



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

**KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD
NOVO MESTO**

Šmihelska cesta 14, 8000 Novo mesto
tel.: (07) 373-05-70, fax: (07) 373-05-90
E-pošta: tajnistvo@kgzs-zavodnm.si
Splet: www.kmetijskizavod-nm.si

Štev.dokumenta:

Datum: 13.11.2020

**Zadeva: Poročilo o izvedbi projekta: STANJE IN MOŽNOSTI IZBOLJŠANJA
IZVAJANJA GNOJENJA POLJŠČIN IN TRAVINJA NA VPLIVNIH OBMOČJIH VODA V
OBČINI ČRNOMELJ**

Kraj izvedbe: občina Črnomelj

Termin in trajanje: julij- november 2020

Projekt je bil prijavljen z namenom, da se na vplivnih območjih ključnih vodonosnikov v občini Črnomelj pristopi k sistematični analizi izvajanja gnojenja in svetovanja izboljšanja gnojilnih praks na kmetijah. Z namenom izboljšanja kmetijske pridelave in ohranjanja narave smo analizirali stanje na 15 oz. 16 kmetijah, s pomočjo ankete o značilnostih kmetovanja in obstoječih gnojilnih praksah. Osebno svetovanje smo izvedli pred vzorčenjem tal in po poslanih izvidih o stanju nitrata v tleh. Tla smo vzorčili z namenom, da preverimo trenutno stanje nitratov, na območju korenin, oziroma do globine 30 cm. Na kmetijah smo naredili pregled stanja dušika, ki izhaja iz domačih živinskih gnojil in dušik, ki prihaja z običajnimi dokupi mineralnih gnojil. Ugotavljali smo učinkovitost dodanega dušika za potrebe rastlin, ki se pridelujejo na kmetijskih zemljiščih. Stanje dušika v tleh smo analizirali s hitrim nitratnim testom, po metodi, ki jo že več let izvaja za kmetje, ki so vključeni v nadstandardno pridelavo poljščin v okviru Kmetijsko okoljskega programa (KOPOP). Po opravljenih analizah smo rezultate kmetom predstavili osebno. Zaradi ukrepov ob covid epidemiji, smo osebno svetovanje tokrat izvajali po telefonu. Rezultate projektnih aktivnosti smo predstavili tudi strokovnim službam, ki v okviru občine delujejo na področju kmetijstva in naravovarstva. Predstavili smo pomanjkljivosti in možnosti za izboljšanje kmetovanja in zmanjšanje negativnih učinkov na okolje. Vse obravnavane kmetije ležijo na najožjem vodovarstvenem območju zajetja Dobljica ter vplivnih območjih naravovarstveno varovanih vod v povirju Jelševnika in Otovca.

Osnovni cilj projekta je prispevek k dvigu kakovosti pomembnejših podzemnih in površinskih voda oz. vodnih virov v občini Črnomelj. Ta cilj želimo doseči z ugotavljanjem učinkov kmetovanja na okolje z analizo stanja obravnavanih kmetij ter kontrolnim vzorčenjem na trenutno stanje nitrata v tleh. Gre za prvi tovrstni pristop in pregled kmetovanja na tem območju. Izbor kmetij je bil narejen na podlagi dobrega poznavanja kmetij in njihovih kmetijskih praks. Preverili smo v kakšni meri se dejansko izvaja dobre gnojilne prakse, ki je na najožjem vodovarstvenem območju zajetja Dobljica še posebej opredeljena z zakonodajo, Uredbo o vodovarstvenem območju za vodna telesa vodonosnikov za območje občin Črnomelj, Metlika in Semič, Uradni list RS 53/2016 ter vplivnih območjih naravovarstveno

varovanih vod v povirju Jelševnika in Otovca. Zakonska podlaga za zaščito vodotokov in podzemne vode pa temelji na Uredbi o navzkrižni skladnosti (Uradni list RS, št. 97/15, 18/16, 84/16, 5/18, 81/18 in 38/19).

V okviru individualnih pregledov živinorejskih in poljedelsko-živinorejskih kmetij na vplivnih območjih smo poleg analize izvajanja gnojenja preverili tudi izvajanje gnojenja v skladu z gnojilnimi načrti ter napravili tudi bilance dušika za obravnavane kmetije. V kolikor gnojilnih načrtov kmetije nimajo, smo svetovali o pomenu izvajanja gnojenja v skladu z gnojilnimi načrti s poudarkom na pravilni rabi dušičnih gnojil. Ustreznost gnojenja z dušikom smo v okviru projekta lahko preverjali med rastno dobo ali po spravi glavnih kultur s pomočjo hitrih nitrarnih testov. Za skoraj vse kmetije je bilo tovrstno testiranje nitrata novost. Le ena kmetija je take analize že izvajala, ker je vključena v KOPOP. O pridobljenih ugotovitvah smo vse vključene kmetije seznanili, jim poslali izvide o vsebnosti N-min v tleh ter organizirali predstavitev o rezultatih za vse vključene in zainteresirane kmetije oz. strokovno kmetijsko in naravovarstveno javnost v občini.

Glavne aktivnosti projekta:

1. Aktivnost: izdelava analize stanja na področju rabe gnojil na okoljsko občutljivih območjih na 16 kmetijah
2. Aktivnost: vzorčenje in izdelava hitrih nitrarnih testov za 3 oz. 4 glavne kulture na vsaki kmetiji ter nasvetov za dognojevanje
3. aktivnost: izdelava bilanc dušika za kmetije
4. aktivnost: izvedba predstavitve za pridelovalce.

Vzorčenje in izdelava hitrih nitrarnih testov na kmetijah ter nasvetov za dognojevanje

V sklopu projekta smo tako v obdobju med 28. 8. 2020 in 30. 9. 2020 izvedli vzorčenje tal in **pobrali 49 vzorcev** na 16 kmetijah (KMG). Vzeli smo 3 do 4 vzorce tal iz glavnih kultur oziroma po spravi le te na vsaki kmetiji. Med vsemi kmetijami smo namenoma izbrali kmetije, ki se ukvarjajo nadpovprečno intenzivno živinorejo ali rastlinsko pridelavo, glede na obravnavano območje. Geografska lega kmetij pa je izbrana na vplivnem območju naravovarstveno varovanih vod v povirju Jelševnika in Otovca ter na najožjem vodovarstvenem območju zajetja Dobljčica.

Vzorčenje smo največkrat izvedli na njivskem svetu, ob zavedanju, da je tu gnojenje najbolj izrazito (40 vzorcev), na travnatem svetu, ki je najbolj tipična in razširjena raba kmetijskih površin (7 vzorcev) in iz travniških sadovnjakov (2 vzorca). Vzorčenje smo opravili iz globine obdelovalnega sloja tal, oz. območja korenin (do 30 cm). Analize nitrarnega dušika (NO₃-N) v tleh smo takoj po vzorčenju opravili s pomočjo hitre terenske metode, hitri talni nitrarni test (RQ-flex). To je metoda, ki se je izkazala kot ena najbolj uporabnih pripomočkov v praksi, za določanje ostankov dušika oz. nitrata v tleh in hkrati tudi za določanje optimalnega odmerka dušika za dognojevanje. Z njim na preprost in enostavni način v vzorcu tal določimo NO₃-N ter na podlagi rezultatov meritev takoj svetujemo morebitne spremembe gnojilnih praks za gnojenje z dušikom ali na hitro preverimo uspešnost gnojenja po spravi pridelka. Z rezultati meritev ter ustreznim priporočilom glede porabe ostanka dušika v tleh ali morebitnega potrebnega dognojevanje z dušikom, smo seznanili tudi pridelovalce.

Analiza stanja na področju rabe gnojil na okoljsko občutljivih območjih na 16 kmetijah

Anketirane kmetije smo izbrali iz sledečih vasi: Dobliče, Jelševnik, Dolnja Paka, Gornja Paka, Zajčji vrh, Lokve, Mihelja vas, Otovec, Tušev Dol, Talčji vrh, Rožanec in Petrova vas. Za namen analiziranja kmetovanja na občutljivem kraškem svetu smo ugotovili sledeče:

- Kmetije smo izbirali glede na lokacijah vodovarstvenega območja in naravovarstveno vplivnega območja ob povirju Jelševnika in Otovca, ki se ukvarjajo z intenzivnejšo živinorejo za to območje ali intenzivnejšo rastlinsko panogo, kot je vrtnarstvo.
- kmetije upravljajo s 3,7 do 35,8 ha kmetijskih zemljišč v uporabi (KZU). Zanimal nas je podatek o deležu njivskih površin na kmetijah, saj je tu običajno intenzivnost gnojenja večja kot na trajnem travinju. Ugotovili smo, da je obseg njiv zelo različen od 0,02-23,4 ha. V povprečju imajo kmetije 6,9 ha njiv. Na kmetiji z največjim obsegom njiv (23,4 ha), še vedno predstavlja njivski svet 65%, 35 % ima travnatega sveta (skupaj 35, 8 ha KZU).
- Med 16 kmetijami sta dve certificirani ekološki (EK), dve kmetiji sta vključeni v kmetijsko okoljski podnebni program (KOPOP), z ukrepi na področju poljedelstva (POZ), trajnega travinja (TRZ I), ki ohranja nepokošene pasove na 10% površine, kjer se gnoji le z organskimi gnojili in se s travnika rabi le mrva, silaža se opusti, izvajanja pozne košnje na območju habitatov v Natura 2000 območjih. Ena kmetija izvaja tudi ukrep ohranjanja avtohtonih sort rastlin, ki jim grozi erozija,. Večina, 14 kmetij, je konvencionalnih oziroma izvajajo tradicionalno kmetijstvo. Večina konvencionalnih kmetij gnoji v skladu z dolgoletno prakso, skoraj vsi tudi brez podatkov o stanju hranil v tleh, kar je razvidno iz talnih analiz.
- Ugotovili smo, da imajo vse obravnavane kmetije izdelane zabeležke letne obremenitve kmetijskih zemljišč z dušikom iz živinskih gnojil. Gre za zahtevo iz Uredbe o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (UL RS 22/2015), ki temelji na zahtevah Direktive Sveta 91/676/EGS z dne 12. decembra 1991, krajše nitratna direktiva. Zabeležke imajo kmetije izdelane tudi zaradi zahtev iz navzkrižne skladnosti. Enako imajo kmetije tudi vodene podatke o prejemu oz. oddajo živinskih gnojil. Med anketiranimi je ena kmetija, ki gnojila oddaja v manjšem obsegu vrtničkarjem, ena kmetija ki prevzema gnojila iz večje prašičerejske farme in ena kmetija, ki prevzema in gnoji z digestatom iz Bioplinarne Črnomelj.

Izdelava bilance dušika za obravnavane kmetije

Bilanca dušika (N) v kmetijstvu se po metodologiji OECD-EUROSTAT (2007) vodi na nacionalni ravni v okviru Ministrstva za okolje. Bilanca dušika je po navedeni metodologiji opredeljena kot razlika med vnosom ter odvzemom dušika s kmetijskih zemljišč. Povzeto iz povezave: <http://kazalci.arsso.gov.si/sl/content/bilanca-dusika-v-kmetijstvu-1> so predstavljeni kazalci. Za potrebe naše situacije smo metodo prilagodili našim potrebam in kot glavne in edine vnose dušika upoštevali živinska oziroma organska in mineralna gnojila, kot odvzem dušika pa ocenjene višine pridelkov rastlin.

Trajnostno gospodarjenje z dušikom je med najpomembnejšimi izzivi sodobnega kmetovanja. Po eni strani je nujno potrebno za pridelovanje hrane, po drugi strani pa škodljive dušikove spojine uhajajo v okolje in s tem ogrožajo zdravje ljudi in živali ter življenjski prostor rastlin. Izgub dušika iz kmetijstva ne moremo v celoti preprečiti, lahko pa jih znatno zmanjšamo. Bilančni presežek dušika predstavlja okoljsko grožnjo, saj se le-ta lahko izpira v vode ali v različnih oblikah reaktivnega dušika konča v zraku. Bilančni presežek predstavlja predvsem grožnjo za vode.

Z anketami pridobljeni podatki o porabi gnojil na obravnavanih kmetijah, navajamo njihove gnojilne prakse, iz katerih je razvidna nižja intenzivnost gnojenja, ki **ne presega količine dušika, ki je dovoljena za gnojenje brez gnojilnih načrtov in ne presega mejnih vrednosti vnosa dušika v tla, ki so predpisane z nitratno uredbo.**

Na podlagi podatkov, smo na obravnavanih kmetijah evidentirali sledeče gnojilne prakse:

- **Koruza:** 25 m³ gnojevke ali hlevskega gnoja pred oranjem, ob predsetveni obdelavi: 200-300 kg/ha NPK 15:15:15, za dognojevanje do 170 kg /ha UREA. Ob pretvorbi to pomeni do 225 kg dušika/ha.
- **Žita:** 15 m³ gnojevke, 200 kg/ha NPK 7:20:30 ali 15:15:15, za dognojevanje do 300 kg/ha KAN. Kar pomeni 134 do 150 kg N/ha.
- **Trajni travniki, pašniki;** 3 kmetije ne gnojijo, del jih gnoji zelo malo, pogosto brez gnojenja največja intenzivnost do 15 m³/ha gnojevke jeseni in spomladi, kar predstavlja do 120 kg N/ha.

Intenzivnost gnojenja, še posebej z dušikom, je močno povezana z izborom kulturnih rastlin na njivah in kolobarjenjem z njimi. Vsem kmetijam smo pregledali večletne kolobarje in ugotovili sledeče značilnosti. Ugotovili smo, da je na obravnavanih kmetijah pogosto zaslediti elemente nadstandardnega kolobarja, glede na postavljene pogoje pri KOPOP. Največkrat se pozitivni učinki kažejo na področju nižjega deleža koroze in žita v kolobarju, pod 60 %. Slabše se odraža zahteva po vključenosti metuljnic (detelje, deteljno-travne mešanice) do 20% v kolobarju, kar bistveno izboljša možnosti za trajnostno gospodarjenje na njivah ter zmanjšanje porabe dušičnih gnojil. Bolj izrazito se primanjkljaj metuljnic pokaže na 5 kmetijah. V vseh takih primerih kolobarja, se opazi tudi najvišje izmerjene vrednosti nitrata v tleh. Višje vrednosti nitrata so sicer opazne tudi na kmetijah, ki imajo vključenost metuljnice nad 25%, a te vrednosti niso tako visoke, da bi bistveno ogrožale okolje. Značaj tega dušik je običajno tudi močnejša vezava na organsko snov. Povprečni kolobar na obravnavanih kmetijah ocenjujemo na: 40% koroze, 30% žit in 30 % DTM.

Z namenom, da preverimo stanje bilance dušika na kmetijah na obravnavanem območju občine Črnomelj in zagotovimo izboljšanje na področju preprečevanja obremenjevanja tal iz točkovnih in razpršenih virov, smo za obravnavane kmetije ugotovili letni **vnos dušika iz živalskih gnojil**. Ugotovili smo, da se vnosi gibajo od **15-112,4 kg dušika/ha**, kar pomeni **povprečni vnos dušika iz živalskih gnojil v višini 57,2 kg dušika/ha**. To lahko prevedemo kot količino dušika, ki ga v enem letu prispeva **0,81GVŽ na hektar**.

Z anketiranjem smo dobili tudi podatek o povprečnem **vnosu dušika na njive iz mineralnih gnojil (MG)**, ki znaša **do 120 kg/ha za koroze, do 110 kg/ha za žita, 0 kg/ha za DTM** na njivah (se največkrat ne gnoji oz. dognojuje). Trajni travnati svet se običajno ne gnoji z mineralnimi gnojili. Iz anketnih podatkov smo ugotovili ,da so poljski kolobarji zelo različni. Kljub temu smo določili povprečni kolobar, ki ga ocenjujemo na: **40% koroze, 30% žit in 30 % DTM**. Glede na določeni povprečni kolobar in v anketi podane podatke o porabi mineralnih gnojil, dobimo **povprečno vrednost vnosa dušika iz MG, ki znaša 81 kg N/ha** (48 kg koroza+33 kg žita +0 DTM).

Ugotovili smo, da se evidenca uporabljenih gnojil na kmetijah običajno ne vodi po posameznih gerkih. Vsem kmetijam smo predali obrazce, da bodo lahko začele z beleženjem porabe gnojil po posameznih GERKIH oz. enotah rabe. Le tako lahko preverimo ustreznost gnojenja posameznim rastlinam.

Gnojenje se običajno izvaja v skladu s tradicijo kmetovanja in razpoložljivim domačim živalskim gnojem. Gnojilni načrti so bili kadarkoli v zgodovini kmetovanja na kmetijah izdelani le na 6 kmetijah. Gnojilni načrti na podlagi analiz tal so bili izdelovani od leta 2003

do 2020. V večini so bili izdelani s strani Javne službe kmetijskega svetovanja, en kmet pa si izdelal načrt sam.

Skoraj vse kmetije, razen ekoloških uporabljajo organska in mineralna gnojila, še posebej na njivah. Ena kmetija uporablja **digestat iz Bioplinarne Črnomelj**, ena kmetija uporablja prašičjo gnojevko, prevzeto iz večje prašičerejske kmetije.

Za izračun bilance dušika smo izračunali **povprečni vnos dušika na obravnavanih kmetijah z živinskimi in mineralnimi gnojili na njivah**. To pri povprečnem kolobarju znaša: **138,2 kg N/ha** (57,2 kg ŽG+81 kg MG).

Na **trajnem travinju** znaša povprečni vnos dušika: **do 120 kg N/ha**.

Odvzemi dušika s pridelki so odvisni od potreb rastlin, ki jih pridelujemo. Za bilanco dušika na obravnavanih kmetijah smo vzeli vrednosti odvzema dušika, ki so v nitratni uredbi navedene, kot mejne vrednosti vnosa dušika v tla. To so hkrati zgornje meje za gnojenje, kadar ni izdelanih gnojilnih načrtov. V primeru, da želi pridelovalec višje pridelke, so možni višji vnosi dušika, a izdelani morajo biti gnojilni načrti. **Odvzeme dušika s pridelki za kmetijske rastline smo vzeli v sledečih količinah:**

koruza in trave na njivah, za pridelek 7 t zrnja ali 41 t/ha, v obsegu **240 kg N/ha**,

travno-detelne mešanice za 9 t/ha, v obsegu **170 kg N/ha**.

Krompir, za 22 t/ha, v obsegu **160 kg N/ha**,

Pšenica, za 5 t/ha, v obsegu **150 kg N/ha**

Ječmen in tritikala, za 3-4t/ha, v obsegu **120 kg N/ha**

Trajno travinje, za 6t mrve/ha, v obsegu **do 160 kg N/ha**.

Izračun bilance dušika za obravnavane kmetije smo postavili po sledeči formuli:

povprečni vnos N, za povprečni kolobar – povprečni odvzem za povprečni kolobar =

$$138,2 \text{ kg N/ha} - 187,5 \text{ kg N/ha} = - 49,3 \text{ kg N/ha}$$

Bilanca N na travnatem svetu:

$$120 \text{ kg N/ha} - 160 \text{ kg N/ha} = - 40 \text{ kg N/ha}$$

Bilanca dušika na njivah obravnavanih kmetij znaša **-49,4 kg N/ha**,

Bilanca dušika na travnatem svetu pa **-40 kg N/ha**.

Na podlagi izračunov, ki kažeta na negativno bilanco dušika: -49 kg in -40 kg dušika na njivskem oziroma travnatem svetu ugotavljamo, da je gnojenje na obravnavanih kmetijah dokaj zmerno in ne kaže, da v kmetijski pridelavi prihaja do visokih presežkov dušika, ki obremenjujejo okolje.

Rezultati nitratnih testov kažejo podobno sliko. Med 49 vzorci tal so bile izmerjene nizke vrednosti dušika v kar 42 vzorcih, kar tudi potrjuje zmerno gnojenje z dušičnimi gnojili na večini kmetij. Pogosto smo ugotovili zelo dobre fizikalne in biotične pedološke lastnosti, ki imajo vzroke v ustreznem kolobarju in gospodarjenju na trajnem travinju in nudijo dobro osnov trajnostnemu kmetovanju. V 3 vzorcih z meritvami med 70 in 90 kg dušika/ha, smo kot možne vzroke ugotovili: prekomerno gnojenje, mineralizacija večjega deleža organske snovi ali sproščenega dušika iz posevkov metuljnic (lucerna, detelje, DTM). V 4 vzorcih smo ugotovili najvišje izmerjene vrednosti dušika v tleh, preko 100 kg dušika/ha, ki so bile vzorčene na lokaciji Zajčji vrh in 3 vzorci v Jelševniku. Kot možne vzroke za visoke vrednosti nitrata vidimo: prekomerno gnojenje, ozki kolobarji brez metuljnic in prevzemi

tekočih živinskih gnojil (prašičja gnojevka) iz drugih kmetij. V vseh primerih smo izvedli ustrezno svetovanje na področju gnojenja in kolobarjenja.

Podrobnejši pregled obravnavanih kmetij torej pokaže, da kljub splošnemu vtisu o ekstenzivnem načinu kmetovanja na obravnavanem območju, obstajajo tehnološke vrzeli, ki dopuščajo točkovne obremenitve z dušikom, ki negativno vplivajo na okolje. Izpostavljamo sledeče: poljski kolobarji, ki ne vključujejo strniščnih dosevkov, gnojenje in dognojevanje z dušikom na pamet in prevzem gnojil iz drugih kmetij, ki ni v skladu z dejanskimi potrebami rastlin po dušiku. Posledice so vidne v povišane meritve nitratov na posameznih lokacijah,

Glede na to, da uvajamo napredek tudi na področju uvajanja integriranega varstva rastlin, ko želimo doseči zmanjšanje uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS), saj pogosto le ta nastopajo kot ena glavnih onesnaževal voda poleg nitratov. V okviru anketiranja smo kmete povprašali tudi o njihovih praksah glede uporabe fitofarmaceutskih sredstev. Ugotovili smo, zmernost tudi na področju rabe FFS, so pa sledeče aktivne snovi pogosteje uporabljene: To so:

Za razpleveljenje koruze: tembotrion (laudis), mezotrion + S-metolaklor+ terbutilazin (lumax), nikosulfuron (motivel, talisman), izoksaflutol+tienkarbazon metil (adengo), 2,4-D (herbocid)

Za razpleveljenje žit: amidosulfuron + jodosulfuron (sekator), prokloraz +tebukonazol (zampir), florasulam + 2,4-D 2-EHE (mustang),

Zoper bolezní v žitih: azoksistrobin (amistar), pick up, benzovindiflupir+protiokonazol (elatus era), tetrakonazol (eminent),

Zoper škodljivce v žitih: lambda-cihalotrin (karate zeon),

Zoper bolezní v krompirju: metalaksil-m + mankozeb (ridomil),

Zoper plevele v krompirju: cikloksidim (focus ultra),

Na strniščih, na travinju tudi: Glifosat (boom efect), 2,4-D (herbocid).

V primeru onesnaženja voda s FFS, so ugotovljene, pogosteje uporabljene aktivne snovi lahko predmet analiz na onesnaževala v vodi.

Sklepi

Spremljanje nitratnega dušika (v nadaljevanju: NO₃-N) v tleh na njivskih in travnatih površinah smo izvedli z namenom, da lastnikom zemljišč oziroma nosilcem kmetij svetujemo ustrezne popravke pri izvajanju gnojenja, z dušikom. Glede na predvideno pomanjkljivo znanje oz. izkušnje kmetov o dejanski potrebi rastlin po dušičnih gnojilih, smo s pomočjo hitrih nitratnih testov želeli preveriti gnojenje z dušikom in ugotoviti ev. viške v tleh, ki so podvrženi izpiranju in ogrožanju okolja. Ugotovili smo, da je tovrstno testiranje rastlinam dostopnega dušika novost za skoraj vse kmetije. Izkušnje s tovrstnimi analizami sta imela le dva kmeta, ki sta na ta način izvajala natančnejše dognojevanje.

Med izdelanimi 49 analizami smo ugotovili da v večini, v 42 vzorcih, kaže dokaj nizke vrednosti dušika v tleh, pod 70 kg dušika/ha. To potrjuje že preko bilanc izkazano dejstvo, da je v večini primerov gnojenje z dušičnimi gnojili dokaj nizko. Pogosto smo tu ugotovili tudi dobre fizikalne in biološke lastnosti tal, značilne za ekstenzivno in ekološko pridelavo.

V posameznih primerih, ko vrednosti presegajo 75 kg dušika/ha (7 vzorcev), je to lahko posledica prekomernega gnojenja z dušikom, lahko pa je tudi posledica mineralizacije organske snovi ali sproščenega dušika iz posevkov metuljnic (lucerna, detelje, DTM).

Ugotovili smo, da so najvišje vrednosti ostankov dušika, preko 100 kg dušika/ha (4 vzorci) povezane z ozkimi kolobarji, v katerih ni prisotnih metuljnic in prevzemi gnojil iz drugih kmetij oz. sumom na prekomerno gnojenje. Vzorci z najvišjimi vrednostmi so bili pobrani v Zajčjem vrhu (1 vzorec) in v Jelševniku (3 vzorci).V teh primerih smo še posebej priporočali

ustreznejše gnojenje, v skladu z gnojilnim načrtom, ko z analizo boljše spoznavamo ostale parametre tal (kislost tal, vsebnost organske snovi, fosforja in kalija).

Kljub vsemu ocenjujemo, da vzorčenje v navedenem času, ni pokazalo kritičnih vrednosti za okolje, saj je izmerjena zaloga dušika ustrezna za porabo rastlin do spravila, ter dobro pripravo tal za setev naslednjih kultur v kolobarju (ozimna žita ali drugi prezimni dosevki za podor). Razpoložljivi dušik, skupaj z rastlinskimi ostanki na njivi omogoča zmanjšanje patogenih mikroorganizmov in gradnjo trajnega humusa, ki dviguje rodovitnost tal ter zmanjša tveganja zaradi podnebnih sprememb. Po naših izkušnjah, so pridelovalci, ki imajo večletno prakso izvajanja meritev nitratnega dušika, ugotovili, da pričakovani pridelek lahko dosežejo tudi z manjšo količino dušičnih gnojil. Tudi skupino pridelovalcev na varovanem območju voda, v občini Črnomelj priporočamo, da se spodbudi k izvajanju rednega izvajanja hitrih nitratnih testov, s hitro terensko metodo (RQ-flex), kar bi omogočilo hitro in enostavno svetovanje gnojenja z dušikom ter natančnejše izvajanje dognojevanja.

Predlogi za delo v prihodnje

V letošnjem letu smo v okviru projekta analizirali 49 vzorcev tal za kontrolo vsebnosti nitratov na območju korenin. Vzorce smo odvzeli na vodovarstvenem območju zajetja Doblčica ter vplivnih območjih naravovarstveno varovanih vod v povirju Jelševnika in Otovca. Ugotovili smo, da je velika večina vzorcev pokazala zmerno gnojenje njiv in travinja. Na določenih mestih pa prihaja do suma na nepravilnosti pri izvajanju gnojenja z dušikom ter možnega obremenjevanja tal iz točkovnih virov. Dosedanji rezultati svetovanja na tem področju kažejo, da s sistematičnim izvajanjem meritev in osebnega svetovanja kmetijam lahko najhitreje izboljšamo gnojilno prakso na kmetijah ter povečamo ozaveščenost posameznikov in skupine. V tem smislu predlagamo občini Črnomelj, da omogoči nadaljevanje tovrstnega svetovanja s ključno skupino kmetov tudi v naslednjem letu.

Pripravila:

Mateja Strgulec
svetovalka za poljedelstvo

Mag. Zdenka Kramar
Vodja Oddelka za kmetijsko svetovanje

Priloge:

1. A,B: Rezultati meritev nitrata v tleh: razpored po vaseh in razpored meritev po višini vrednosti nitrata
2. Informacija sodelujočim kmetijam
3. Anketa za kmete
4. Obvestilo o izvidih hitrih nitratnih testov in vabilo na predstavitev projektnih rezultatov
5. Vabilo na predstavitev projektnih rezultatov
6. Izročki predavanja Analiza stanja na področju rabe gnojil na okoljsko občutljivih območjih, Mateja Strgulec, KGZS-Zavod NM
7. Lista prisotnih na predstavitvi (17 udeležencev)

PRILOGA 1A: Rezultati meritev nitrata v tleh, razpored po vaseh

NASLOV	V_RASTLINA_ZEMLJA	V_GLOBINA	DATUM_ODVZ	V_KULTURA	V_FAZA	NITRAT_kg/ha
DOBLIČE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	17,09
DOBLIČE	ZEMLJA	0-30 cm	03.04.2020	KORUZA	E	17,09
DOBLIČE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	DTM	LISTOV	17,09
DOLNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	8,54
DOLNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	TDM	PO KOŠNJI	12,81
DOLNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	KORUZA	SPRAVIOM	29,90
GORNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	59,80
GORNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	PASNIK	LISTOV	8,54
GORNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KORUZA	PLODOV	59,80
GRIČ PRI DOBLIČAH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	PAŠNIK	BILČENJA	8,54
GRIČ PRI DOBLIČAH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KROMPIR	PO SPRAVILU	72,61
GRIČ PRI DOBLIČAH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KORUZA	DOZOREVANJ	29,90
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	KORUZA	DOZOREVANJ	111,06
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	93,97
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	OZIMNA	PO SPRAVILU	64,07
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	PAŠNIK	LISTOV	8,54
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	SADOVNJAK	E PLODOV	8,54
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	SADOVNJAK-	E PLODOV	8,54
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	10.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	149,50
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	10.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	38,44
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	10.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	158,04
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	10.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	21,36
LOKVE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	KORUZA	E PLODOV	34,17
LOKVE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	DTM	LISTOV	29,90
LOKVE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	17,09
MIHELJA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KROMPIR	PO SPRAVILU	38,44
MIHELJA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KORUZA	E PLODOV	55,53
MIHELJA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	OZIMNA	PO SPRAVILU	8,54
OTOVEC	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	OZIMNA	PO SPRAVILU	21,36
OTOVEC	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	DETELJA	LISTOV	17,09
OTOVEC	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	KORUZA	E	17,09
PETROVA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	KORUZA	SPRAVILOM	17,09
PETROVA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	KORUZA	SPRAVILOM	8,54
PETROVA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	TRAVNIK	PO KOŠNJI	12,81
ROŽANEC	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	DTM	BILČENJE	8,54
ROŽANEC	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	34,17
ROŽANEC	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	KORUZA	DOZOREVANJ	8,54
TALČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	26.08.2020	KROMPIR	PO SPRAVILU	38,44
TALČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	26.08.2020	KORUZA	E PLODOV	8,54
TALČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	26.08.2020	PIRA	PO SPRAVILU	8,54
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	KORUZA	E	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	DTM	LISTOV	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	PAŠNIK	LISTOV	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	PAŠNIK	LISTOV	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	17,09
ZAJČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KORUZA	PLODOV	162,31
ZAJČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	TRAVA	LISTOV	76,89
ZAJČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	38,44

PRILOGA 1B:Rezultati meritev nitrata v tleh, razpored po višini vrednosti nitrata

NASLOV	V_RASTLINA_ZEMLJA	V_GLOBINA	DATUM_ODVZ	V_KULTURA	V_FAZA	NITRAT_kg/ha
DOLNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	8,54
GORNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	PASNIK	LISTOV	8,54
GRIČ PRI DOBLIČAH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	PAŠNIK	BILČENJA	8,54
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	PAŠNIK	LISTOV	8,54
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	SADOVNJAK	E PLODOV	8,54
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	SADOVNJAK-	E PLODOV	8,54
MIHELJA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	OZIMNA	PO SPRAVILU	8,54
PETROVA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	KORUZA	SPRAVILOM	8,54
ROŽANEC	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	DTM	BILČENJE	8,54
ROŽANEC	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	KORUZA	DOZOREVANJ	8,54
TALČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	26.08.2020	KORUZA	E PLODOV	8,54
TALČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	26.08.2020	PIRA	PO SPRAVILU	8,54
DOLNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	TDM	PO KOŠNJI	12,81
PETROVA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	TRAVNIK	PO KOŠNJI	12,81
DOBLIČE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	17,09
DOBLIČE	ZEMLJA	0-30 cm	03.04.2020	KORUZA	E	17,09
DOBLIČE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	DTM	LISTOV	17,09
LOKVE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	17,09
OTOVEC	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	DETELJA	LISTOV	17,09
OTOVEC	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	KORUZA	E	17,09
PETROVA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	KORUZA	SPRAVILOM	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	KORUZA	E	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	DTM	LISTOV	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	PAŠNIK	LISTOV	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	PAŠNIK	LISTOV	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	17,09
TUŠEV DOL	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	17,09
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	10.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	21,36
OTOVEC	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	OZIMNA	PO SPRAVILU	21,36
DOLNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	02.09.2020	KORUZA	SPRAVILOM	29,90
GRIČ PRI DOBLIČAH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KORUZA	DOZOREVANJ	29,90
LOKVE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	DTM	LISTOV	29,90
LOKVE	ZEMLJA	0-30 cm	03.09.2020	KORUZA	E PLODOV	34,17
ROŽANEC	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	34,17
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	10.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	38,44
MIHELJA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KROMPIR	PO SPRAVILU	38,44
TALČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	26.08.2020	KROMPIR	PO SPRAVILU	38,44
ZAJČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	38,44
MIHELJA VAS	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KORUZA	E PLODOV	55,53
GORNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	59,80
GORNJA PAKA	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KORUZA	PLODOV	59,80
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	OZIMNA	PO SPRAVILU	64,07
GRIČ PRI DOBLIČAH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KROMPIR	PO SPRAVILU	72,61
ZAJČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	TRAVA	LISTOV	76,89
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	OZIMNI	PO SPRAVILU	93,97
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	27.08.2020	KORUZA	DOZOREVANJ	111,06
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	10.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	149,50
JELŠEVNIK	ZEMLJA	0-30 cm	10.09.2020	KORUZA	PO SPRAVILU	158,04
ZAJČJI VRH	ZEMLJA	0-30 cm	25.08.2020	KORUZA	PLODOV	162,31