomočjo pri sooblikovanju podpor, ki bi olajšale prehod na biometan.
- Raziskava bo imela pomemben družbeni vpliv, saj bi spodbujala trajnostno kmetovanje in zmanjšala okoljski odtis kmetijskega sektorja.
- Vodilo raziskave je k izboljšanju kakovosti zraka, zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in spodbujanju lokalnega gospodarstva s povečanjem samooskrbe z energijo.
- Organizacija delavnic, seminarjev in kampanj za ozaveščanje javnosti o pomenu uporabe obnovljivih virov energije v kmetijstvu. Kar bo povečalo zavedanje o vplivu kmetijstva na okolje in pomen prehoda na trajnostne prakse.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 170.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (dr. Boštjan Petelinc, 01 478 9338, bostjan.petelinc@gov.si).

Težišče: 2 Varovanje okolja in trajnostno upravljanje z naravnimi viri

Tematski sklop: 2.1 Prispevanje k blažitvi podnebnih sprememb in prilagajanju nanje ter k trajnostni proizvodnji energije

Številka teme: 2.1.1

Naslov teme: Ocenjevanje škod in dodelitev pomoči zaradi naravnih nesreč in slabih vremenskih razmer v kmetijstvu

Cilji:

- analiza sistemskih ureditev ocenjevanja škod zaradi naravnih nesreč in slabih vremenskih razmer in obvladovanj tveganj v nekaj državah;
- proučitev uvedbe »izračunane škode« z uporabo podatkovnih baz s katerimi se razpolaga (podatki o vremenu, GERK-ih, strukturi in teksturi tal, ...);
- proučitev spremembe praga za razglasitev naravne nesreče in slabih vremenskih razmer (na ravni države, na ravni regije, občine) in njegova strokovna utemeljitev;
- določitev pogojev in kriterijev za pridobitev pomoči, ki bodo imeli spodbujevalni učinek za investiranje v preventivne ukrepe in sklenitev zavarovanja;
- proučitev možnosti kombiniranega načina obvladovanja tveganja: kmetijsko gospodarstvo – zavarovalnica – pomoč države;
- priprava predloga vzpostavitve učinkovitega sistema ocenjevanja škod zaradi naravnih nesreč in slabih vremenskih razmer v kmetijski proizvodnji.

Podrobnejša obrazložitev

Naravne nesreče kot so potres, snežni in zemeljski plazovi in poplave, tornadi, hurikane, izbruhi vulkanov in požari v naravi naravnega izvora in slabe vremenske razmere, ki jih je mogoče enačiti z naravnimi nesrečami in pomenijo neugodne vremenske pogoje, kot so zmrzal, neurja in toča, led, močno ali obilno deževje ali huda suša, ki v kmetijskem sektorju uničijo več kot 30 % povprečne letne proizvodnje, izračunane na podlagi predhodnega triletnega ali štiriletnega obdobja ali triletnega povprečja na podlagi predhodnega petletnega ali osemletnega obdobja, pri čemer sta izključeni najvišja in najnižja vrednost (v nadaljnjem besedilu: naravne nesreče), so v kmetijstvu že stalnica, saj se pojavljajo že vsako leto, pri čemer so le te vse pogostejše in intenzivnejše.

Kmetijska gospodarstva se prilagajajo na posledice naravnih nesreč z različnimi preventivnimi ukrepi kot na primer: investicijami v postavitev protitočnih mrež, rastlinjakov, plastenjakov, postavitev namakalnih in oroševalnih sistemov in tehnološkimi prilagoditvami načina pridelave (kolobar, kultivar, tehnologija obdelave tal,..), s čimer se lahko posledice naravnih nesreč omilijo, vendar pa pogosto škode ne morejo v celoti preprečiti. Kmetijska gospodarstva utrpijo izpad dohodka in materialno škodo, tudi zaradi več naravnih nesreč v enem letu (v letu 2023 so kmetijsko proizvodnjo prizadela: pozeba, neurja s točo, poplave in plazovi). Škoda, ki jo povzročijo naravne nesreče na trajnih nasadih pa je pogosto večletna, saj prizadane tako pridelek kot tudi rodni les, kar vpliva na rodnost, količino in kvaliteto pridelka še v naslednjih letih. Navkljub temu, da zaradi poškodovanosti trajnega nasada ni pridelka, pa je potrebno izvajati agrotehnične ukrepe.

Upravičen strošek za škodo na kmetijskih pridelkih je izpad dohodka, katerega izračun je določen s predpisi Evropske zakonodaje (Uredba Komisije (EU) 2022/2472 z dne 14. decembra 2022 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči v kmetijskem in gozdarskem sektorju ter na podeželju za združljive z notranjim trgov z uporabo členov 107 in 108 Pogodbe o delovanju Evropske unije, dostopna na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2472>)

Kmetje se sicer do določene mere prilagajajo na posledice naravnih nesreč in zavarujejo svoje pridelke, vendar pa kljub temu še vedno pričakujejo tako imenovano »ad hoc« pomoč s strani države.

Namen raziskovalne podpore je proučiti sistemsko ureditev obvladovanja tveganj zaradi naravnih nesreč in ocenjevanja škod zaradi naravnih nesreč v nekaj državah, v katerih se glede na način kmetijske proizvodnje, podnebje in geografske značilnosti lahko primerjajo s Slovenijo.

Prav tako je potrebno proučiti katera nova znanja, tehnološke (na primer: ocenjevanje s pomočjo satelitskih posnetkov, agrometeoroških podatkov, aplikacije sušomer,...) in metodološke rešitve so že na voljo za uvedbo t.i. izračunane ocene škode. Cilj je zmanjšanje človeške napake in administrativnih bremen pri oceni škode na terenu z uporabo različnih podatkovnih baz, ki so že na razpolago oz. proučitev možnosti vzpostavitve nove baze podatkov.

Potrebno je določiti pogoje in kriterije za razglasitev naravne nesreče (na primer: kdaj na ravni države, ravni regije in ali na ravni občine) in dodelitev državne pomoči (na primer: odstotek poškodovanosti,..), ki bodo strokovno utemeljeni.

Kmetijska gospodarstva se morajo najprej sama prilagoditi naravnim nesrečam in zavarovati svojo proizvodnjo za posledice naravnih nesreč. Namen ad hoc pomoči je, da se le ta dodeli le v primeru izrednih razmer. Predlagan sistem pomoči mora imeti spodbujevalni učinek tako na investicije v preventivne ukrepe, kot tudi na čim večjo zavarovanost kmetijskih površin in živali.

Potrebno je proučiti možnost »kombiniranega« obvladovanja tveganj. Kot primer je predlagan sistem porazdelitve tveganj med kmetijskim gospodarstvom (preventivni ukrepi, zavarovanje proizvodnje), državo (sofinanciranje investicij v preventivne ukrepe in sofinanciranje zavarovalne premije) in zavarovalnico. Predlagan sistem mora biti vzdržan tako za kmetijsko gospodarstvo, kot tudi za državo in ne nazadnje tudi za zavarovalnico.

Vsi predlagani ukrepi morajo biti skladni z določil evropske zakonodaje, ki ureja odporavo posledic naravnih nesreč.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- z novimi znanji in tehnološkimi rešitvami, vzpostavljen učinkovit (hitrejši, enostavnejši, pravičnejši,...) sistem ocenjevanja škod zaradi slabih vremenskih razmer in naravnih nesreč na ravni kmetijskega gospodarstva/kmetijskega pridelka z uporabo že obstoječih baz podatkov (zbirna vloga, ocene s strani zavarovalnic,..) ter satelitskih posnetkov;
- vzpostavitev preglednega in učinkovitejšega sistema obvladovanja tveganj, z vključitvijo različnih načinov prilagajanja na podnebne spremembe;
- vzpostavitev kriterijev za povračilo finančne pomoči za škode zaradi slabih vremenskih razmer in naravnih nesreč, ki imajo spodbujevalni učinek za čim večjo izvedbo preventivnih ukrepov in katere cilj je porazdelitev bremena med oškodovancem, (zavarovalnico) in državo;
- določitev praga za razglasitev naravne nesreče (na ravni države, regije, občine), ki je smiselna in ima spodbujevalen učinek na vzpostavitev preventivnih ukrepov.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 100.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Hermina Oberstar, 040 297 935, hermina.oberstar@gov.si).

Tematski sklop: 2.2 Spodbujanje trajnostnega razvoja in učinkovitega upravljanja naravnih virov, kot so voda, tla in zrak

Številka teme: 2.2.1

Naslov teme: Možnosti rajonizacije kmetijske pridelave v Sloveniji

Cilji:

- prostorski prikaz kmetijske pridelave v Sloveniji in izdelava prostorskega prikaza pomembnih vrst kmetijske pridelave, ki so se v preteklosti srečale z naravnimi nesrečami (izrazite suše, poplave, pozebe itd.);
- prostorska klasifikacija kmetijskih zemljišč (v nadaljevanju: KZ) v Sloveniji glede na primernost KZ za posamezno vrsto kmetijske pridelave;
- pregled in opredelitev ključnih tehnoloških parametrov, ki vplivajo na uporabnost KZ glede na sestavo tal in posledično omejitve za kmetijsko pridelavo;
- zasnova in izdelava ločenih informacijskih slojev primernosti KZ glede na talno strukturo, klimatske parametre;
- pregled, analiza uporabe podatkov iz izbirke podatkov o naravnih nesrečah in škodah na KZ in pridelkih iz aplikacije AJDA in priprava GIS karte o škodah ter celovita analiza strukture prizadetih kmetijskih gospodarstev po velikosti kmetijskega gospodarstva, obsegu KZ, strukturi rabe KZ, vrsti prizadetih kmetijskih rastlin, lokaciji in velikosti škode itd.;
- združitev podatkov o škodah iz prejšnje alineje s podatki o morebitnih podprtih investicijah teh kmetijskih gospodarstev ter njihove vključenosti v ukrepe kmetijske politike v okviru Programa razvoja podeželja RS 2014–2020 ali Strateškega načrta SKP 2023–2027;
- priprava izbora kmetijskih kultur, za katere bi bilo smiselno izdelati podrobnejše karte rajonizacije z utemeljitvijo;
- izdelava preglednih GIS kart rajonizacije (določitev območij) pridelave kmetijskih kultur na KZ v Sloveniji, z upoštevanjem regionalnih podnebnih scenarijev na podlagi podatkov Agencije za okolje RS;
- priprava zasnove orodja za modeliranje in večkriterijsko analizo glede na različne vhodne parametre ter tipologijo kmetijskih gospodarstev;
- preveriti rezultate ugotovitev na ustreznem vzorcu kmetijskih gospodarstev, ki so smiselno razporejena po celotnem območju RS (v različnih npr. podnebnih regijah);
- zasnova celovite in informacijsko podprte rajonizacije KZ v Sloveniji kot strokovne podlage za usmerjanje in podporo kmetijski pridelavi, prilagajanju naravnim danostim/omejitvam, različnim tveganjem pridelave in podnebnim spremembam ter optimizacijo rabe omejenih KZ;
- priprava priporočil odločevalcu glede podatkovnih vrzeli in potreb po vzpostavitvi sistematičnega zbiranja podatkov;
- priprava priporočil glede trajnostne rabe kmetijskih zemljišč na podlagi izbora primernih kmetijski kultur.

Podrobnejša obrazložitev

V Sloveniji se skoraj vsakoletno srečujemo z vplivi in posledicami podnebnih sprememb: suše, poplave, žled, itd. Z njimi smo se srečevali že v preteklosti, v zadnjem času pa se njihove razsežnosti in pogostosti opazno povečujejo. Kmetijski sektor je podnebnim spremembam najbolj izpostavljen, saj je odvisen od naravnogeografskih značilnosti prostora v katerem se izvaja. Glede na napovedi, lahko na območju Slovenije pričakujemo dokaj izrazite vplive podnebnih sprememb na kmetijstvo, predvsem negativne. Slednje bo vplivalo na našo prehransko varnost in prehransko suverenost.

Podnebna raznolikost Slovenije je glavni dejavnik, ki bo v prihodnje še toliko bolj zaostreno vplival na to, kako se bodo podnebne spremembe odrazile na našem ozemlju. Določala bo našo ranljivost na podnebne spremembe in s tem tudi na možnosti, ki jih bomo imeli za kmetijsko pridelavo ob spremenjenih podnebnih razmerah v prihodnosti.

Zelo pomembno nalogo pri prilagajanju na zaznane in predvidene vplive podnebnih sprememb imajo strokovna področja, ki lahko ocenijo, kakšne podnebne razmere lahko pričakujemo in kako se jim lahko stroškovno učinkovito in skladno s sonaravnimi rešitvami, najbolje prilagodimo.

Kmetijstvo se bo moralo na spremenjene podnebne razmere prilagoditi veliko hitreje, kot je bilo pričakovati v preteklosti. Zaradi tega bo ključno sistemsko usmerjanje kmetijske pridelave – t.i. rajonizacija, ki bo v največji meri predvidela bodoče podnebne scenarije in upoštevalo naravne danosti, tehnološke prilagoditve in druge parametre minimizirala škodo na pridelkih.

Rajonizacija v kmetijski pridelavi je zahteven in kompleksen projekt. Za izvedbo rajonizacije so predpogoj zanesljivi in dovolj natančni podatki o pedologiji kmetijskih tal, biotskih lastnostih kmetijskih tal, zbitosti, zakisanosti kmetijskih tal, tehnologiji obdelave tal, meteorološki podatki, podatki o agrometeoroloških kazalnikih, reliefni podatki, podatki o vrstah kmetijskih rastlin, prilagojenih na podnebne spremembe ter številni drugi podatki. Ugotovitve rajonizacije so osnova za prenovo strategije prilagajanja kmetijstva podnebnim spremembam iz leta 2008.

Rajonizacija kmetijske pridelave je podlaga za sprejemanje okoljsko, tehnološko in ekonomsko utemeljenih odločitev ter usmerjanje kmetijske politike v smeri čim bolj učinkovitega in hitrega prilagajanja kmetijske proizvodnje na vplive podnebnih sprememb ter trajnostno in optimalno rabo izrazito omejenih KZ.

Sodobna, prostorsko dovolj natančno razčlenjena in informacijsko podprta karta rajonizacije KZ – GIS lahko poda informacijske sloje primernosti KZ v Sloveniji za najpomembnejše vrste kmetijske pridelave oziroma vrste kmetijske kulture in kjer bo potrebno oz. smiselno, sorte kmetijskih rastlin.

Na podlagi izdelanih GIS kart rajonizacije se bo zagotovila boljša prilagoditev pridelave kmetijskih kultur lokalnim (zaznanim in predvidenim) klimatskim/podnebnim, geografskim in talnim razmeram, učinkovitejši rabi naravnih virov ter optimalnemu izkoriščanju zemljišč za ohranjanje in povečanje produktivnosti kmetijskih površin (npr. namakanje, fertigacija, način obdelave tal, vrste sort...).

Prav tako se bo na podlagi določitve primernih oziroma neprimernih območij na za posamezno kmetijskih kulturo omogočilo, da se bodo v okviru prenosa znanja (svetovanja oziroma informiranja) izvajali preventivni ukrepi, predvsem pred posledicami naravnih nesreč oz. ekstremnih vremenskih pojavov, ter da se bo postopoma lahko spodbujalo prestrukturiranje in preusmeritev kmetijske proizvodnje, glede na pričakovane podnebne spremembe, da bi se lahko ohranilo kmetijstvo in povečala odpornost.

Priprava podlag za rajonizacijo kmetijske pridelave v Sloveniji bo služila za potrebe trajnostne rabe kmetijskih zemljišč, zmanjševanja okoljskih in ekonomskih tveganj pridelave ter prilagajanja kmetijstva na podnebne spremembe.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Družbeni pomen: učinkovito prilagajanje kmetijske pridelavo bo pozitivno vplivalo na ohranitev ravni prehranske varnosti in prehranske suverenosti, na razvoj trajnostnih kmetijskih praks.
- Raziskava bo prispevala k uresničitvi usmeritev glede spodbujanja trajnostnega kmetijstva.
- Rezultati bodo pripomogli k strokovnim, na podatkih utemeljenih odločitvah ter boljšemu usmerjanju javne podpore iz kmetijske politike.

Raziskava bo imela za kmetijsko prakso, celotno verigo znanja ter odločevalce velik pomen. Rezultate tega raziskovalnega projekta bo mogoče neposredno uporabiti za izvedbo ukrepov kmetijske politike, sprejemanje boljših poslovnih odločitev na ravni kmetijskih gospodarstev, izboljšanje sistema upravljanja s posledicami naravnih nesreč, bolj usmerjenega financiranja investicij na kmetijskih gospodarstvih s ciljem hitrejšega prestrukturiranja, bolj ciljno usmerjenega programa dela javne kmetijske svetovalne službe, boljšega upravljanja s tveganji itd.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 250.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (dr. Boštjan Petelinc, 01 478 9338, bostjan.petelinc@gov.si).

Številka teme: 2.2.2

Naslov teme: Tehnologije namakanja in gnojenja zelenjadnic in trajnih rastlin

Cilji:

- na vsaj dveh namakalnih lokacijah (eno za potrebe trajnih rastline in eno za poljščine in zelenjadnice) vzpostaviti poskus namakanja različnih tehnologij z uporabo fertigacije;
- za kmetijske kulture v poskusu preizkusiti različne tehnologije namakanja (kapljično, bobnasti namakalniki, mikrorazpršilci), deficitaren pristop namakanja in fertigacijo ter ovrednotiti njihov učinek na donos rastlin;
- za vsako tehnologijo namakanja vzpostaviti kontrolo izvajanja pravilnosti namakanja z uporabo senzorjev za spremljanje vlage v tleh;
- preučiti kakovost in učinkovitost delovanja različnih senzorjev za meritve vlažnosti tal;
- priprava priporočil za strokovno namakanje in fertigacijo za trajne nasade, poljščine in zelenjadnice, ki bo vključevalo različne sisteme namakanja, tehnologije gnojenja, prilagojene potrebam rastlin, priporočila za pripravo gnojil ter naprave za dodajanje gnojil;
- na osnovi zgoraj naštetih dejavnikov vzpostaviti dve pilotni namakalni lokaciji, ki bosta služili demonstraciji različnih namakalnih tehnologij, fertigacije in prenosu novih znanj, tehnologij in preverjenih praks na končnega uporabnika (kmeta).

Podrobnejša obrazložitev

Voda je nujen vir za rastlinsko pridelavo. Podnebne spremembe povzročajo spremenjene padavinske in temperaturne vzorce, kar zahteva prilagoditve kmetijske pridelave. V zadnjih letih se v Sloveniji srečujemo kar z nekaj sušnimi leti: 2000, 2001, 2003, 2006, 2007, 2009, 2012, 2013 in 2017 in 2021. Glavni oškodovanci suše so pridelovalci hrane, saj se brez strokovne podpore in znanja ne morejo pravočasno in predvsem učinkovito odzivati na pomanjkanje vode. Posledica tega je manjši hektarski donos, slabši ekonomski položaj pridelovalcev in manjša lokalna samooskrba.

Za izvajanje strokovno pravilnega namakanja je potrebno poznavanje osnovnih dejavnikov, kot so rastline in njihove potrebe po namakanju s poudarkom na fiziologiji posamezne rastlinske vrste (sorte/hibrida), tla in podnebje, ter poznavanje primernosti različnih tehnologij namakanja za različne kmetijske kulture. Deficitarno namakanje je strategija namakanja, ki manjša porabo vode, v kombinaciji s fertigacijo (gnojenjem rastlin ob izvajanju kapljičnega namakanja) pa se poveča tudi učinkovitost gnojenja rastlin. Vsi ti dejavniki ključno vplivajo na strokovno in ekonomsko upravičeno izvajanje namakanja in gnojenja ter posledično povečujejo učinkovitost rabe vode ter hkrati pripomorejo k varovanju okolja in vodnih virov. V Načrtu razvoja namakanja in rabe vode za namakanje v kmetijstvu so predvidene izgradnje in tehnološke posodobitve namakalnih sistemov v Sloveniji. V

povezavi s tem je nujno poznavanje različnih tehnologij namakanja in gnojenja (fertigacije) in njihovih učinkov na povečanje pridelka rastlin ob hkratnem varovanju naravnih virov.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Predlagane vsebine projekta bodo zagotovile osnovo za rešitev omenjenih izzivov in s tem vplivale na ekonomiko posameznih kmetijskih gospodarstev in kmetijstva kot gospodarske panoge v celoti. Rezultati projekta bodo služili kot modelni izračun za druga območja Slovenije, saj se podobni problemi pojavljajo tudi drugod. Služili bodo kmetovalcem, kmetijskim svetovalcem in strokovnjakom ter ministrstvom za oblikovanje kmetijskih in naravovarstvenih politik ter kmetijsko-okoljskih programov. Možnosti prenosa znanja v prakso bodo neposredne, saj je projekt zasnovan na podlagi dejanskih potreb in razmer v praksi. Pridobljeno znanje in priporočila bodo uporabnikom namakalnih sistemov v podporo pri ekonomsko učinkovitejši kmetijski pridelavi.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 180.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Metka Cerjak, 01 478 9301, metka.cerjak@gov.si) in Tomaž Primožič, 01 478 9391, tomaz.primozic@gov.si).

Številka teme: 2.2.3

Naslov teme: Namakanje in kakovost vode

Cilji:

- analizirati dejanski obseg namakalnih površin v okviru namakalnih sistemov v Sloveniji;
- zbrati podatke in analizirati rabe zemljišč ter pridelavo kultur;
- analizirati vodo, ki vstopa v namakalne sisteme;
- evidentirati tehnologije in uporabo FFS ter gnojil na območjih namakalnih sistemov;
- analizirati vodo, ki odteka z območja namakalnih sistemov;
- na podlagi podatkov ovrednotiti stopnjo onesnaženosti vode in vpliva na posamezno (izbrano) vodno telo;
- opredeliti vpliv namakanja na stanje voda.

Podrobnejša obrazložitev

Slovenija je podpisnica Barcelonske konvencije, sprejete v okviru Organizacije združenih narodov. Vsebina konvencije opredeljuje tudi vpliv kmetijstva na vode, ki se iztekajo v Sredozemsko morje. Kot en izmed največjih onesnaževalcev vodnih virov pa je prepoznano kmetijstvo.

V Sloveniji je kot problematična reka izpostavljena Soča s pritoki, ki se izliva v Jadransko morje, vmes pa se voda iz reke rabi za različne namene, med drugim tudi za namakanje kmetijskih zemljišč. Prav tako se neuporabljena hranila in neustrezno ravnanje kmetov prepoznava kot pomemben onesnaževalec vodnega telesa.

Z raziskovalnim projektom bi opredelili vpliv namakanja na stanje vodnih teles v Sloveniji, saj je namen opredeliti problematiko na ravni celotne države in ne le na ravni posameznega vodnega telesa ali povodja.

V Sloveniji imamo z namakalnimi sistemi opremljenih okoli 6500 ha kmetijskih zemljišča, dejanska uporaba namakalnih sistemov se spreminja po posameznih letih (odvisno od padavin, prahe, gojene kulture in podobno). Osnovni cilj namakanja je zagotoviti ustrezne pogoje za rast rastlin, poleg tega pa tudi čim boljše črpanje hranil in FFS, ki jih rastline lahko črpajo le v raztopini vode.

Opredeliti je treba glavne indikatorje, ki se bodo spremljali kot onesnaževalci vode s področja kmetijstva. Analizirati je treba vhodno stanje, torej stanje vode, ki vstopa v namakalne sisteme. Potem je treba analizirati tehnologije in vnos FFS in gnojil na območju posameznih namakalnih sistemov. Na podlagi križanja teh podatkov je treba analizirati vodo, ki odteče z območja posameznega namakalnega sistema. In tudi v teh primerih je treba ločiti vodo, ki odteče gravitacijsko zaradi padavin, in vodo, ki odteče zaradi namakanja kmetijskih zemljišč.

Na podlagi vseh zbranih podatkov je treba opredeliti vpliv namakanja na stanje vodnih teles.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso

- Natančnejše namakanje.
- Natančnejša uporaba FFS in gnojil.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 150.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Tomaž Primožič, [01 478 93 91](mailto:tomaz.primozic@gov.si), tomaz.primozic@gov.si).

Številka teme: 2.2.4

Naslov teme: Razvoj trajnostnega načina desikacije krompirjeve cime

Cilji:

- natančen pregled praks zatiranja krompirjeve cime pri Sloveniji kmetijsko in okoljsko podobnih državah;
- pregled alternativnih možnosti zatiranja krompirjeve cime; kemični in nekemični načini zatiranja;
- izvedba poljskih poskusov različnih načinov zatiranja in kombinacija le-teh v smislu učinkovitosti in v ekonomičnosti;
- priprava predloga okoljsko sprejemljivega zatiranja krompirjeve cime za pridelavo krompirja in pridelavo semenskega krompirja v smislu vplivov in tveganja za okolje (vode, tla in zrak), s posebnim poudarkom na podtalnico.

Podrobnejša obrazložitev

Zatiranje krompirjeve cime je osnovna praksa pri pridelavi krompirja. Do nedavnega se je zatiranje izvajalo z uporabo fitofarmaceutskih sredstev (FFS) na osnovi aktivne snovi dikvat. Kemično zatiranje je v vseh pogledih zadostilo cilju zatiranja. V letu 2019 snov dikvat ni bila ponovno odobrena na nivoju Skupnosti, uporaba FFS na osnovi dikvata pa posledično ni več dovoljena. S tem je na tem delu pridelave krompirja nastala težava. Razpoložljiva FFS, ki so registrirana za uničevanje cime pri krompirju v Sloveniji, naj bi bila manj učinkovita, določena sredstva pa v Sloveniji niso dovoljena zaradi negativnih vplivov na okolje (tveganje za vodne vire). Poleg kemičnih sredstev obstajajo tudi določeni ne-kemični načini zatiranja krompirjeve cime.

Zaradi tehnoloških težav pri zatiranju krompirjeve cime se v praksi pojavljajo težave pri pridelavi, pritiski pridelovalcev po dostopnosti učinkovitih kemičnih sredstev za zatiranje krompirjeve cime, opazen upad pridelovalnih površin pri pridelavi krompirja in še posebej pri pridelavi semenskega krompirja.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Predlagane rešitve bi se neposredno uporabljale pri večini slovenskih pridelovalcih krompirja in pri pridelovalcih semenskega krompirja. Obstaja izjemen interes za vzpostavitev okoljsko sprejemljive tehnologije zatiranja krompirjeve cime, ki bi bila tudi ekonomsko sprejemljiva in učinkovita.

Pozitiven vpliv na okolje v smislu manjšega obremenjevanja okolja s FFS, manjše obremenjevanje tal in voda z ostanki FFS v primeru vključitve alternativnih nekemičnih metod zatiranja krompirjeve cime.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 255.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Sanja Vranac, 01 300 6305, sanja.vranac@gov.si).

Tematski sklop: 2.3 Prispevanje k varstvu biotske raznovrstnosti, krepitev ekosistemskih storitev ter ohranjanje habitatov in krajine

Številka teme: 2.3.1

Naslov teme: Sintaksonomija, ekologija in biotska raznovrstnost gozdne vegetacije Slovenije

Cilji:

- posodobiti sistematiko gozdnih združb Slovenije, ki bo obenem podlaga vsem nadaljnjim sistematikam (gozdna tipologija, habitatna tipologija) in bo v skladu z European vegetation check list;
- po enotnih kriterijih določiti značilno vrstno sestavo vseh opredeljenih gozdnih združb. Uporabili bomo objektivno klasifikacijo (Cocktail metoda) na podatkovni bazi vseh vegetacijskih tipov v Sloveniji (25.000 popisov), ki omogoča odprt sistem (dodajanje novih podatkov) in avtomatsko uvrščanje novih popisov in določanje novih rastlinskih združb;
- opisati ekološke značilnosti in posebnosti vseh opredeljenih gozdnih združb.
- Sestaviti dihotomni ključ za prepoznavanje gozdnih združb na podlagi ekoloških skupin rastlinskih vrst in drugih ekoloških značilnosti;
- s pomočjo modeliranja izdelati karto habitatne ustreznosti posameznih gozdnih združb v Sloveniji in prepoznavanje njihove ogroženosti;
- izdelati kartiranje za manjšinski habitatni tip javorovja.

Podrobnejša obrazložitev

Sistematika in poznavanje ekologije gozdnih združb sta temelj trajnostnega gospodarjenja z gozdnimi habitatmi za ohranjanje in krepitev njihove stabilnosti in odpornosti na različne naravne motnje ter posledično za večji in stabilnejši prihodek kot tudi za ohranjanje biotske raznovrstnosti gozdnih habitatov.

V Sloveniji imamo veliko fitocenoloških popisov gozdne vegetacije, ki pa sinsistematsko in ekološko celostno še niso bili obravnavani; novejšje analize gozdnih združb so pokazale na precejšnje pomanjkljivosti v sistematiki gozdnih združb, ki so posledica časovne oddaljenosti vegetacijskih podatkov, njihova neenakomerna prostorska razporeditev in nesistematična obravnava. Tako imamo ponekod opisanih več združb, ki so si močno podobne, drugod pa so v isto združbo uvrščene ekološko precej različne fitocenoze. Vse to povzroča zmedo in ne omogoča izkoriščati vsega potenciala znanja o gozdnih rastiščih, kar pa bi bolj jasna klasifikacija omogočala za učinkovitejše upravljanje z gozdnimi ekosistemi na različnih področjih (gospodarjenje, ohranjanje...).

Celostna ekološka sistematika gozdnih združb je nujno potrebna osnova za vse nadaljnje aplikativne sistematike kot so gozdni rastiščni tipi pri gospodarjenju z gozdovi, habitatna tipologija za upravljanje z manjšinskimi in ogroženimi habitatami ter ohranjanje biotske pestrosti.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Klasifikacija gozdnih združb, ki temelji na vrstni sestavi združb, omogoča boljše poznavanje ekologije in razširjenosti opredeljenih gozdnih združb, kar bo pomembno pripomoglo k lažjemu prepoznavanju in kartiranju združb, gozdnih rastiščnih tipov in habitatnih tipov gozdarskim ter drugim strokovnjakom, ki se pri svojem vsakdanjem delu (revirni gozdarji, načrtovalci, gojitelji, naravovarstveniki, raziskovalci) prvenstveno ne ukvarjajo z gozdno vegetacijo.
- Izdelan protokol prepoznavanja, razlikovanja in določanja gozdnih združb oz. ključ za določanje gozdnih združb, ki bi ga izdelali ob sodelovanju fitocenologov večih inštitucij v Sloveniji (BF UL, ZRC SAZU, GIS), bi različnim strokovnjakom omogočil zanesljivejšo posodabljanje vegetacijskih podlag v gozdnogospodarskih in drugih načrtih ter različnih elaboratih, kjer je potrebna opredelitev in kartiranje združb ali habitatnih tipov.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 165.200 EUR EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Aleš Pregl, 01 478 9091, ales.pregl1@gov.si).

Številka teme: 2.3.2

Naslov teme: Karantenski škodljivi organizmi v slovenskih gozdovih

Cilji:

- kategorizacija okoljskih in socioekonomskih vplivov izbranih karantenskih škodljivih organizmov v slovenskih gozdovih na vsaj dveh modelnih organizmih;
- klimatska študija z opredeljenimi različnimi scenariji klimatskih sprememb za primer širjenja dveh izbranih modelnih organizmov;
- ocena tveganja za en karantenski škodljiv organizem, z vključenim vplivom na gospodarstvo in ekologijo slovenskih gozdov;
- vzpostavitev tematske karte, z vključenimi podatki (ciljna populacija, tvegane dejavnosti, klimatski podatki, ...) za določitev območij z največjim predvsem gospodarskim tveganjem za dva izbrana modelna organizma;
- določitev tipa, učinkovitosti in vplivnega območja pasti za izbrane karantenske škodljive organizme, na podlagi literature in poskusa z v Sloveniji razširjenim karantenskim škodljivim organizmom podobnimi vrstami;
- na podlagi rezultatov projekta izboljšan program preiskave za dva modelna organizma.

Podrobnejša obrazložitev

Gozdovi so pomemben del Slovenije, saj pokrivajo 58 odstotkov površine Slovenije. Evidentirane funkcije gozdov iz gozdnogospodarskih načrtov se lahko uresničujejo in zagotavljajo le v stabilnih in zdravih gozdovih. Gozdovi niso pomembni samo z vidika ekonomskih dejavnikov, kot je pridobivanje lesa in drugih gozdnih dobrin temveč tudi z vidika blaženja klimatskih sprememb in drugih socialnih/družbenih dejavnikov.

Karantenski škodljivi organizmi imajo velik negativni vpliv na gospodarstvo in ekologijo slovenskih gozdov, zato je pomembno, da je vzpostavljen učinkovit sistem njihovega zgodnjega

zaznavanja/odkrivanja, da lahko v primeru najdb z ustreznimi fitosanitarnimi ukerpi preprečimo škodo za okolje, gospodarstvo, ljudi in živali.

Uredba št. 2016/2031/EU Evropskega parlamenta in Sveta o zdravju rastlin določa, da države članice v določenih časovnih obdobjih opravijo preiskave, ki temeljijo na tveganju in v okviru katerih preverjajo prisotnost katerega koli karantenskega škodljivega organizma na ozemlju EU.

Določeni karantenski škodljivi organizmi predstavljajo večje tveganje za vnos na območje EU oz. v Slovenijo, saj so nekateri že prisotni v sosednjih državah članicah, zato je treba dobro načrtovati preiskave za ugotavljanje njihove navzočnosti, preučiti in določiti tvegane dejavnosti, tvegana območja, tudi gleda na različne scenarije klimatskih sprememb za možnost vnosa karantenskih škodljivih organizmov in možnost njihovega širjenja po ozemlju Slovenije.

Za učinkovito in poenoteno izvajanje pregledov v EU, je Evropska agencija za varnost hrane razvila program RiPEST (*risk based pest survey tool*), ki omogoča izvedbo statistično zanesljivih programov preiskav na podlagi tveganja. Pri uporabi programa RiPEST so zahtevani določeni vhodni podatki, ki trenutno v Sloveniji še niso poznani/zbrani npr. velikost ciljne populacije, občutljivost metode pregleda in analize, tvegana območja, učinkovitost pasti.

Možnost širjenja in potencialni vpliv različnih scenarijev klimatskih sprememb za širjenje karantenskih škodljivih organizmov v slovenskih gozdovih je nepoznan, podrobne klimatske študije za Slovenijo še niso pripravljene.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Izboljšanje/posodobitev izvajanja programov preiskav na prisotnost karantenskih škodljivih organizmov, vključno z učinkovito uporabo pasti.
- Pripravljena tematska karta s podatki, ki bi se uporabljala pri strategiji načrtovanja letnega in večletnega programa preiskav.
- Pripravljen priložnik za implementacijo učinkovitosti in vpliva pasti pri načrtovanju programov preiskav za izbrana/modelna škodljiva organizma.
- Pridobljeni rezultati bodo prispevali k ciljem Nacionalnega gozdnega programa. Aktivnosti projekta spadajo v okvir ukrepa 2: prilagajanje gozdov podnebnim spremembam ter zagotavljanje odpornosti in stabilnosti ter vitalnosti in zdravja gozdov z načini gospodarjenja, ki se prilagajajo naravnim danostim in podnebnim spremembam ob upoštevanju okoljskih, gospodarskih in družbenih vidikov gozdov.
- Možnost implementacije rezultatov v prihodnje gozdnogospodarske načrte.
- Izvedba delavnice s predstavitevjo vključitve pridobljenih rezultatov za boljše izvajanje programov preiskav karantenskih škodljivih organizmov v Sloveniji in drugih rezultatov pridobljenih v okviru izvajanja projekta.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev.

Okvirni obseg sredstev: do 227.200 EUR.

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Petra Drame, 01 478 9177, petra.drame@gov.si in dr. Alenka Zupančič, 01 300 6302, a.zupancic@gov.si).

Številka teme: 2.3.3

Naslov teme: Deficit opravevanja v slovenskem kmetijstvu

Cilji:

- pregled analize stanja na področju opravevanja kot osnova za nadaljevanje projekta;

- raziskati stanje opraševalcev v izbranih sadovnjakih in/ali njivah;
- izmeriti morebiten deficit opraševanja v izbranih sadovnjakih in/ali njivah;
- na podlagi rezultatov pripraviti predlog ukrepov za zagotovitev zadostnega opraševanja kmetijskih rastlin in v primeru nezadostnega opraševanja vključiti tudi ukrepe za izboljšanje stanja, v primeru (še) zadostnega opraševanja pa ukrepe za ohranjanje ugodnega stanja;
- dopolnitev monitoringa divjih opraševalcev v Sloveniji;
- pripraviti predloge ukrepov za izvajanje ukrepov kmetijske politike za zagotovitev oziroma ohranjanje zadostnega opraševanja kmetijskih rastlin ter za izboljšanje stanja biotske raznovrstnosti.

Podrobnejša obrazložitev

Izhodišče za projekt je analiza stanja na področju opraševanja z rezultati dosedanjih raziskav. Opraševanje žuželk je nepogrešljiva ekosistemska storitev, v Sloveniji samo v kmetijstvu ovrednotena na vsaj 130 milijonov EUR letno. Poleg medonosne/kranjske čebele so za opraševanje ključnega pomena tudi divji opraševalci, zlasti divje čebele (čmrlji, čebele samotarke). Vsaj polovico opraševanja v kmetijstvu namreč opravijo divji opraševalci, medonosna čebela pa njihove vloge ne more nadomestiti. Pestrost opraševalcev je tako ključna za zanesljivo in kakovostno opraševanje. Pomembna je tudi za varovanje biotske raznovrstnosti. Od kakovosti opraševanja ni odvisna samo količina ampak tudi kakovost pridelka. Vendar pa populacije opraševalcev hitro upadajo. V Evropi izumrtje grozi kar četrtini vrst čmrljev. Zaradi upada je ponekod že ogrožena kmetijska pridelava (količina in kakovost pridelka). Pridelovalci morajo zato ponekod v tujini divje opraševalce že kupovati, kar pomeni dodaten strošek.

Zaradi upada populacij opraševalcev se po svetu ohranjanju pestrosti in številčnosti opraševalcev namenja vedno več pozornosti. Slovenija v teh prizadevanjih še zaostaja. Kljub upadanju števila opraševalcev v Sloveniji ne vemo, ali to že vpliva na kakovost opraševanja v kmetijstvu. Na podlagi dosedanjih rezultatov projekta dopolniti priporočila/usmeritve trajnega monitoringa divjih opraševalcev v Sloveniji. Dovolj močne populacije divjih opraševalcev bi morale biti eden od konkurenčnih prednosti slovenskega kmetijstva. Naravni potencial za to, ob ustreznem upravljanju kmetijskih površin in hitrem ukrepanju, še obstaja.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Brez divjih opraševalcev ni prehranske varnosti. Poznavanje stanja populacij opraševalcev in morebitnega deficita opraševanja je nujno za pripravo smernic oziroma tehnologije za zagotavljanje zanesljivega opraševanja v Sloveniji, ki je v času podnebnih sprememb vse večji izziv. Projekt bo tako prispeval k povečanju pridelave hrane ter prehranske samooskrbe in varnosti, ki je eden ključnih strateških izzivov Slovenije.

Pridobljeno znanje bo preneseno v prakso in bo prispevalo k bolj trajnemu kmetijstvu in k zanesljivi pridelavi kakovostne hrane, tudi v slabših pogojih pridelave zaradi podnebnih sprememb. Opraševalcem prijazna pridelava bo lahko tudi priložnost za trženje zdrave v Sloveniji pridelane hrane, kar bo izboljšalo konkurenčnost in dohodkovni položaj pridelovalcev.

Predlagana tema podpira dva splošna cilja Skupne kmetijske politike 2023-2027 in sicer (1) krepitev skrbi za okolje in podnebnih ukrepov ter (2) spodbujanje prehranske varnosti. Od specifičnih ciljev pa predvsem tri in sicer (1) prispevanje k varstvu biotske raznovrstnosti, (2) prispevanje k blažitvi podnebnih sprememb in prilagajanju nanje in (3) krepitev tržne usmerjenosti in povečanje konkurenčnosti, tudi z večjim poudarkom na raziskavah, tehnologiji in digitalizaciji. Pomen »skrbi za čebele in divjih opraševalcev« je izpostavljen tudi v Nacionalnem programu o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva.

Predlog vključuje multidisciplinaren pristop, ki ga zagotavlja sodelovanje biološke in agronomske stroke. Predvideno je tudi mednarodno sodelovanje s povezavami nastalih v preteklih (SUPER-B) in sedanjih (SafeAgroBee) EU projektih, kar bo pripomoglo k prenosu najnovejših spoznanj na tem področju v Slovenijo in nadgradnjo tega znanja ter prilagoditev na slovenske razmere.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 150.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Saša Belaj, 01 478 9041, sasa.belaj@gov.si).

Številka teme: 2.3.4

Naslov teme: Identifikacija in presoja antropogenih vplivov na habitate divjadi

Cilji:

- identifikacija ključnih infrastrukturnih, kmetijskih in drugih posegov v okolje, katerih izvedba negativno vpliva na divjad in njene habitate;
- izdelava smernic z merili za presojo posegov in morebitnimi omilitvenimi ukrepi pri posegih v okolje oziroma v habitate divjadi;
- priprava in izvedba predlogov za večje zavedanje ključnih akterjev pri načrtovanju posegov v okolje vlogi divjadi in potrebnih prilagoditvah zanje v okolju;
- zagotavljanje prenosa znanja v prakso.

Podrobnejša obrazložitev

V skladu s 30. členom Zakona o divjadi in lovstvu se za posege, ki lahko bistveno spremenijo življenjske razmere divjadi, izdelava presoja življenjskih možnosti divjadi. Presojo izdelava Zavod za gozdove Slovenije, pri čemer z mnenji sodelujejo upravljavci lovišč in lovišč s posebnim namenom, strokovno-znanstvene in naravovarstvene ustanove, območna enota kmetijsko gozdarske zbornice in lokalne skupnosti. Če se s presojo vplivov na okolje divjadi ugotovi, da bi ti posegi bistveno poslabšali življenjske možnosti divjadi, jih je skladno z zakonom treba omejiti ali opustiti v celoti.

V razdrobljeni (kmetijski oz. kmetijsko-gozdnati) krajini so se v zadnjih desetletjih zlasti zaradi intenziviranja kmetijstva in urbanizacije habitatne razmere za divjad in ostale prostoživeče živali poslabšale. V zadnjih letih k temu prispevajo različni infrastrukturni posegi in posegi v povezavi s sodobnimi viri energije. Škodljive učinke vplivov zaznavamo preko upadanja vitalnosti nekaterih vrst divjadi (predvsem mala poljska divjad) in motenj ekološke povezljivosti (zlasti za večje prostoživeče živalske vrste). Presoja vplivov različnih posegov v ta prostor je ob trenutnem znanju in izkušnjah pomanjkljiva, zlasti pomanjkljiva je obravnava možnih kumulativnih vplivov različnih posegov na okolje divjadi.

Za enoten pristop izdelave presoj življenjskih možnosti divjadi na ravni celotne države so nujno potrebna enotna merila, ki jih še nimamo. Prav tako je pomembno, da se ključne akterje, ki načrtujejo izvedbo posegov v okolje informira in ozavešča o pomenu življenjskega prostora divjadi za njihovo preživetje in vpliva na stabilnost in odpornost ekosistema kot celote.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Gre za izrazito aplikativen projekt, ki bo lahko neposredno prispeval k izboljšanju vitalnosti populacij vrst divjadi, ki nam izginja (zlasti vrste male poljske divjadi), in ohranjanju oz. izboljšanju povezljivosti razdrobljene krajine za vse vrste divjadi. Poleg tega bo izboljšanje življenjskih razmer za omenjene vrste divjadi pozitivno vplivalo tudi na biotsko raznovrstnost, ohranjanje okolja in stabilnost ekosistemov.

Znanje, pridobljeno v okviru tega projekta bo prenešeno v prakso z vključevanjem in informiranjem o rezultatih ključnih skupin/organizacij (načrtovalci ZGS, predstavniki lovskih organizacij, strokovno-znanstvene in naravovarstvene ustanove, lokalne skupnosti, predstavniki ministrstev) v vseh fazah projekta, organizacijo sestankov/delavnic o ključnih vsebinah ter pripravo in neposredno predstavitevijo končnim uporabnikom dokumentov za prenos rezultatov v prakso.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: 165.200 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (dr. Matevž Adamič, 01/4789372, matevz.adamic@gov.si).

Številka teme: 2.3.5

Naslov teme: Celovita kalkulacija stroškov škode na rejnih živalih ob napadu velikih zveri

Cilji:

- pregled obstoječe modelne kalkulacije (kriterijev) za določitev višine škode na rejnih živalih ob napadu velikih zveri;
- analiza in opredelitev vrste posrednih in transakcijskih stroškov na višino škode po napadu velikih zveri (ankete in pregled knjigovodskih podatkov na vzorcu kmetij);
- priprava predlogov sprememb in dopolnitev modelne kalkulacije z vključitvijo posrednih stroškov;
- organizacija presoje predloga sprememb in dopolnitev z deležniki in strokovno ter interesno posvetovalne skupine za sodelovanje pri upravljanju velikih zveri.

Podrobnejša obrazložitev

Škodo nastalo na rejnih živalih zaradi napada velikih zveri izplačuje Ministrstvo za naravne vire in prostor. Pripravilo je cenik po modelni kalkulaciji, ki v glavnem upošteva zgolj vrednost ubite živali. Rejci opozarjajo, da je škoda veliko višja, saj zraven izgube živali nastane tudi posredna škoda na preživelih živalih, ki se odraža v manjši rodnosti, mlečnosti in prirastu. Zato predlagamo, da se s ciljnim raziskovalnim programom pripravi nova modelna kalkulacija, ki bo v formuli izračuna višine škode upoštevala tudi posredne stroške.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Rezultati raziskovalne naloge bodo aplikativni v ceniku škod, ki ga pripravlja Ministrstvo za naravne vire in prostor in je podlaga za izplačilo škod. V kolikor bodo v ceno vključeni tudi posredni stroški, bo to neposredno vplivalo na dvig cen škod in pravično odškodnino rejcem. S tem bomo delno pripomogli, da bodo rejci ohranjali dejavnost reje in se ne bodo odločali za opustitev. Kar ima pozitiven vpliv tako na proizvodni potencial, kot na ohranjanje podeželja.

Okvirno obdobje trajanja: do 12 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 50.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Andreja Komel, 030 711 763, andreja.komel@gov.si).

Težišče 3: Kakovost življenja, varna in zdrava hrana, krepitev gospodarske aktivnosti na podeželju

Tematski sklop: 3.1 Zdravje rastlin in živali ter izboljšanje dobrega počutja živali

Številka teme: 3.1.1

Naslov teme: Alternativne metode zatiranja aktualnih škodljivcev gojenih in samoniklih vrst rastlin

Cilji:

- preučevanje učinkovitosti metode masovnega (množičnega) lovljenja in metode motenja parjenja na primerih žuželk, ki povzročajo škodo na poljščinah, zelenjadnicah, travinju in skladiščenih pridelkih;
- povečanje učinkovitosti in uporabnosti takšnih metod v kmetijski pridelavi in pri skladiščenju živeža;
- optimizacija metod, ki se bodo v sklopu projekta potrdile kot najprimernejše za obvladovanje nekaterih talnih škodljivcev, škodljivcev nadzemnih delov rastlin in skladiščnih škodljivcev;
- uvedba metod, ki se bodo v projektu potrdile kot najbolj primerne, v kmetijsko pridelavo in posledično zmanjšanje ostankov FFS v pridelkih ter negativnih vplivov FFS na okolje.

Podrobnejša obrazložitev

V rastlinski pridelavi se vedno pogosteje soočamo s škodo, ki jo povzročajo škodljivci, ki so poznani že daljše časovno obdobje, a niso bili znani kot gospodarski škodljivci in s škodo, ki jo povzročijo škodljivci, ki se k nam širijo bodisi po naravni poti (kot posledica podnebnih sprememb) ali pa so bili k nam nenamerno vneseni ("slepi potniki"). Škodljivci so tudi s sočasnim izvajanjem različnih agrotehničnih ukrepov, metod varstva rastlin z nizkim tveganjem in uporabo kemičnih fitofarmaceutskih sredstev (FFS), ki so še na trgu, vedno težje obvladljivi. Z ožanjem nabora aktivnih snovi, ki delujejo na škodljivce, na nivoju EU, se obeta še težavnejše obvladovanje teh škodljivcev. Srečujemo se s pojavom odpornosti na aktivne snovi, ki so že dlje časa v uporabi. Uporabo registriranih insekticidov pogosto omejujejo tudi specifični pogoji njihove uporabe (insekticide za zatiranje talnih škodljivcev lahko apliciramo le s specialno opremo, večina jih deluje zelo selektivno na ozek krog škodljivcev in podobno). Uporabo kemičnih FFS omejujejo tudi vedno višji okoljski standardi in zahteve, velik vpliv pa ima tudi javno mnenje. Hkrati se povečuje število prebivalcev in tudi potrebe po hrani. V spremenjenih podnebnih razmerah in vedno pogostejših ujmah se zato kaže tudi vedno večja potreba po dolgoročnejšem skladiščenju različnih pridelkov, hkrati pa se povečuje tudi potreba po obvladovanju škodljivcev v skladiščih.

Raziskovalci, ki delujejo na področju varstva rastlin, vedno več raziskav usmerjajo v razvoj alternativnih metod in tehnik za obvladovanje škodljivih organizmov z nizkim tveganjem. Mednje sodita tudi metoda masovnega (množičnega) lovljenja škodljivcev in metoda motenja parjenja. Omenjene metode v programe varstva rastlin v Sloveniji vključujejo vedno več sadjarjev (na primer metodo zbeganja jabolčnega zavijača v jablanovih nasadih, množični ulov plodove vinske mušice v nasadih jagodičja, množični ulov marmorirane smrdljivke v nasadih hrušk) in vinogradnikov (na primer metodo zbeganja grozdnih sukačev v vinogradih in množični ulov plodove vinske mušice). Izvajanje teh metod v sadjarstvu in vinogradništvu je v Sloveniji podprto tudi v Strateškem načrtu skupne kmetijske politike 2023-2027 v operaciji uporaba biotehniških metod za obvladovanje škodljivih organizmov v trajnih nasadih.

Omenjeni metodi je možno uvesti tudi v pridelavi poljščin (na primer obvladovanje hroščev pokalic oziroma strun), zelenjadnic (na primer obvladovanje paradižnikovega molja in kapusovega molja) in krme na travinju (na primer za obvladovanje ogrcev različnih hroščev). V sosednjih državah omenjeni metodi razvijajo in preizkušajo tudi z namenom obvladovanja škodljivcev na skladiščenih pridelkih (na primer za obvladovanje žitnih žužkov, moljev,...). V Sloveniji imamo z izvajanjem obeh metod v pridelavi poljščin, zelenjadnic, krme na travinju in v skladiščih živeža zelo malo izkušenj in znanja, zato so cilji projekta preučitev primernih metod in učinkovitosti le teh, optimizacija metod, ki se bodo v projektu

potrdile za primerne in učinkovite v naših razmerah ter uvajanje najprimernejših metod v pridelovalno prakso.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Preučitev učinkovitosti primernih alternativnih metod za obvladovanje nekaterih gospodarsko pomembnih talnih škodljivcev, škodljivcev nadzemnih delov rastlin ter skladiščnih škodljivcev bo pripomogla k boljšemu poznavanju primernih metod ter lažjim strokovnim odločitvam pridelovalcev in svetovalcev za vključevanje obeh metod v programe varstva rastlin.
- Preučitev možnosti za povečanje učinkovitosti in uporabnosti obeh metod bo pripomogla k optimizaciji izvajanja obeh metod.
- Rezultati projekta bodo neposredno uporabni v praksi in bodo vzpodbudili uvedbo in izvajanje učinkovitih alternativnih metod varstva rastlin z nizkim tveganjem v pridelavi poljščin, zelenjadnic in krme na travinju ter doprinesli k okolju sprejemljivejšem obvladovanju skladiščnih škodljivcev.
- Preizkušene in optimizirane metode bodo uporabne tako v integrirani kot ekološki pridelavi.
- Rezultati projekta bodo predstavljeni v obliki strokovnih priporočil za pridelovalce in svetovalce in bodo predstavljeni na različnih strokovnih dogodkih.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 210.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Iris Škerbot, tel. 01 234 4588, iris.skerbot@gov.si).

Številka teme: 3.1.2

Naslov teme: Varovanje pridelave koruze z obvladovanjem karantenske bakterijske uvelosti (*Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*)

Cilji:

- inventarizacija plevelnih gostiteljskih rastlin v Sloveniji predvsem na območjih z visokim tveganjem za ustalitev oziroma na območjih najdb bakterije;
- preučevanje potencialnih prenašalcev s poudarkom na spremljanjih in preiskavah na območjih z visokim tveganjem. Izboljšanje laboratorijskih metod detekcije bakterije v različnih gostiteljskih rastlinah v Sloveniji ter hkratna analiza genomov za namen sledenja izvora okužbe;
- oceniti prispevek različnih vrst bakterij *Pantoea* k opaženim bolezenskim znamenjem z uporabo semi-kvantitativnih metod;
- preučiti inovativno uporabo brezpilotnih letal za celovite terenske preglede obsežnejših območij ter učinkovitejše prepoznavanje žarišč okužbe na njivskih površinah koruze, ciljan odvzem vzorcev ter zgodnejše zaznavanje ter pravočasno izvajanje fitosanitarnih ukrepov;
- z integracijo historičnih podatkov o najdbah pri nas z obstoječimi podatki mreže vremenskih postaj preveriti veljavnost predpostavk prognostičnih modelov ter ocena tveganja za različna območja Slovenije;
- priprava predstavitev s poudarkom na območjih z večjim tveganjem ter materialov za obveščanje in osveščanje pridelovalcev koruze in drugih deležnikov in javnosti.

Podrobnejša obrazložitev

Bakterijska uvelost koruze (Pantoea stewartii subsp. stewartii) je bakterija, uvrščena med karantenske škodljive organizme, ki povzroča bakterijsko uvelost gospodarsko zelo pomembne poljščine koruze. Pridelak koruze v mnogih državah predstavlja osnovno živilo in krmilo. Bakterija izvira iz Amerike, kjer jo učinkovito prenaša koruzni bolhač (*Chaetocnema pulicaria*). V letih od 2018 do 2023 ugotovljene okužbe s *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* v Sloveniji (največ v Vipavski dolini) in nekaterih drugih

evropskih državah (Italija) predstavljajo veliko tveganje za ustalitev bakterije v Sloveniji, predvsem na območju dosedanjih najdb. Glavna gostiteljska rastlina je koruza, občasno pa se lahko okužijo tudi druge rastline (na primer plevelne vrste). Bolezen se na večje razdalje širi predvsem z okuženim semenom, v državah, od koder bakterija izvira, jo uspešno prenaša prej omenjeni koruzni bolhač. V Evropi se po do sedaj znanih podatkih prenašalec, ki je navzoč v Amerikah, še ni pojavil. Bolezen se kljub temu širi, zato je treba preučiti tudi druge možnosti za morebiten prenos bakterije. Posebno pozornost je potrebno nameniti preučitvi potencialnih plevelnih gostiteljskih rastlin in potencialnih prenašalcev v okolici najdb. Trenutno nas od eksplozivnega širjenja bolezni na največja pridelovalna območja koruze v SV Sloveniji in občutnih izgub pridelka koruze ločuje le odsotnost učinkovitega žuželčjega prenašalca, v katerem bi bakterija lahko uspešno prezimila. Ker se koruza uporablja kot živilo in kot krmilo, je za zagotavljanje prehranske varnosti zelo pomembno dobro poznavanje bakterije, prepoznavanje potencialnih poti in načinov za njeno širjenje ter možnosti za njeno obvladovanje

Predlagani projekt naslavlja nekatere manjkajoče vrzeli v znanju, ki so nujne za učinkovitejše obvladovanje najdb in same bolezni.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Rezultati projekta bodo doprinesli k boljšemu poznavanju bakterije, dejanskih in potencialnih gostiteljskih rastlin ter prenašalcev.
- Na podlagi preučitve uporabe brezpilotnih letal bomo pridobili pomembne praktične izkušnje za celovite terenske preglede obsežnejših polj koruze ter pridobili informacije ali lahko z uporabo brezpilotnih letal hitro in učinkovito zaznamo spremembe v posevkih ter prepoznamo žarišča okužbe.
- Na podlagi izsledkov iz projekta bo pripravljena ocena tveganja za širitev bakterije v Sloveniji.
- Izsledki projekta bodo predstavljeni različnim deležnikom, zlasti pridelovalcem koruze, kmetijskim svetovalcem, fitosanitarnim preglednikom, laboratorijem in ostalim, kar bo zagotovo doprineslo k osveščanju o tej pomembni karantenski bolezni koruze.
- Na podlagi rezultatov projekta bo možno usmerjeno načrtovanje učinkovitih ukrepov za obvladovanje te bakterije kar bo doprineslo k zmanjšanju škode v kmetijstvu.
- Večina razvitih pristopov bo prenosljiva na druge škodljive organizme.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 180.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Primož Pajk, 01 300 6300 primoz.pajk@gov.si).

Številka teme: 3.1.3

Naslov teme: Razvoj in vpeljava metod za spremljanje pojavov in širjenja virusov afriške prašičje kuge in visoko patogene aviarnе influence

Cilji:

- vpeljava metod sledenja mikrobnim virom za ugotavljanje kontaminacije okolja z izločki ptic, perutnine in prašičev;
- identificirati kontaminacijo zemlje, stoječih in tekočih voda z izločki ptic, perutnine in prašičev ter določiti kritične točke za odvzem vzorcev z namenom sledenja kužnim boleznim ptic, perutnine in prašičev;
- vpeljati metode za ugotavljanje virusov APK in HPAI v zemlji in vodi;
- določiti kontaminacijo zemlje in vode na kritičnih točkah z virusi AI in potencialno APK;
- vpeljava modificiranih PCR metod za določanje viabilnosti virusov;

- integracija pridobljenih podatkov in priprava modela za epidemiologijo okolja (stranski produkti, zemlja in voda) pri proučevanju pojava in širjenja posebno nevarnih boleznih živali, kot sta visoko patogena aviarna influenza in afriška prašičja kuga.

Podrobnejša obrazložitev

Iztrebki in drugi izločki živali, zlasti perutnine, ptic in prašičev, so lahko rezervoar različnih patogenov, nevarnih za zdravje ljudi in živali, med katere spadata zelo aktualni posebno nevarni virusni bolezni; visoko patogena aviarna influenza (HPAI), s povzročitelji katere se v zadnjih letih vse pogosteje okužujejo tudi sesalci, in afriška prašičja kuga (APK).

Ptice, zlasti vodne, lahko z izločki, ki vsebujejo viruse HPAI, kontaminirajo jezera in reke ter zemljo obalnega pasu omenjenih vodnih površin. Divji prašiči lahko prek telesnih izločkov z virusom APK kontaminirajo stoječe in tekoče vode, zemljo ter poljščine. Preko tovrstne kontaminacije okolja, predstavlja okolje samo, kot tudi krma in pitna voda iz kontaminiranega okolja, vir okužbe tako za prostoživeče kot rejne živali in v primeru HPAI, potencialno tudi za ljudi.

Povezave med pojavi APK pri domačih in divjih prašičih so močno podprte s terenskimi dokazi in modeliranjem, čeprav se vloga divjega prašiča pri vzdrževanju in širjenju APK lahko razlikuje glede na epidemiološke razmere in geografijo določenega področja. Hitro odkrivanje virusa APK je ključno za nadzor in izkoreninjanje okužbe na določenem območju.

Vzdrževanje in širjenje virusa HPAI s pticami je v središču obsežnih svetovnih raziskav, ravno tako ukrepi za obvladovanje in izkoreninjenje bolezni. Veliko manj je raziskav o kontaminaciji in preživetju virusov HPAI v površinskih vodah in usedlinah, kontaminacija katerih z virusi HPAI je bila že večkrat dokazana, in preko katerih se virusi domnevno prenašajo med prostoživečimi pticami, ki so naravni biološki rezervoar virusa. Te ugotovitve so skladne s predpostavko, da je prenos iz okolja pomemben mehanizem širjenja virusa med divjimi pticami in lahko olajša prenos na domače živali.

Poleg prostoživečih ptic in divjih prašičev predstavljata nastilj (stranski produkt perutninarstva) ter gnoj in gnojevka (stranska produkta prašičereje) drugi možni vir kontaminacije okolja. Virusi HPAI in APK, ki so v nastilju, gnoju in gnojevki okuženih živali, se lahko ob neprimernem ravnanju in dekontaminaciji slednjih v okolju širijo z vetrom, preko odcednih vod, ki nastanejo pri odlaganju in kompostiranju nastilja in gnoja na farmah, kot tudi z uporabo stranskih produktov kot gnojila za kmetijske površine. Tako lahko patogeni mikroorganizmi kontaminirajo stoječe in tekoče vode, zemljo in celo podtalnico, ki tako postanejo vir širjenja okužb. Glede na velik epidemiološki potencial, ki ga imajo izločki perutnine, ptic in prašičev, je pomembno ugotoviti vir in stopnjo kontaminacije okolja. Metode sledenja mikrobnim virom se uporabljajo za identifikacijo fekalnih virov, ki izvirajo iz človeških in živalskih vrst. Na splošno je bilo razvitih več markerjev, povezanih s pticami, perutnino in prašiči, za oceno deleža prispevka kontaminacije zemlje in vode. Koncentracija ugotovljenih markerjev navadno dobro korelira s koncentracijo tarčnih patogenih mikrobov.

Večina študij o prisotnosti virusov v okolijskih vzorcih je bila izvedena z analitično metodo verižne reakcije s polimerazo (PCR). PCR ne razlikuje med aktivnimi (in potencialno infektivnimi) in neaktivnimi (ne-infektivnim) virusi, torej ne da odgovora o potencialu za širjenje okužbe. Tradicionalne metode za določanje virusne viabilnosti/infektivnosti temeljijo na izolaciji virusov in določanju citopatskih učinkov (CPE), ki se pojavijo zaradi razmnoževanja virusa v gostiteljskih celicah. Čeprav ta metoda velja za zlati standard, zahteva posebne pogoje za izvedbo in je navadno dolgotrajna in ima morebitne omejitve, kjer bi CPE: (i) lahko povzročile citotoksične, nevirusne sestavine v vzorcih iz okolja; (ii) ocena rezultatov je subjektivna; in (iii) lahko povzročili ne-tarčni virusi, prisotni v vzorcu.

Glede na zgoraj napisano je zamisel o modificirani PCR metodi, s katero bi lahko določali tudi viabilnost virusov, zelo aktualna. Razviti so bili različni pristopi, med katerimi je določanje infektivnosti z ugotavljanjem celovitost virusne kapside ena izmed najbolj uveljavljenih modifikacij.

Namen raziskovalne teme je določitev okolijskih točk in vpeljava metod za detekcijo virusov APK in HPAI v okolju z namenom zgodnjega odkrivanja bolezni in ugotavljanja širjenja bolezni ob izbruhih. Metode za detekcijo virusov v okolju bodo dopolnjene z modificiranimi metodami PCR, s katerimi bomo lahko poskusili določiti viabilnost detektiranih virusov.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Rezultati tega projekta bodo omogočili zgodnje odkrivanje posebno nevarnih patogenih mikroorganizmov v okolju, kot tudi določili kritične okolijske točke za prenos le teh v reje živali. Znanje, pridobljeno z novimi pristopi in tehnologijami, bo razširilo epidemiološke pristope k spremljanju posebno nevarnih bolezni živali in tako povečalo pripravljenost na nove in ponovne pojave teh bolezni, vključno z epidemijami.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 200.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (mag. Aleksandra Hari, 01 300 1324, aleksandra.hari@gov.si).

Številka teme: 3.1.4**Naslov teme: Ukrepi v podporo dobrobiti živali****Cilji:**

- pregled in presoja obstoječih standardov dobrobiti in zaščite živali ter nadstandardov v okviru intervencije dobrobit živali iz SN SKP 2023-2027 in strokovnih podlag (upoštevati tudi rezultate zaključenih CRP projektov v obdobju od 2018 – 2023) ter predpisov s področja dobrobiti in zaščite živali drugih držav članic;
- določitev manjkajočih standardov (obvezno sodelovanje veterinarjev) oziroma meril (normativov) za običajno rejno prakso za govedo (razen telet), drobnico, purane, jarkice in matične jate kokoši in priprava predloga za morebitno posodobitev obstoječih minimalnih standardov;
- pripraviti strokovno podlago za določitev ukrepov (intervencij) s področja dobrobiti živali za gospodarsko najpomembnejše vrste rejnih živali za naslednje programsko obdobje SKP (2028-2035).

Podrobnejša obrazložitev

Namera Evropske komisije, napovedana v strategiji „od vil do vilic“, ki je bila sprejeta 20. maja 2020, da bo revidirala zakonodajo o dobrobiti živali (v pregled so vključeni naslednji predpisi: direktiva o zaščiti rejnih živali, štiri direktive, ki določajo minimalne standarde za zaščito kokoši nesnic, pitovnih piščancev, prašičev in telet; in uredbe o zaščiti živali med prevozom in ob usmrtnitvi), da bi jo uskladila z najnovejšimi znanstvenimi dokazi, še ni bila realizirana, zato še ni novega zakonodajnega predloga, ki bi določal posodobljene minimalne standarde za dobrobit vseh vrst rejnih živali.

V Sloveniji so minimalni standardi za zaščito rejnih živali določeni s Pravilnikom o zaščiti rejnih živali (Uradni list RS, št. 51/10, 70/10, 63/23 in 69/23 – popr., v nadaljevanju: pravilnik), ki implementira zgoraj nevedeno direktivo o zaščiti rejnih živali ter direktive, ki določajo minimalne standarde za zaščito kokoši nesnic, pitovnih piščancev, prašičev in telet. V lanskem letu je bil pravilnik dopolnjen še z minimalnimi standardi za enoprste kopitarje in z zahtevami za zaščito govedi, drobnice, ratitov, puranov, vodne perutnine in gojenih rib, ki pa določajo le nekaj osnovnih minimalnih standardov.

Odsotnost večine minimalnih standardov za gospodarsko pomembne vrste rejnih živali kot so govedo, drobnica in purani, predstavlja veliko oviro pri pripravi ukrepov skupne kmetijske politike za podporo naložbam v prilagoditev in izvajanju višjih standardov dobrobiti živali. Ker ni predpisanih minimalnih standardov so v ukrepih oziroma intervencijah namenjenih naložbam v prilagoditev in izvajanju višjih standardov dobrobiti živali iz strateškega načrta SKP 2023–2027 (v nadaljevanju: SN SKP), pri zahtevah

za govedo in drobnico uporabljeni normativi za ekološko živinorejo oziroma arbitrarno določeni normativi na podlagi normativov za ekološko živinorejo, kar pa ni nujno tudi strokovno utemeljeno.

Poleg tega se postavlja vprašanje ustreznosti obstoječih minimalnih standardov, ki jih določa pravilnik, glede na minimalne standarde, ki jih imajo določene nekatere druge države članice. Na primer sosednja Avstrija ima sprejete višje minimalne standarde, ki so v nekaterih primerih celo enaki našim nadstandardom, določenim v intervenciji dobrobit živali iz SN SKP.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Glede na odsotnost minimalnih standardov za zgoraj navedene vrste in kategorije rejnih živali ter zaradi ne posodobljenih obstoječih predpisov, ki urejajo zaščito rejnih živali na nivoju EU, je treba za namen priprave ukrepov skupne kmetijske politike na področju dobrobiti živali izdelati strokovne podlage - smernice za pripravo ukrepov (intervencij) s področja dobrobiti živali za gospodarsko najpomembnejše vrste rejni živali za naslednje programsko obdobje SKP (2028-2035) z določitvijo manjkajočih standardov oziroma meril (normativov) za običajno rejno prakso za govedo (razen telet), drobnico, purane, jarkice in matične kokoši in pripravo predlogov za morebitno posodobitev obstoječih minimalnih standardov.

Strokovne podlage bodo v praksi služile tako pripravljavcem ukrepov kmetijske politike, kot kmetijskim svetovalcem in drugim strokovnjakom s področja zootehnike in veterine ter tudi rejcem pri načrtovanju novogradenj ali rekonstrukcij hlevov in čsprememb načina reje za prilagoditev višjim standardom dobrobiti živali.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 120.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Peter Nagode, 01 478 9334, peter.nagode@gov.si in Urška Kos, 01 300 1373, urska.k@gov.si).

Tematski sklop: 3.2 Lokalni razvoj na podeželskih območjih

Številka teme: 3.2.1

Naslov teme: Organiziranje proizvajalcev v shemah kakovosti

Cilji:

- zbrati in analizirati dosedanje izkušnje o organiziranih oblikah sodelovanja proizvajalcev pri implementaciji nacionalnih in evropskih shem kakovosti v Sloveniji na osnovi pregleda obstoječe literature in intervjujev s strokovnjaki in udeleženci v shemah;
- pridobiti podatke o dejanski organiziranosti proizvajalcev proizvodov iz shem kakovosti in implementaciji shem kakovosti Zaščitena označba porekla in Zaščitena geografska označba na območjih v Sloveniji;
- primerjalna analiza dobrih in slabih praks implementacije shem kakovosti Zaščitena označba porekla in Zaščitena geografska označba z vidika organiziranih oblik sodelovanja proizvajalcev v Sloveniji;
- predstavitev raziskovalnih rezultatov relevantnim deležnikom in institucijam ter na podlagi prepoznanih možnosti oblikovati priporočila za ukrepe in izboljšave pri upravljanju s shemami kakovosti in boljše povezovanje proizvajalcev za njihov skupni nastop na trgu.

Podrobnejša obrazložitev

Sheme kakovosti (zaščiteni označba porekla – ZOP, zaščiteni geografska označba – ZGO in zajamčena tradicionalna posebnost – ZTP) so namenjene kmetijskim proizvodom in živilom s posebnimi lastnostmi zaradi načina pridelave, predelave, reje, geografskega območja, kjer se pridelajo oziroma predelajo, tradicionalnih postopkov proizvodnje, sestave ali recepture. Sheme kakovosti ščitijo imena kmetijskih proizvodov in živila pred zlorabo, posnemanjen, ponaredki ali kakršnokoli drugo zlorabo, ki bi potrošnike lahko zavajala glede izvora proizvoda. Po drugi strani pa lahko proizvodi iz shem kakovosti povezujejo proizvajalce le-teh, krepijo sodelovanje in prenos znanja, spodbujajo podjetništvo in nastanek novih delovnih mest, posledično pa prispevajo k ohranjanju naravne in kulturne dediščine.

Pravkar se na nivoju EU sprejema nova zakonodaja za geografske označbe za vina, žgane pijače in sheme kakovosti za kmetijske proizvode in živila. Med drugim je cilj te nove zakonodaje opolnomočiti proizvajalce in skupine proizvajalcev, ki imajo ključno vlogo pri izvajanju GO in ZTP. Pri tem je treba omogočiti, da ena sama skupina proizvajalcev, t. i. priznana skupina proizvajalcev, izvaja posebne ukrepe v imenu vseh proizvajalcev. Proizvajalci, ki delujejo skupaj, imajo več moči kot posamezni proizvajalci in prevzemajo skupno odgovornost za upravljanje svojih geografskih označb, vključno z odzivanjem na družbeno povpraševanje po proizvodih, ki izhajajo iz trajnostne proizvodnje. V ta namen bo evropska zakonodaja določila merila, ki jih mora priznana skupina proizvajalcev izpolniti ter dodatne pravice priznanih skupin proizvajalcev predvsem z namenom, da bi priznane skupine proizvajalcev dobile prava orodja za boljše uveljavljanje pravic intelektualne lastnine pred nepoštenimi praksami.

Evropsko zakonodajo bo moralo ministrstvo implementirati, zato bi bilo predhodno nujno potrebno pridobiti predhodni vpogled v dejansko delovanje slovenskih skupin proizvajalcev, ki so zaščitile kmetijske proizvode in živila. Pri tem nas zanima, kako člani sodelujejo med seboj, ali skupaj tržijo zaščitene proizvode, kakšno vlogo ima sama skupina proizvajalcev, kakšne dejavnosti opravlja v imenu proizvajalcev, na kakšen način povezuje proizvajalce, kakšna je organizacijska, pogajalska, trženjska in finančna »zmogljivost« takšnega sodelovanja.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Rezultati projekta bodo ena izmed podlag, ki jo bo ministrstvo uporabilo pri implementaciji nove zakonodaje s področja geografskih označb in shem kakovosti za področje skupin proizvajalcev in priznanih skupin proizvajalcev.
- Rezultati projekta bodo služili boljšemu poznavanju trenutnega delovanja skupin proizvajalcev in s tem lažji pripravi ustrezne nacionalne zakonodaje glede na nova merila, naloge in dodatne pravice, ki jih nova evropska zakonodaja omogoča priznanim skupinam proizvajalcev zaščiteneih proizvodov.
- Na podlagi rezultatov projekta je cilj tudi z intervencijami v okviru SKP, namenjenimi priznanim skupinam proizvajalcev, izboljšati njihovo delovanje, sodelovanje in povezovanje tudi v okviru lokalnega gospodarstva, ...

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 75.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Vlasta Grašek, 01 478 9307, vlasta.grasek@gov.si).

Tematski sklop: 3.3 Zdravje, hrana in odpadki hrane

Številka teme: 3.3.1

Naslov teme: Vsebnost vitaminov in ostankov fitofarmaceutskih sredstev v sadju in zelenjavi

Cilji:

- pridobiti relevantne podatke o spreminjanju vsebnosti vitaminov (A,B,C in K) v lokalnem sadju in zelenjavi od faze pobiranja do ponujenega sadja in zelenjave na trgovinskih policah ali tržnicah;
- primerjava vsebnosti vitaminov med istimi sortami lokalnega in uvoženega sadja in zelenjave v času polne zrelosti;
- pridobiti relevantne podatke o morebitni prisotnosti aktivnih snovi pesticidov in njihovih metabolitov v lokalno pridelanem sadju in zelenjavi ter primerjava prisotnosti aktivnih snovi pesticidov in njihovih metabolitov med istimi sortami lokalnega in uvoženega sadja in zelenjave v času polne zrelosti.

Podrobnejša obrazložitev

Zakon o kmetijstvu določa, da je lokalni trg celotno območje Republike Slovenije, kar pomeni, da se hrana, pridelana v Sloveniji, smatra kot lokalna hrana. Prednosti lokalne hrane pred tisto, ki je pripotovala iz drugega konca sveta, so krajše transportne poti in posledično višja vsebnost hranil. Sadje in zelenjava sta najboljše, ko sta optimalno dozorela in sta pomembna prehranska vira številnih esencialnih hranil (vključno z vitamini) ter drugih pomembnih prehranskih snovi, vendar pa se s časom in transportom med drugim občutno zmanjša tudi vsebnost vitaminov in antioksidantov, zlasti vitamina C, prav tako tudi vitaminov A, B in K.

Ker se vsebnost številnih vitaminov v sadju in zelenjavi zmanjša ali celo izniči pri daljšem transportu in skladiščenju, je namen raziskovalnega projekta ugotoviti spremembe vsebnosti vitaminov pri 10 najbolj pogostih vrstah lokalnega sadja in 15 najbolj pogostih vrstah zelenjave v vseh fazah verige (od faze pobiranja do njihove ponudbe na trgovinskih policah) v primerjavi z istovrstnim uvoženim sadjem in zelenjavo. Vzorci sadja in zelenjave bodo vzeti v času polne zrelosti vsake vrste sadja in zelenjave ter enakih sort pri vsaki vrsti. Če je pri določenih vrstah sadja ali zelenjave že dosedaj dokazana relativna razlika med sortami, se raziskava razširi na 3 najbolj pogoste sorte iste vrste sadja ali zelenjave. Poseben poudarek v raziskavi bi bil namenjen vitaminom A, B, C in K.

Ostanki pesticidov, vključno s fitofarmaceutskimi sredstvi (FFS), so ostanki aktivnih snovi, ki se uporabljajo v fitofarmaceutskih sredstvih, vključno z metaboliti. Za vsa fitofarmaceutska sredstva, ki se uporabljajo v državah članicah EU, za določanje najvišjih dovoljenih vrednosti ostankov v hrani in krmi velja enotna zakonodaja EU. Živila, ki vstopajo v EU iz tretjih držav, morajo biti v skladu z mejnimi vrednostmi ostankov v hrani in krmi, ki veljajo v EU. Nadzor nad ostanki pesticidov se izvaja v različnih skupinah živil ne glede na poreklo, zato bi bilo smiselno v tej raziskavi na odvzetih istih vzorcih uvoženega in lokalnega sadja in zelenjave izvesti tudi analize ostankov pesticidov (aktivnih snovi pesticidov in njihovih metabolitov), saj bi se na ta način pridobili tudi podatki o morebitnih ostankih FFS tudi v lokalnem sadju in zelenjavi. Izvedene bodo analize aktivni snovi in njihovih metabolitov, natančneje MRM1, MRM2 in identifikacija organskih spojin s plinsko kromatografijo ali s tekočinsko kromatografijo.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Rezultati projekta bodo ministrstvu služili kot podlaga in dodatna strokovna utemeljitev o prednostih lokalno pridelanega sadja in zelenjave za še bolj učinkovito informiranje in izobraževanje potrošnikov, ki ga v okviru svojih promocijskih aktivnosti izvaja ministrstvo na podlagi Zakona o kmetijstvu in Zakona o promociji kmetijskih in živilskih proizvodov.
- Na podlagi rezultatov projekta bodo pripravljene predloge ukrepov za vse faze proizvodne verige (pobiranje, transport, shranjevanje živil,...) z namenom čim manjše izgube oziroma ohranjanja vitaminov v sadju in zelenjavi.

- V primeru identifikacije ostankov FFS v vzorcih lokalnega ali uvoženega sadja in zelenjave, bodo rezultati projekta usmeritve in predlogi za preprečevanje oziroma zmanjševanje nastajanja teh ostankov po prehranski oziroma dobavni verigi.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 150.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Lara Habič, 01 478 9026, lara.habic@gov.si).

Številka teme: 3.3.2

Naslov teme: Izzivi in rešitve za zmanjšanje vsebnosti kadmija pri pridelavi zelenjadnic

Cilji:

- identifikacija kritičnih območij v Sloveniji za pridelavo zelenjadnic glede na lastnosti tal ter drugimi dejavniki, ki povečujejo tveganje za povečano vsebnost Cd v pridelkih;
- določiti lastnosti tal, ki vplivajo na boljšo dostopnost Cd rastlinam;
- pregled možnih agrotehničnih metod za zmanjšanje vsebnosti Cd v zelenjadnicah;
- preizkus agrotehničnih ukrepov za zmanjšanje vsebnosti Cd v zelenjadnicah in zmanjšanje dostopnosti Cd rastlinam;
- ugotoviti vpliv pH tal na odvzem Cd s strani vrtnin iz neonesnaženih tal (mejne vrednosti za Cd v tleh niso presežene) na lahkih, srednje težkih in težkih tleh ter preveriti kakšen vpliv ima apnjenje kislih in zmerno kislih tal z različnimi odmerki apnenih materialov na zmanjšanje odvzema Cd s strani rastlin;
- ugotoviti v kolikšni meri vpliva gnojenje z organskimi gnojili na zmanjšanje sprejema Cd s strani rastlin;
- priprava priporočil z agrotehničnimi ukrepi za zmanjšanje vsebnosti Cd v zelenjadnicah oziroma zmanjšanje dostopnosti Cd rastlinam, upoštevajoč stroške ukrepov, njihovo dolgoročno učinkovitost, komercialno razpoložljivost in splošna sprejemljivost glede na območja v Sloveniji, načine pridelave ter lastnosti tal.

Podrobnejša obrazložitev

Kadmij (Cd) je težka kovina, ki jo pogosto zaznavamo v tleh. Glavni viri onesnaženja s Cd v kmetijskih tleh so predvsem industrijski viri, kmetijski viri fosfatnih gnojil, pesticidi in uporaba blata iz čistilnih naprav. Rastline Cd sprejemajo predvsem iz tal, v manjši meri tudi iz drugih virov.

V Sloveniji se je v zadnjih letih v pridelkih zelenjadnic večkrat odkrilo preseganje mejne vrednosti kadmija (Cd). Toksični učinki dolgotrajne izpostavljenosti Cd pri ljudeh vključujejo odpoved ledvic, okvaro reproduktivnih organov, poškodbe imunskega sistema, bolezni srca in ožilja ter rakotvornost prostate, jajčnikov in ledvic.

Mejne vrednosti Cd za pridelke določa Uredba komisije (EU) 2021/1323 z dne 10. avgusta 2021 o spremembi Uredbe (ES) št. 1881/2006. Pri zelenjadnicah so najvišje mejne vrednosti določene za nekatere korenovke in listnate zelenjadnice (0,20 mg/kg sveže mase), najnižje (0,02 mg/kg sveže mase) pa za plodovke razen jajčevca in stročnice. V Sloveniji so normativne vrednosti za izbrane nevarne snovi v tleh določene v Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (UL RS, št. 68/96 in 41/04). Evropska komisija je sprejela Priporočilo komisije z dne 4. aprila 2014 o zmanjšanju prisotnosti kadmija v živilih. V Priporočilu ugotavlja, da nekatere metode za zmanjšanje prisotnosti Cd v živilih sicer že obstajajo, vendar je potrebno obstoječe metode posebej prilagoditi kmetijskim rastlinam in geografskim območjem, za katera naj bi se uporabljale.

Da bi v prihodnje zmanjšali tveganja zaradi prekomerne vsebnosti Cd v pridelkih zelenjadnic je potrebno poleg ugotovljenih območjih s povišano vsebnostjo Cd določiti tudi območja, na katerih kljub

temu, da je vsebnost Cd v tleh pod dovoljeno mejo, zaradi drugih lastnosti tal možna povečana vsebnost Cd v pridelkih. Na območjih je potrebno proučiti in z analizami podkrepiti učinkovitost agrotehničnih ukrepov ter pripraviti priporočila za pridelovalce zelenjadnic.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Rezultati projekta bodo neposredno uporabni pri izvajanju ukrepov za zmanjšanje vsebnosti Cd v pridelkih zelenjadnic ter s tem zagotavljanju pridelave varne hrane za potrošnika.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 250.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (dr. Polona Grahovac, polona.grahovac@gov.si, 01 478 9193).

Težišče 4: Oblikovanje in prenos znanja in na dejstvih utemeljena politika

Tematski sklop: 4.1 Podatkovni viri in orodja v podporo odločanju kmetijske, gozdarske in ribiške politike

Številka teme: 4.1.1

Naslov teme: Optimizacija gospodarjenja z gozdovi

Cilji:

- analizirati sisteme ureditve gospodarjenja z gozdovi v izbranih / primerljivih državah EU s poudarkom na gospodarjenju z gozdovi (analiza pravnih institutov, ki jih dojemamo kot omejujoče oziroma take, ki negativno vplivajo na gospodarjenje z gozdovi in evidence poseka);
- pripraviti različne alternative možnih sprememb veljavne pravne ureditve s poudarkom na gospodarjenju z gozdovi (možna reorganizacija in racionalizacija vlog in nalog ključnih deležnikov ter poenostavitve ukrepov gozdarske politike in posledično zmanjšanje administrativnih bremen);
- vzpostaviti gozdni dialog, v okviru katerega bodo vključeni ključni akterji. Pridobilo se bo njihova stališča in mnenja glede predlaganih alternativnih možnih sprememb;
- pripraviti predloge ukrepov za zagotavljanje učinkovitosti sistemskih in organizacijskih rešitev za gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji.

Podrobnejša obrazložitev

Iz Operativnega programa za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa za obdobje 2022-2026 izhaja, da analiza neizkoriščenih možnosti, ki jih ponuja gozd, učinkovitost sistema gospodarjenja in finančne možnosti države kažejo na premajhno učinkovitost sistemskih in organizacijskih rešitev na področju gozdov, gozdarstva in upravljanja divjadi. Zato je namen predlagane raziskovalne teme oblikovanje predlogov, ki bodo prispevali k večji učinkovitosti zakonskih in organizacijskih rešitev na področju gozdov in gozdarstva.

Zakon o gozdovih je stopil v veljavo leta 1993. Do danes se je sicer nekajkrat spremenil in dopolnil, vendar so sistemske rešitve ostale nespremenjene. Zaradi sprememb v družbi in v naravi pa se kažejo potrebe po sistemskih spremembah, zlasti tistih, ki se nanašajo na organizacijo služb, pristojnih za gozdarstvo. Treba je proučiti naloge javne gozdarske službe, preveriti možnosti racionalizacije in posledično zmanjšanja stroškov za proračun. Razmisliti je treba o spremenjeni delitvi pristojnosti med

deležniki na področju gozdarstva (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Zavod za gozdove Slovenije, družba Slovenski državni gozdovi, lastniki gozdov ipd.). Ob tem je smiselno pregledati sistemske ureditve v primerljivih srednjeevropskih državah.

Rezultati raziskave bodo v podporo Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano in drugim odločevalcem pri oblikovanju učinkovitih politik (ukrepov) gospodarjenja z gozdovi ter pri načrtovanju razporejanja sredstev za delovanje javne gozdarske službe (ZGS glede na njihovo organiziranost in naloge).

Rezultati raziskave bodo:

- prispevali k učinkovitejši porabi javnofinančnih sredstev;
- prispevali k učinkovitejši organizaciji služb, ki so vključene v gospodarjenje z gozdovi;
- prispevali k izboljšanju izkoriščanja potenciala gozdov;
- vzpostavili proces gozdnega dialoga, v katerega bodo vključeni vsi ključni deležniki; gozdne lesne verige in se bo ta nadaljeval tudi po zaključku projekta.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano bo rezultate lahko uporabilo ob spremembi Zakona o gozdovih. Izvajalci javne gozdarske službe bodo lahko prilagodili in racionalizirali nekatere postopke in protokole. Lastniki gozdov bodo učinkoviteje sodelovali pri odločitvah, ki se nanašajo na gospodarjenje z gozdovi.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 165.200 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (mag. Alenka Korenjak, 01 478 9158, alenka.korenjak@gov.si).

Številka teme: 4.1.2

Naslov teme: Razvoj sistema gozdnih inventur javne gozdarske službe

Cilji:

- analizirati časovni in stroškovni vidik ter kvaliteto obstoječe metodologije zbiranja podatkov na sestojni ravni in stalnih vzorčnih ploskvah javne gozdarske službe ter preveriti načine izračunov ključnih parametrov (lesna zaloga po drevesnih vrstah in debelinskih stopnjah ter razvojnih fazah, prirastek, količina in struktura odmrlih dreves) za potrebe gozdnogospodarskega načrtovanja;
- pripraviti metodologije za izračun agregatnih vrednosti, srednjih vrednosti in zanesljivosti ocen ključnih parametrov na različnih prostorskih ravneh gozdnogospodarskega načrtovanja;
- optimizirati spremljanje količin poseka in drugih ključnih parametrov, ter površin krčitev in obnov v gozdnih inventurah;
- preučiti možnost prikaza izkoriščanja prirastne sposobnosti rastišča;
- preučiti možnosti uvajanja novih metod dela za racionalizacijo meritev in povečanje kakovosti podatkov o gozdovih za povezljivost s sistemi poročanja emisij in ponorov gozdnih zemljišč ter dejanske rabe tal;
- izdelati usmeritve za potencialno uvedbo novih tehnologij v gozdne inventure za potrebe gozdnogospodarskega načrtovanja, ter
- skupaj z javno gozdarsko službo pripraviti podlage za implementacijo izračunov v digitalna orodja v sistemu za izdelavo gozdnogospodarskega načrta.

Podrobnejša obrazložitev

V Sloveniji se v okviru javne gozdarske službe izvajata dva vzporedna popisa gozdov, med sabo ločena po metodah dela ter namenu rabe podatkov; nacionalna gozdna inventura (NGI) in popis na stalnih vzorčnih ploskvah (SVP) Zavoda za gozdove Slovenije. Pridobljeni podatki so ključni vir za oblikovanje učinkovitih politik in strateško ter gozdnogospodarsko načrtovanje, ki usmerja večnamensko in trajnostno rabo obnovljivih gozdnih virov ter sonaravno upravljanje gozdnih ekosistemov.

Povezljivost različnih sistemov za podporo odločanju na najnižji ravni gozdnogospodarskega načrtovanja, torej na sestojni ravni, je zdaj oteženo zaradi skromnega obsega objektivno izmerjenih parametrov sestoja, hkrati pa se kažejo razlike v ključnih podatki o gozdovih, ki so verjetneje pogojene z metodologijo izračunov parametrov.

Pri zbiranju podatkov gozdnih inventur je potrebno zagotoviti kakovost podatkov ter medsebojno povezljivost v celosten informacijski sistem za gozdove. Na lokalni ravni namreč terenske inventure SVP zajemajo podrobne informacije o sestavi vrst, medtem ko NGI nudijo celostno sliko o strukturi gozdov in trendih. Zaradi zbiranja podatkov različne kakovosti in natančnosti, a hkrati želje po prikazovanju parametrov na različnih prostorskih ravneh, je nujno izdelati presojo obstoječih metod inventure za potrebe gozdnogospodarskega načrtovanja in predvideti možnosti izboljšav.

Nove možnosti pridobivanja podatkov, kot je terestrično lasersko skeniranje, omogočajo posodobitev gozdne inventure na sestojni ravni. Digitalizacija in nove tehnologije ponujajo možnosti posodabljanja sestojne inventure in pridobivanja objektivnejših in natančnejših podatkov o sestojnih parametrih (npr. srednje mere, razvojna faza, gostote, sestojna temeljnica, lesna zaloga). Velik potencial tovrstnih skeniranj se je že pokazal kot uporaben pri izdelavi sestojne karte in za ocenjevanje razvojnih faz ter sklepa krošenj. Integracija lasersko pridobljenih podatkov v proces inventur bo v prihodnosti ključnega pomena, še posebej ob upoštevanju hitrega tehnološkega napredka na eni in povečevanja stroškov fizičnega dela na drugi strani.

NGI bi lahko, zaradi pridobljenih podatkov na višjih ravneh načrtovanja, na ravni države izkoristili za popravke in optimizacijo obstoječe metodologije popisov na SVP. S tem bi pridobili na širši sliki ključnih parametrov in na boljšem razumevanju stanja gozdnih ekosistemov v luči pričujočih podnebnih sprememb ter pripomogli k še bolj učinkovitejšemu trajnostnemu upravljanju gozdov v Sloveniji. Nenazadnje zavedanje o pomembnosti zanesljivih in neodvisnih podatkov narašča, saj se pričakuje natančne in sprotne podatke o ključnih parametrih gozda, od gozda pa se pričakuje vse več v kratkem času.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- analiza obstoječe metodologije zbiranja podatkov na sestojni ravni in stalnih vzorčnih ploskvah javne gozdarske službe
- priprava metodologije za izračun agregatnih vrednosti, srednjih vrednosti in zanesljivosti ocen ključnih parametrov (lesna zaloga po drevesnih vrstah in debelinskih stopnjah ter razvojnih fazah, prirastek, količina in struktura odmrlih dreves) za potrebe gozdnogospodarskega načrtovanja na različnih prostorskih ravneh gozdnogospodarskega načrtovanja;
- optimizacija spremljanja količin poseka in drugih ključnih parametrov, ter površin krčitev in obnov v gozdnih inventurah;
- prikaz izkoriščanja prirastne sposobnosti rastišča;
- uvajanje novih metod dela za racionalizacijo meritev in povečanje kakovosti podatkov o gozdovih za povezljivost s sistemi poročanja emisij in ponorov gozdnih zemljišč ter dejanske rabe tal;
- izdelane usmeritve za potencialno uvedbo novih tehnologij v gozdne inventure za potrebe gozdnogospodarskega načrtovanja, ter

- predlog podlag za implementacijo izračunov v digitalna orodja v sistemu za izdelavo gozdnogospodarskega načrta.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 227.200 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (dr. Simon Poljanšek, 01 478 9150, simon.poljansek@gov.si).

Številka teme: 4.1.3

Naslov teme: Podnebne projekcije agroklimatskih kazalnikov do 2050

Cilji:

- iz širokega nabora že izbranih agroklimatskih kazalnikov določiti najpomembnejše za spremljanje vpliva podnebnih sprememb na pridelavo hrane v Sloveniji;
- modelna scenarijska projekcija najpomembnejših agroklimatskih kazalnikov iz predstavljenega nabora do 2050 v povezavi z različnimi scenariji podnebnih sprememb (RCP4.5 in RCP8.5);
- oblikovati modele glede na agroklimatske kazalnike za pridelavo nekaterih najpomembnejših poljščin v Sloveniji v skladu s podnebnimi scenariji do 2050.

Podrobnejša obrazložitev

Posledice podnebnih sprememb se kažejo v različnih oblikah spremenjenih vremenskih vzorcev, v zadnjem času pa se povečuje tveganje za izredne vremenske dogodke, kot so suše, poplave, vročinski valovi, pozeba ipd., kar navaja tudi zadnje poročilo Medvladnega panela za podnebne spremembe (IPCC, ang. Intergovernmental Panel on Climate Change) iz 2021. Zaradi neposredne odvisnosti od vremena tako tudi kmetijstvo v Sloveniji postaja vedno bolj ranljivo, za zagotavljanje prehranske varnosti pa je prilagajanje kmetijske proizvodnje spremenjenim podnebnim razmeram ključnega pomena.

Z vidika ocene sprememb rastnih razmer v Sloveniji do leta 2050 so na Agenciji Republike Slovenije za okolje že izdelali podnebne projekcije sprememb nekaterih osnovnih spremenljivk, ki so pomembne za kmetijstvo, kljub temu pa celovite raziskave in izračuni kazalnikov, ki bi podrobneje predstavili vplive podnebnih sprememb za pridelavo hrane v Sloveniji, do sedaj še niso bili izvedeni. Tovrstni agroklimatski kazalniki združujejo različne meteorološke podatke, ki so najpomembnejši za posamezna področja pridelave hrane in predstavljajo neposredno orodje za načrtovanje prilagajanja kmetijstva na podnebne spremembe v Sloveniji.

V letu 2023 je bila za MKGP izvedena projektna naloga *Vpliv obdelave medvrstnega prostora v vinogradu na kakovost tal in vodno bilanco in določitev agrometeoroloških kazalnikov*. V okviru analize je bilo predstavljenih več kot 20 agroklimatskih kazalnikov, ki so različno pomembni za različna področja pridelave hrane, rezultate posameznih sklopov agroklimatskih kazalnikov pa lahko s pomočjo strokovnjakov posameznih področij (npr. poljedelstva, travništva, botanike, sadjarstva in vinogradništva) prenesemo tudi v prakso. Predstavljena je bila analiza, izvedena na prosto dostopnih meteoroloških podatkih za obdobje 1981–2010 na mreži z ločljivostjo 12 km ter na podatkih podnebnih projekcij za nekatere posamezne lokacije meteoroloških postaj. Zaradi kratke časovne skale projektne naloge (manj kot pol leta) analize agroklimatskih kazalnikov na osnovi podatkov podnebnih projekcij za celotno mrežo Slovenije ni bilo mogoče izvesti. Raziskovalna tema bo vključevala tudi izračun podnebnih projekcij najpomembnejših agroklimatskih kazalnikov za obdobje do 2050 za Slovenijo in oblikovala modele glede na agroklimatske kazalnike za pridelavo nekaterih najpomembnejših poljščin v Sloveniji v skladu s podnebnimi scenariji do 2050.

Namen raziskovalne teme je s pomočjo agroklimatskih kazalnikov predstaviti vplive podnebnih sprememb na pridelavo hrane v Sloveniji in izdelati podnebne projekcije kazalnikov za celotno obdobje do leta 2050. Prav tako je namen predlagane raziskovalne teme opredeliti najpomembnejše agroklimatske kazalnike, na katerih lahko temelji spremljanje nekaterih najpomembnejših poljščin v Sloveniji v skladu s podnebnimi scenariji do 2050.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Podnebne spremembe imajo velik vpliv na prehranski sistem, ki postaja vedno bolj ranljiv. Za predstavitev različnih možnosti poteka podnebnih sprememb v Sloveniji so že na voljo podnebne projekcije najpomembnejših spremenljivk, kot so temperatura, količina padavin in podobno. Kljub temu pa bolj podrobne razčlenitve, ki bi ponujala vpogled v vplive podnebnih sprememb na pridelavo hrane v Sloveniji v prihodnosti, še ni. V tem kontekstu so tako agroklimatski kazalniki izrednega pomena, še posebej v povezavi z oblikovanjem načrtov za izboljšanje odpornosti kmetijstva v Sloveniji in podporo pri oblikovanju kmetijske politike, obvladovanjem spreminjajočih-se tveganj v pridelavi hrane in izboljšanju prehranske suverenosti Slovenije ter povečanju stopnje samooskrbe s hrano. Rezultati raziskovalnega dela bodo pripomogli k izboljšanju prenosa znanja med znanostjo in kmetijskimi svetovalci ter kmetijskimi svetovalci, uporabni bodo pri sklepanju strateških odločitev in načrtovanju kmetijske proizvodnje na kmetijah.

Okvirno obdobje trajanja: do 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 180.000,00 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (dr. Boštjan Petelinc, 01 478 9338, bostjan.petelinc@gov.si).

Številka teme: 4.1.4

Naslov teme: Digitalizacija terroirjev slovenskih vinogradov

Cilji:

- nadgradnja digitalne platforme za zbiranje, spremljanje in predstavitev dejavnikov, ki sestavljajo terroir slovenskih vinogradov in kateri vplivajo na značilnosti in posebnosti pridelanih slovenskih vin z geografsko označbo (potrjenim poreklom);
- priprava natančnejše pedološke, geomorfološke in litološke karte z opisi geogenih značilnosti;
- prikaz natančnejših kart geogenih dejavnikov terroirja za posamezne vinorodne lege in večje vinogradniške komplekse;
- rešitve za dolgotrajnejše hranjenje zbranih podatkov (analize grozdja in vina, tal, agrometeoroloških podatkov) za nadaljnje modeliranje digitalnih zemljevidov slovenskih vinorodnih okolišev, podokolišev in manjših geografskih enot;
- priprava navodil in izobraževanja pridelovalcev, kmetijskih svetovalcev ter pristojnih, nadzornih in certifikacijskih organov za uspešno uporabo razvite nadgradnje platforme ter v njej vsebovanih podatkov.

Podrobnejša obrazložitev

Terroir geografskega področja, ki izrazito vpliva na lastnosti pridelanega grozdja in vina, sooblikuje več dejavnikov. Poleg antropogenih (obdelava vinogradov in proces vinifikacije) sooblikujejo terroir tudi geogeni dejavniki. Geogeni dejavniki zajemajo makro- in mikro-klimatske razmere, sestavo tal (tip tal, njihova debelina ter mineralna in geokemična sestava, vsebnost glinenih zrn, delež skeleta in sposobnost zadrževanja vode v tleh), geomorfološke (nadmorska višina, naklon, ekspozicija, osončenost in oblikovanost reliefa) in geološke parametre (litologija in njena mineralna sestava). V

Sloveniji je izvedenih veliko analiz (analize tal, grozdja, meteoroloških podatkov), a so ti podatki zelo razpršeni po različnih podatkovnih zbirkah in izvajalcih. Za pridelovalce in odločevalce pa je ključno, da so podatki zbrani in ustrezno prikazani (okoliš, podokoliš, vinorodna lega), kar omogoča njihovo obdelavo in pravilne odločitve (podpora namakanju vinogradov na izbranih lokacijah, odločitev za zaščitne mreže, izbor upravičencev za podporo v intervencijah ipd.), kar je, glede na pričakovane podnebne spremembe, nujno.

Dosedanja platforma je bila zastavljena kot model osnovnega vrednotenja terroirja slovenskih vinogradov z 10-letnim prikazom agrometeoroloških podatkov za vinorodne okoliše, z vključenimi najnovjšimi izsledki raziskav s področja vinogradništva in vinarstva, s spremljanjem dozorevanja grozdja za namen optimalnega časa trgatve, vendar brez avtomatskega zajemanja podatkov iz laboratorjev kmetijsko gozdarskih zavodov, ki te podatke zbirajo, tudi brez obdelave in brez avtomatskega obveščanja zainteresiranih vinogradnikov.

V času razvijanja tega modela se je izkazala potreba po natančnejšem prikazu podatkov do nivoja podokolišev, vinogradniških leg in večjih vinogradniških kompleksov ter potreba po pregledu in popravkih obstoječih grafičnih prikazov geografskih enot (med njimi vinorodnih leg in krajev) trenutno veljavne rajonizacije treh slovenskih vinorodnih dežel.

Na nivoju vinorodnih dežel, okolišev in podokolišev naj sestavljajo pričakovano nadgradnjo platforme oblikovane litološke, pedološke in geomorfološke karte v različnih merilih z opisi geogenih dejavnikov terroirja na dveh nivojih (strokovni in v uporabnika, vinarja, usmerjen opis).

Na nivoju izbranih vinogradniških leg in večjih vinogradniških kompleksov naj sestavljajo pričakovano nadgradnjo platforme poleg natančnejših prikazov spremljanja dozorevanja grozdja in natančnejšim prikazom agrometeoroloških parametrov za najpomembnejše lege in komplekse vinogradov še:

- prikaz podatkov za spremljanje dozorevanja grozdja v vseh vinorodnih okoliših, avtomatiziran vnos podatkov v platformo, obdelava in priprava poročila za avtomatsko obveščanje vinogradnikov;
- priprava poročila za avtomatsko obveščanje vinogradnikov o dozorevanju grozdja in primerjava s prejšnjim letnikom;
- priprava prikaza agrometeoroloških parametrov iz modela podatkovnih baz meteorološke za najpomembnejše vinogradniške lege (do 10 za vsak vinorodni okoliš);
- izdelava letnih poročil o agrometeoroloških parametrih za izbrane lege;
- priprava modela za spremljanje fenoloških faz vinske trte in vnašanje v portal na nivoju vinorodnega okoliša in podokoliša ter izdelava poročila za prikaz fenoloških faz vinske trte;
- priprava modela ter prikaz opisa in analize izbranih talnih profilov in geoloških kart za natančno opredelitev talnih specifik določene lege;
- kartografski prikazi geološke karte, reliefa, naklonov, nadmorske višine, ekspozicije za vinorodne okoliše in podokoliše;
- kartografski podatki za padavine in temperature za določen vinorodni okoliš;
- podatki rabe tal in vinogradov ter letna obnova ortofoto posnetkov;
- preverba obstoječih grafičnih prikazov geografskih enot;
- priprava hrambe podatkov za bodočo obdelavo.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Digitalna platforma kot orodje za določitev ključnih geogenih dejavnikov v vinogradu, katero uporabljajo pridelovalci grozdja in vina, ki pridelujejo kakovostna vina z geografsko označbo.
- Digitalna platforma kot vir potrebnih strokovnih informacij za kmetijsko ministrstvo pri pripravi politik in pravnih podlag za nadaljnji razvoj sektorja vina.

- Seznanitev strokovne in druge zainteresirane javnosti glede dejavnikov, ki vplivajo na razvoj terroirja in, ki se preverijo pri postopku registracije geografske označbe vina s potrjenim geografskim poreklom.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 150.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (dr. Tina Zavašnik Bergant, 01 478 93 97, tina.zavasnik-bergant@gov.si in Pia Mihelj, 01 478 92 37, pia.mihelj@gov.si).

Številka teme: 4.1.5

Naslov teme: Nadgradnja informacijskega sistema za sladkovodno ribištvo (RIBKAT)

Cilji:

- vzpostavitev funkcionalnih specifikacij aplikacije: obseg, vsebine, delovanje, videz, interakcije in obveznosti deležnikov;
- posodobitev, nadgradnjo in razvoj ustreznih potrebnih programskih orodij;
- uvedba geoinformacijskih orodij;
- georeferenciranje, grafična obdelava podatkov in umestitev novih prostorskih slojev podatkov;
- povezljivost aplikacije z drugimi bazami podatkov, kot so npr Biološka zbirka podatkov Zavoda za ribištvo (BIOS), sistemom NarclS Naravoteka Slovenije in drugimi vsebinsko sorodnimi bazami podatkov (npr. eLRD, eČuvaj).

Podrobnejša obrazložitev

Spletna aplikacija RIBKAT, ki je del baze Ribiški kataster, omogoča pripravo, obdelavo in arhiviranje podatkov o izvajanju ribiškega upravljanja ter pripravo različnih analiz ter poročil neposredno preko svetovnega spleta. Aplikacija je javno dostopna in namenjena uporabi širše javnosti za različne namene, saj je dostop do javnih podatkov omogočen vsem uporabnikom preko javnega dostopa. Prav tako se podatki iz RIBKAT-a uporabljajo za strokovne in raziskovalne namene.

S pomočjo podatkov iz RIBKAT-a je omogočeno načrtovanje in izvajanje ribiškega upravljanja, priprava strokovnih podlag, ukrepov in predpisov na področju sladkovodnega ribištva ter izdelava različnih strokovnih mnenj v okviru javne službe. Prav tako so podatki uporabni za načrtovanje na področju varstva narave in okolja ter za načrtovanje na področju upravljanja vode. S tem se zagotavlja ohranjanje in trajnostna raba ribolovnih virov, omogočeno pa je tudi strateško načrtovanje ciljev in ukrepov za ohranjanje ali izboljšanje stanja površinskih voda.

Obstoječa aplikacija RIBKAT ni bila posodobljena več kot 12 let in s tem ni konkurenčna drugim uporabniškim bazam podatkov; prav tako aplikacija ne omogoča povezljivosti z drugimi bazami podatkov. Predpogoj za posodobitev RIBKAT-a je priprava funkcionalne specifikacije za prenovo z uporabniškega vidika in z vidika informacijskih tehnologij. Za ustrezno posodobitev in nadgradnjo RIBKAT-a je nujna vključitev več ključnih deležnikov, in sicer tako s strani razvijalcev programske opreme in tehničnih rešitev kot s strani upravljalcev drugih baz podatkov ter uporabnikov, in sicer tako strokovnjakov kot širše javnosti.

Spletne aplikacije RIBKAT ni mogoče nadgrajevati, če programska in tehnična oprema ne omogoča novih funkcionalnosti, kot je npr. uvedba geoinformacijskih orodij.

Obstoječo aplikacijo RIBKAT je mogoče nadgraditi na več ravneh, in sicer je možna nadgradnja v smislu dopolnitve z novimi podatki (novi prostorski sloji), ki pa jih je treba predhodno ustrezno pripraviti za umestitev v državni koordinatni sistem (georeferenciranje). Potrebna je ustrezna grafična obdelava podatkov za izbran način prostorskega prikaza.

Nadgradnja aplikacije RIBKAT bi omogočila tudi povezovanje z drugimi javnimi bazami podatkov, kot sta npr. Biološka zbirka podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije (BIOS) in sistem NarcIS – Naravoteka Slovenije. S povezovanjem baz podatkov bi dosegli uporabnost RIBKAT-a za najširši krog strokovne in laične javnosti. Za načrtovano je nujno potrebna finančna podpora za posodobitev, nadgradnjo in razvoj ustreznih programskih orodij.

Glavni namen je priprava funkcionalne specifikacije za prenovo RIBKAT z vidika uporabnikov (Zavod za ribištvo Slovenije, ribiške družine, ribiška inšpekcija, zainteresirane javnosti) ter priprava postavk za posodobitve ozadja (baza podatkov s pripadajočo programsko in tehnično opremo, t. i. back end) in ospredja (spletna aplikacija, t. i. front end) informacijskega sistema. Priprava specifikacije bi se izvedla v sodelovanju z resornim ministrstvom ter zunanjim izvajalcem s področja informacijske tehnologije, kar bi omogočilo izvedbo prenove aplikacije RIBKAT.

Glavni cilj je doseči široko uporabnost podatkov, ki jih vsebuje RIBKAT, za strokovno in laično javnost ter omogočanje povezljivosti RIBKAT-a z drugimi javnimi bazami podatkov. Temu sledi tudi lažja analiza obstoječih podatkov za namen načrtovanja ukrepov s področja sladkovodnega ribištva, varstva narave in okolja ter ukrepov s področja upravljanja voda.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Večja količina podatkov z večjo natančnostjo bo lahko kot javni podatek dosegljiva vsem uporabnikom preko javnega dostopa (svetovni splet).
- Aplikacija RIBKAT bi lahko neposredno vključevala georeferencirane podatke (pripravljene z GIS orodji) drugih baz podatkov. Poseganje in umeščanje v prostor je del strategije prostorskega razvoja Slovenije, ki vključuje vizijo prostorskega razvoja države, dolgoročne cilje in koncept prostorskega razvoja s prednostnimi nalogami ter usmeritve za doseganje ciljev. Uporaba ažurnih in prostorsko lociranih podatkov s področja sladkovodnega ribištva lahko bistveno prispeva k doseganju dolgoročnih ciljev strategije prostorskega razvoja Slovenije tudi z vidika pomembnih potencialnih družbenih vplivov.
- Na podlagi posodobljenih podatkov bo omogočena lažja interpretacija in analiza posameznih vsebin s področja sladkovodnega ribištva in ribiškega upravljanja ter s tem boljše načrtovanje na področju upravljanja z ribolovnimi in ostalimi naravnimi viri (javno dobro).
- Z digitalizacijo bo omogočen prenos obstoječih podatkov ter znanja s področja sladkovodnega ribištva v spletno okolje.
- Olajšano bo strateško načrtovanje tako na področju sladkovodnega ribištva kot tudi na ostalih področjih, ki so v neposredni interakciji z ribištvom (npr. umeščanje v prostor, varstvo okolja in narave).
- V praksi bi bilo omogočeno lažje in hitrejše ažurno obveščanje pristojnih upravljalcev s področja sladkovodnega ribištva, varstva narave in okolja, upravljalcev voda ter ostalih načrtovalcev in ključnih deležnikov v prostoru.
- Z ustrezno posodobitvijo bi lahko presegli meje strateškega načrtovanja na območju Republike Slovenije, saj ustrezna prenova baze podatkov lahko predstavlja primer dobre prakse tudi za institucije drugih držav članic EU ter držav širšega geografskega prostora, ki se srečujejo s podobno problematiko.
- S posodobitvijo aplikacije RIBKAT bi lažje in hitreje obveščali javne službe in strokovne institucije ter širšo zainteresirano javnost o novostih in spremembah.

- Omogočena bi bila ažurnost ter kontrola kakovosti in zanesljivosti podatkov, k čemur bi lahko doprinesli uporabniki.
- Prenos znanja v prakso (družbeni vpliv) bi se odražal v izboljšanju trajnostne okoljske prakse, interdisciplinarnem prenosu najnovejših znanj, tehnologij in inovativnih rešitev ter prilagajanju na podnebne spremembe.
- Posodobitev aplikacije RIBKAT omogoča razvoj nadaljnjih orodij (npr. aplikacije), s katerimi bi spodbujali sodelovanje širše javnosti (občanska znanost) in tako pridobivali, shranjevali in ažurirali dodatne podatke s področja ribištva in ribiškega upravljanja. Hitrejše pridobivanje navedenih podatkov bi omogočalo hitrejše ukrepanje, kar bi dolgoročno zmanjšalo stroške prepoznavne, priprave in izvajanja ukrepov; kot primer navajamo najdbe novih invazivnih tujerodnih vrst – posledično bi lahko hitro ukrepali, nizki stroški.... Če se pozno ukrepa, niso več možne rešitve in stroški se povečajo.

Okvirno obdobje trajanja: 24 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 100.000,00 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (dr. Bety Breznik, telefon: 01 478 9099, e-mail: Bety.Breznik@gov.si).

Tematski sklop: 4.2 Uvajanje digitalizacije v kmetijstvu gozdarstvu in živilski industriji

Številka teme: 4.2.1

Naslov teme: Tehnologije za pametno in precizno kmetijstvo

Cilji:

- socio-ekonomska in tehnološka analiza trenutnega stanja in potenciala uporabe robotike in digitalnih tehnologij v slovenskem kmetijstvu, vključno z identifikacijo izzivov in obravnavo obstoječih praks in infrastrukture, tehnološke zrelosti in sprejemljivosti tehnologij med končnimi uporabniki;
- na primerih iz rastlinske pridelave in živinoreje prikazati najnovejše trende, po potrebi tudi s primeri iz tujine;
- izvedba študije primerov na kmetijah, ki so že vpeljale avtomatizacijo in digitalizacijo z analizo dolgoročnih učinkov: 1) vpliv na kmetijske prakse, 2) vpliv na produktivnost in ekonomičnost, 3) vpliv na zahtevane kompetence v pametnem kmetijstvu, vključno z oceno potreb po usposabljanju in prekvalifikaciji, in 4) socialni, ekonomski ter okoljski/podnebni učinki;
- na modelu tipskih kmetijskih gospodarstev prikazati stroškovno učinkovitost uvajanja posameznih oblik digitalizacije in okoljskih in drugih prednosti (npr. prilagajanja na podnebne spremembe) uvajanja digitalnega prehoda v kmetijstvu (npr. projekcije glede manjše rabe FFS, hranil, rabe vode na državni ravni...);
- razvoj smernic in priporočil za integracijo robotike in digitalnih tehnologij v obstoječe kmetijske prakse, z namenom izboljšanja učinkovitosti in zmanjšanja okoljskega vpliva;
- priprava predlogov politik in ukrepov za spodbujanje uporabe digitalnih tehnologij, vključno s finančnimi spodbudami, regulativnimi prilagoditvami.

Podrobnejša obrazložitev

Digitalizacija in robotizacija postajata vse bolj zanimivi tudi za kmetijski sektor. Razlogi za vedno večje vključevanje digitalnih rešitev in robotov v kmetijsko proizvodnjo so v zmanjševanju stroškov dela, povečanju produktivnosti, izboljšanju količine in kakovosti pridelkov, zmanjšanju človeških napak, večje varnosti pri delu in tudi povečanju trajnosti zaradi bolj natančnega odmerjanja FFS, gnojil ipd. Z

izvedbo digitalnega prehoda, ki bo temeljil na uporabi pametnih tehnologij, zlasti digitalizaciji, (vele) podatkih, umetni inteligenci, robotizaciji in avtomatizaciji, bo mogoče izboljšati učinkovitost in trajnost kmetijske proizvodnje ter zagotoviti dolgoročno konkurenčnost in gospodarsko uspešnost slovenskega kmetijskega sektorja v globalnem merilu.

Čeprav so te prednosti jasne in so v Sloveniji posamični primeri razvojno naravnanih večjih kmetij, ki te rešitve že nekaj časa uporabljajo in tudi razvijajo, pa ta trenutek v Sloveniji ni bila narejena raziskava glede dejanske stopnje digitaliziranosti in robotizacije slovenskih kmetij, niti ni jasno, kateri segment kmetij (npr. velikostni razred, vrsta proizvodne usmeritve...) uporablja koristi digitalizacije in robotizacije, kakšne so ekonomske in druge prednosti glede na uporabljeno tehnologijo, kje so ovire in priložnosti, kakšna je stopnja usposobljenosti kmetov za uporabo teh tehnologij, kako teče prenos in izmenjava znanja, kakšni so stroški uvedbe teh tehnologij in ali je digitalizacija / robotizacija ekonomsko upravičena na manjših kmetijah.

Kljub torej določenemu napredku v tehnoloških rešitvah in razpoložljivosti inovativnih orodij se kmetijstvo sooča z več izzivi pri implementaciji in sprejetju novih tehnologij. Med ključne izzive sodijo omejena infrastruktura, pomanjkanje tehničnega znanja med uporabniki in visoki začetni stroški implementacije. Večina slovenskih kmetij je relativno majhnih po obsegu, kar otežuje uvajanje obsežnih pametnih rešitev.

V Sloveniji glede tega stanja ni bilo narejene nobene raziskave. Obstajajo posamični projekti EIP, ki so testirali uporabo teh tehnologij (npr. v sadjarstvu, v povezavi s preciznim kmetijstvom...), ni pa nobene sistematične raziskave, ki bi ugotovila, kakšno je stanje in kaj bi bilo smiselno spodbujati v kontekstu slovenskega kmetijstva, velikosti/strukture kmetij, ekonomske upravičenosti ipd.

Potreba po dvojni transformaciji kmetijstva: digitalni in zeleni pa bo v prihodnosti zaradi globalnih izzivov samo še bolj poudarjena, poleg tega sta oba vidika transformacije zelo prepletena. Kmetijstvo se sooča s hitrimi spremembami, kot so: podnebne spremembe, povečano povpraševanje po lokalno pridelani hrani, potreba po zmanjšanju okoljskega odtisa, zahtevajo bolj učinkovito in trajnostno upravljanje omejenih naravnih virov. Poleg tega se kmetijstvo sooča s pomanjkanjem delovne sile in potrebo po prekvalifikaciji obstoječih kadrov za delo z novimi tehnologijami.

Tehnološki napredek omogoča optimizacijo kmetijskih procesov, izboljšanje donosov in zmanjšanje inputov in lahko prispeva k zmanjšanju odpadkov. Avtomatizacija in digitalizacija lahko pomagata pri učinkovitejšemu obvladovanju bolezni rastlin in škodljivcev, bolj preciznemu odmerjanju gnojil, FFS in vode ter boljšemu upravljanju procesov v kmetijski proizvodnji (npr. priprava tal, namakanje in fertigacija) in pridelkov (nadzor nad sledljivostjo, kakovostjo, zmanjševanjem izgub). Z digitalno transformacijo kmetijstva je mogoče pričakovati pozitiven vpliv na lokalno gospodarstvo z uvajanjem novih poslovnih modelov in storitev.

Raziskava bi morala biti zastavljena tako, da bi zajela čim bolj natančno strukturo kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, tudi na različnih območjih (ki bi jih opredelili), da bi zajela kmetijska gospodarstva različnih velikostnih razredov, proizvodnih usmeritev in podala jasne usmeritve, kako razvijati različne skupine s podporami I. in II. stebra SKP.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- V okviru digitalne transformacije kmetijstva je prenos znanja bistvenega pomena. Vključuje prenos teoretičnega znanja, praktičnih izkušenj in naprednih tehnologij v prakso.

- Raziskava ima velik potencial prenosa znanja v prakso, zlasti, če bi ugotovitve povezali s prihodnjim izvajanjem ukrepov SN SKP in javne kmetijsko svetovalne službe. S tem bi bila zagotovljena najbolj široka možnost prenosa znanja.
- Velik je tudi potencialni družbeni vpliv, saj je fokus digitalizacije/robotizacije predvsem v večji preciznosti kmetijstva: manjša raba FFS, manjša raba gnojil, kar je v skladu s pričakovanji družbe.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev.

Okvirni obseg sredstev: do 200.000 EUR.

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Tanja Gorišek, 01/478 9036, tanja.gorisek@gov.si).

Številka teme: 4.2.2

Naslov teme: Digitalno upravljanje izbruhov bolezni živali in zoonoz

Cilji:

- identificirati obstoječe informacijske sisteme in kvaliteto podatkov z vidika možnosti povezovanja;
- nadgraditi obstoječe informacijske sisteme (EPI, VOLOS, WBT in GIS);
- vzpostaviti aplikacijo za povezovanje informacijskih sistemov, ki bo omogočala racionalnejšo pripravo akcijskih načrtov ravnanja ob pojavu bolezni ter načrtov preventivnih ukrepov za preprečevanje pojava / širjenja bolezni;
- prilagoditi aplikacijo androidnim pametnim mobilnim telefonom ter računalniškim tablicam.

Podrobnejša obrazložitev

Evropska unija se dnevno sooča s številnimi izbruhi posebno nevarnih bolezni živali (afriška prašičja kuga, visoko patogena aviarna influenza, itd.), ki v kmetijstvu puščajo dolgoročne ekonomske primanjkljaje in posledično vplivajo tudi na dobrobit prebivalstva ter politično odločanje držav.

Nekatere bolezni se pri živalih pojavljajo redko in v manjšem obsegu, druge pa pogosto in se hitro širijo na večje območje.

Izbruh posebno nevarnih bolezni živali, ki ima za posledico velike gospodarske škode, zahteva od veterinarske službe, da nameni vso svojo pozornost ugotavljanju in preprečevanju bolezni (spremljanje bolezni živali doma in v tujini, preprečevanje vnosa bolezni in širjenja le teh).

Ob pojavu in širjenju bolezni je ključno takojšnje ukrepanje. Posebej zahtevno je obvladovanje bolezni, ki se hitro širijo med divjimi živalmi in predstavljajo rezervoar povzročiteljev za gojene živali v zunanem (naravnem) okolju. Širjenje bolezni v naravi lahko omejimo in obvladamo le s pomočjo dobrega sodelovanja z lovci, gozdnimi delavci ter rejci. Okužene divje živali je treba čim prej najti in odstraniti iz populacije.

Pri hitrem odkrivanju in iskanju populacij divjih živali nam je v pomoč digitalizacija, ki preko pametnih mobilnih telefonov in GPS signala omogoča večjim skupinam iskanje, označevanje in transparenten odvzem vzorcev materiala na velikih področjih v naravi. Prednost aplikacije za iskanje živali je v hitrosti, večnamenski uporabi in logistiki.

Večje skupine iskalcev se preko mobilnih naprav lahko na daljavo povežejo med sabo in si ažurno izmenjujejo podatke, označujejo najdbe, slikovno dokumentirajo ter pripravijo poročilo, ki je v trenutku poslano na različne kraje. Tako je ukrepanje lahko učinkovitejše, saj je Veterinarsko higienska služba Nacionalnega veterinarskega inštituta takoj obveščena o poginu, poginjene živali pa so hitro odstranjene iz narave, s čimer se zmanjša možnost prenosa povzročitelja v naravo in v obrate z gojenimi živalmi.

Razvoj digitalne podpore iskanju populacij divjih živali v naravnem okolju bo podprt z ekipo raziskovalcev Univerze v Ljubljani, Nacionalnega veterinarskega inštituta, strokovno ekipo Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, ekipo terenskih veterinarjev in za ta namen usposobljenimi predstavniki lovskih organizacij.

Aplikacija, prilagojena za mobilne naprave (telefone/računalniške tablice) bo omogočala povezavo že obstoječih informacijskih sistemov iz katerih bo črpala podatke za pripravo načrtov ravnanja za zajezitev izbruhov boleznih živali in zoonoz (EPI, VOLOS, WBT, GIS).

Povezane bodo vse službe, vključene v ukrepanje ob pojavu boleznih živali in zoonoz ali katerih se posledice odrejenih ukrepov dotikajo. Vsi vključeni deležniki bodo na ta način dostopali do istih podatkov, s čimer bo zagotovljen stalen pregled nad situacijo in smiselnost ukrepov ter napredka izkoreninjenja boleznih živali in zoonoz. Za lovce / gozdarje / kmete / veterinarje predstavlja aplikacija logistično ugodno in racionalnejšo pripravo akcijskih načrtov ravnanja ob pojavu boleznih živali ter pri pripravi načrtov preventivnih ukrepov za preprečevanje pojava / širjenja boleznih.

S svojo enostavnostjo in prilagoditvijo androidnim pametnim mobilnim telefonom ter računalniškim tablicam, bo aplikacija omogočala shranjevanje podatkov s terena in njihov prenos v ostale informacijske sisteme.

Predlagani projekt, ki ima za cilj vzpostavitev učinkovite in enostavno delujoče aplikacije, bo omogočal:

- vzpostavitev skupin za nadzor boleznih živali in zoonoz,
- določanje okuženega in ogroženega območja z upoštevanjem geografskih in meteoroloških podatkov ter podatkov naseljenosti, gostote populacij divjih živali, števila živali, velikosti gospodarstev,
- pripravo načrtov ravnanja za zajezitev izbruhov boleznih živali in zoonoz, racionalizacija upravljanja z izbruhi ter hitri odziv z namenom preprečevanja pojava boleznih živali na ogroženih območjih
- izvedbo načrta aktivnosti (iskanje, označevanje, vzorčenje, odstranjevanje živali, razkuževanje gospodarstev, uvedba zapor...),
- zbiranje podatkov o pojavih boleznih, o populacijah živali, o poginih, bolnih in poškodovanih živalih, o velikosti okuženega, ogroženega območja, o natančnih lokacijah,
- pripravo poročil in obveščanja stroke, javnosti,
- hitro vzpostavitev skupin za nadzor boleznih živali in zoonoz,
- določanje okuženega in ogroženega območja z upoštevanjem geografskih in meteoroloških podatkov ter podatkov naseljenosti, gostote populacij divjih živali, števila živali, velikosti gospodarstev,
- hitro pripravo načrtov ravnanja za zajezitev izbruhov boleznih živali in zoonoz, racionalizacija upravljanja z izbruhi ter hitri odziv z namenom preprečevanja pojava boleznih živali na ogroženih območjih,
- hitro izvedbo načrta aktivnosti (iskanje, označevanje, vzorčenje, odstranjevanje živali, razkuževanje gospodarstev, uvedba zapor...),
- ažurno zbiranje podatkov o pojavih boleznih, o populacijah živali, o poginih, bolnih in poškodovanih živalih, o velikosti okuženega, ogroženega območja, o natančnih lokacijah,
- pripravo poročil in obveščanja stroke, javnosti,
- strateško načrtovanje ukrepov in obvladovanja boleznih živali in zoonoz,
- zmanjšanje ekonomskih škod v kmetijstvu zaradi hitrega pretoka informacij ter hitrejše izvedbe ukrepov za preprečevanje pojava, širjenja boleznih živali in zoonoz,
- povezavo podatkov iz obstoječih aplikacij EPI, VOLOS, WBT z geografskim informacijskim sistemom (GIS).

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

Digitalizacija na področju upravljanja izbruhov boleznih živali in zoonoz in preventivnega zdravstvenega varstva živali bi v obliki aplikacije za pametne mobilne telefone omogočala izdelavo načrtov ravnanja

in navodil za uradne veterinarje, strokovnjake raziskovalnih inštitucij, veterinarsko higiensko službo, terenske veterinarje in tudi za imetnike živali.

Z možnostjo povezovanja že obstoječih informacijskih sistemov in aplikacij (EPI, VOLOS, WBT) bi zagotovili enkratni vnos podatkov pri izvoru, zagotovili informacije o obratih ter imetnikih živali in jim tako ažurno posredovali navodila za izvajanje ukrepov ob pojavu bolezni živali in zoonoz oziroma pri izvajanju preventivnih ukrepov za preprečevanje pojava bolezni živali in zoonoz.

Izboljšani prenos podatkov je ključnega pomena za boljše in učinkovitejše delovanje in sodelovanje vseh deležnikov ter predstavlja zanesljivo podporo odločevalcem.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 200.0000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Damjana Grobelšek, 01 300 1305, damjana.grobelsek@gov.si).

Številka teme: 4.2.3

Naslov teme: Možnost uporabe brezpilotnih letalnikov pri nanašanju fitofarmaceutskih sredstev

Cilji:

- razvoj tehnične specifikacije brezpilotnih letalnikov, v zvezi s številom in velikostjo rotorjev, koristnim tovorom, skupno težo, delovno višino in hitrostjo;
- določitev zanašanja škropilne brozge od mesta nanašanja (delovna višina...) ob upoštevanju vremenskih razmer (smer in hitrost vetra);
- izbor kmetijskih rastlin, kjer je uporaba brezpilotnih letalnikov smiselna (upoštevanje topografije in velikosti površine);
- preizkušanje fitofarmaceutskih sredstev v smislu koncentracije škropilne brozge;
- priprava priporočil na podlagi izvedenih poskusov zanašanja FFS z uporabo brezpilotnih letalnikov;
- opredelitev glede zahtev usposobljenosti operaterja brezpilotnega letalnika

Podrobnejša obrazložitev

Sodobna kmetijska proizvodnja se opira na razvoj sodobne tehnike, kamor sodi tudi uporaba digitalnih tehnologij v smislu pametnega, odpornega in konkurenčnega kmetijstva.

Med tehnologije, kjer je v zadnjem desetletju zaslediti zelo velik napredek spadajo tudi naprave za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev (v nadaljevanju: FFS). Veliko pozornosti je pri nanašanju FFS usmerjene na možnost uporabe brezpilotnih letalnikov, saj je z uporabo tovrstnih naprav nanos škropilne brozge zelo precizen v smislu uporabe FFS za posamezno rastlino ali mesto okužbe. Prav tako je uporaba tovrstne tehnologije uporabna tudi na težje dostopnih območjih.

Obstoječa pravna ureditev na področju FFS prepoveduje tretiranje FFS iz zraka, kar je navedeno v 31. členu. Zakona o FFS.

Pri tem je potrebno povedati, da je bil Zakon o FFS sprejet preden se je začela razvijati uporaba brezpilotnih letalnikov v komercialne namene. V zadnjem desetletju se je uporaba brezpilotnih letalnikov začela razvijati na številnih področjih – tudi v kmetijstvu. Ker trenutno ne obstajajo nobene tehnološke zahteve glede uporabe brezpilotnih letalnikov, kot tudi ne zahteve pri uporabi brezpilotnih letalnikov v smislu negativnih vplivov na okolje ter zahtev glede usposobljenosti operaterjev brezpilotnih letalnikov, je potrebno te strokovne vsebine opredeliti, ovrednotiti in tudi preizkusiti. S tem bi sledili osnovnemu cilju - zmanjšanju uporabe FFS, prav tako bi sledili cilju preciznega nanašanja FFS, kar bi pripomoglo k pametnemu, odpornemu in konkurenčnemu kmetijstvu, v smislu vpliva FFS na okolje in zdravje ljudi.

Pomen in možnosti prenosa znanja v prakso:

- Razvoj predlaganega projekta bi pomenilo povečanje konkurenčnosti kmetij in prikaz prednosti sodobnih metod nanašanja FFS, v smislu varovanja okolja, preobrazbe proizvodnih sistemov, konkurenčnosti kmetijstva ter razogličanja in trajnosti. Prav tako obstaja velik interes za vzpostavitev novih tehnologij na področju uporabe FFS in posledično varstva rastlin.

Okvirno obdobje trajanja: do 36 mesecev

Okvirni obseg sredstev: do 300.000 EUR

Za dodatna pojasnila v zvezi s temo se lahko obrnete na MKGP (Andreja Sporn, tel. 01 300 63-07, andreja.sporn@gov.si).