Projekt TRAVINJE ++: izboljšanje trajnega in sejanega travinja z vnosom beljakovinsko bogatih mešanic trav in metuljnic

Od leta 2019 v Sloveniji poteka EIP projekt TRAVINJE ++: izboljšanje trajnega in sejanega travinja z vnosom beljakovinsko bogatih mešanic trav in metuljnic. EIP projekt je bil odobren na ukrepu 16.2 Podpora za pilotne projekte ter za razvoj novih proizvodov, praks, procesov in tehnologij. Projekt sofinancira Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija v okviru Programa razvoja podeželja 2014 - 2020.

Projekt EIP obravnava področje zagotavljanja boljše voluminozne krme s travinja in se nanaša na tematiko razvoj tehnologij pridelave in predelave z beljakovinami bogatih rastlin. Le če bomo imeli dovolj dobro travno rušo v kateri bodo zastopane rastline bogate na beljakovinah bomo lahko imeli tudi več živinoreje, ki bo temeljila na travnati krmi.
Glavni cilj projekta je bilo izboljšanje travne ruše na različnih kmetijah zaradi že prej navedenih vzrokov. V projekt je vključenih 7 kmetij in vsaka je imela pred začetkom izvajanja projekta narejeno analizo površin (tekstura, struktura in tip tal) in opravljeno analizo tal ter gnojilni načrt. Glede na analizo površin in rabo travinja so bile določene travne mešanice, ki so vsebovale različne trave z visoko vsebnostjo energije in odpornostjo ter nekatere mešanice, ki so vsebovale tudi deteljo, ki boljše prenaša sušo.

Splošni cilji projekta so bili: izboljšati sestavo travne ruše trajnega in sejanega travinja v smeri zagotavljanja večjega deleža beljakovinsko bogatih rastlin, razviti različne postopke obnove travne ruše, analizirati dejavnike uspeha in neuspeha obnove travne ruše, pridelati več krme različnih oblik in dvigniti kakovost pridelane krme na višji nivo.

Pričakovane spremembe so povečan delež izbranih metuljnic in trav v travni ruši in zato boljša hranilna vrednost krme ter gostejša in po pridelku storilnejša ruša. Ob tem upoštevamo tudi prihajajoče spremenjene vremenske vzorce in tudi dolgoročnejšo spremembo podnebja.

Ključni rezultati projekta:

1. Pridobiti nabor vrst, sort in mešanic za obnovo slabo proizvodne travne ruše

Namen se je pri večini proučevanih kmetij izkazal kot srednje ustrezen, saj vseh vsejanih vrst vsaj do konca leta 2022 nismo določili. Prav tako smo ugotovili, da se ista mešanica na dveh različnih lokacijah in znotraj istega fitogeografskega območja različno odziva po setvi.

2. Ocena delovanja izbranih tehnologij za delno ali popolno obnovo ruše

Na splošno je ocena izbrane tehnologije bila dobra, saj je zelo povezana z vremenskimi razmerami in preteklim znanjem, ki ga že imajo kmetje. Iz naših izkušenj lahko zaključimo, da bi bil uspeh verjetno še boljši, če bi predhodno izvedli zatiranje stare ruše na proučevnaih ploskvah.

3. Testiranje sejalnic in drugih priključkov za nego in rabo travne ruše

Vse sejalnice za direktno setev v projektu so bile ustrezne. Seveda pa so bile izbrane glede na bližino nahajališča same sejalnice. Dodatno uporabljeni priključki so bili še travniško česalo ali pa brana.

EIP projekt je bil odobren na ukrepu 16.2 Podpora za pilotne projekte ter za razvoj novih proizvodov, praks, procesov in tehnologij. Projekt sofinancira Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija v okviru Programa razvoja podeželja 2014 - 2020.

4. Analiza in povzetki pridobljenih podatkov iz vzorcev tal in voluminozne krme.

V analizi podatkov smo uporabili standardne metode ocenjevanja in merjenja sprememb in poteka rasti zelinja v travni ruši. Ugotavljanje količine pridelka in njegove kakovosti z neposredno, to je žetveno metodo je sicer dolgotrajen in dražji postopek kot posredne meritve, ko lahko preko izbranih parametrov tudi iz drugih rastnih faktorjev ali slik zajamemo spremembe v količini pridelka in njegovi kakovosti. Slednje meritve so značilne za področje preciznega kmetovanja.

5. Izboljšanje pridelkov in kakovosti voluminozne krme travinja za tretjino zaradi izvedenih ukrepov na 80 % površin posejanih z mešanicami

Proizvodnost travne ruše med proučevanimi kmetijami in tudi znotraj posamezne kmetije se je zelo razlikovala že pred začetkom postavitve poskusa z obnovo ruše. To je povezano tako s talnimi (vrsta in globina tal), naklon, nadmorska višina kot tudi podnebnimi razmerami, ki so značilna za posamezna območja na katerih se nahajajo kmetije. Odlično izboljšanje proizvodnje in tudi kakovosti krme ob danih pogojih smo z ocenjevanji in meritvami ugotovili na treh kmetijah. Na dveh kmetijah je bilo to izboljšanje zadovoljivo. Medtem ko smo za eno kmetijo določili razred izboljšanja travne ruše slabo in za eno kmetijo razred nezadovoljivo.

6. Povečati delež v obrokih zaužite voluminozne krme s travinja

Ob predpostavki, da so v 2. in naslednjih letih vremenske razmere za uspevanje travne ruše optimalne, oziroma da rast trave ne vplivajo vremenski ekstremi je povečanje deleža voluminozne krme z obnovljenih površin mogoče. Ker je bilo leto 2022 posebno iz vidika ekstremnih vremenskih pojavov kot sta pomanjkanje padavin in vročinski stres, je bilo pričakovanje povečanja mogoče le na treh kmetijah. Na ostalih kmetijah pa možno povečanje oziroma nemogoče povečanje.

7. Izboljšanje pridelkov in kakovosti voluminozne krme travinja za naslednjo tretjino

V 2. letu trajanja poskusa se je izkazalo, da je izboljšanje pridelkov za naslednjo tretjino mogoča na treh kmetijah. Medtem, ko se je na eni kmetiji tako izboljšanje travne ruše izkazalo za nemogoče.

8. Za 5% višja vsebnost beljakovin v krmi glede na 1. leto izvajanja projekta

Dvig vsebnost beljakovin v krmi se je izkazal kot bolj zahteven poseg v spreminjanje kakovosti travne ruše. Ocenjeno je bilo, da ta dvig pričakujemo na treh kmetijah kot odličnega zaradi razmer, ki vladajo v tleh, na ostalih kmetijah pa zadovoljivo ali nezadovoljivo zvišanje vsebnosti beljakovin.

9. Delno pridobiti podatke o primernosti izbranih mešanic za izboljševanje ruše

Primernost izbranih mešanic, ko smo med tri lokacije na posamezni kmetiji razporedili tri različno sestavljene mešanice se je izkazalo kot zelo primerno na treh kmetijah. Na ostalih kmetijah pa manj primerno oziroma neprimerno.

10. Ustalitev pridelovanja krme na določeni višini pridelka mrve za 5% višja vsebnost beljakovin in sušine v krmi glede na 1. leto izvajanja projekta

Oceno možno za ustalitev pridelovanja krme smo dodelili trem kmetijam. Oceno nevtralno sta dodelili dvema kmetijama. Medtem ko je ustalitev pridelovanja krme na dveh kmetijah dodeljena ocena nezmožno.

EIP projekt je bil odobren na ukrepu 16.2 Podpora za pilotne projekte ter za razvoj novih proizvodov, praks, procesov in tehnologij. Projekt sofinancira Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija v okviru Programa razvoja podeželja 2014 - 2020.

11. Pridobiti podatke o primernih izbranih mešanicah za izboljšanje travne ruše ter o tehnologijah izboljšanja ruše na vključenih KMG. Ocena povečanja in kakovosti pridelka na izbranih površinah. Nadaljevanje zavedanja, da travinje pomembno prispeva k trajnostnemu upravljanju virov in večji produktivnosti.

V poskus izboljšanja travne ruše na proučevanih kmetijah so bile vključene tri vrste mešanic krmnih rastlin. Ena je bila čista travna mešanica, druga je bila mešanica trav in črne detelje in zadnja je bila mešanica trav, črne in bele detelje. Za eno kmetijo lahko rečemo, glede na ocene in meritve dogajanja v ruše skozi obe poskusni leti da so bile vse tri mešanice ustrezno izbrane in ji zato damo oceno odlično. Še eni kmetiji damo oceno odlično, čeprav se je najbolje obnesla čista mešanica trav, manj pa mešanica z črno deteljo in mešanica z belo deteljo. Na eni kmetiji je bilo tudi ugotovljeno, da je primernost izbora mešanice odlična, čeprav se je med letoma pokazala razlika v mešanicah. Zadovoljivo primernost mešanic smo ocenili dveh kmetijah. Le na eni kmetiji je bila ocena učinka primernosti izbora mešanic slaba. Izmed sedmih kmetij pa smo eno ocenili nezadovoljivo, saj se ni nobena od izbranih mešanic izkazala sposobno za izboljšati travno rušo.

POMEN RODOVITNOSTI TAL ZA KAKOVOST TRAJNEGA TRAVINJA

Rodovitnost tal je sposobnost tal, ki omogoča rast in razvoj rastlin. Je enoten preplet kemijskih, fizikalnih ter bioloških lastnosti tal in zajema številne koristne procese, ki potekajo v tleh. K rodovitnosti bistveno prispevajo kemijske lastnosti tal, predvsem vsebnosti glavnih rastlinskih hranil, kot so dušik, fosfor, kalij, kalcij, magnezij, žveplo ter vsebnost mikrohranil, kot so bor, cink, železo, mangan in drugi elementi. Vendar dobra založenost tal s hranili še ni zadosten pogoj za dobro rodovitnost tal.

Ustrezati morajo tudi fizikalne lastnosti. Med bistvene štejemo zrnavost ali teksturo tal, ki ju določajo vsebnosti peska, melja in gline v tleh, strukturo tal, gostoto ter z njimi povezane kompleksne lastnosti kot so poroznost, propustnost, zračnost, kar se na koncu odraža v sposobnosti tal za zadrževanje vode.

Fizikalne in kemijske lastnosti tal razumemo veliko bolje kot biološke, saj so te bistveno bolj bolj dinamične; spreminjajo se v mnogo krajših časovnih obdobjih kot fizikalne ali kemijske lastnosti tal. Številnost populacij organizmov v tleh se tako spreminja med letnimi časi, pa tudi dnevno.

Rodovitnost je kompleksna lastnost tal, ki je bistvena za življenje v kopenskih ekosistemih. Rodovitnost je lahko boljša (tla vsebujejo veliko rastlinskih hranil) ali slabša (tla so kisla, z manjšo vsebnostjo hranil). V vseh primerih je rodovitnost tista, ki skupaj s klimatskimi razmerami (temperatura, razporeditev in količina padavin) omogoča ustrezno kmetijsko pridelavo.

Rodovitnost kmetijskih tal se lahko zmanjšuje predvsem zaradi morebitnega slabšanja fizikalnih lastnosti tal, tj. večja zbitost tal, povečana erozija in predvsem izguba organske snovi v vrhnjih plasti. Predvsem pa se lahko rodovitnost hitro zmanjša, če v tleh ne nadomeščamo rastlinskih hranil, ki smo jih s pridelkom odvzeli iz tal, se pravi odpeljali s travnikov s pokošenim

EIP projekt je bil odobren na ukrepu 16.2 Podpora za pilotne projekte ter za razvoj novih proizvodov, praks, procesov in tehnologij. Projekt sofinancira Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija v okviru Programa razvoja podeželja 2014 - 2020.

pridelkom. Gnojenje je torej nujni ukrep nadomeščanja odvzetih hranil in s tem ohranjanja rodovitnosti tal.

Ključni ukrepi za ohranjanje rodovitnosti so pravzaprav enaki trajnostni rabi kmetijskih zemljišč:

- ohranjanje primerne vsebnosti oz. založenosti rastlinskih hranil v tleh;
- preprečevanje zbitosti tal;
- zmanjševanje izgub organske snovi v tleh;
- skrb za zagotavljanje dobre strukture tal;
- ohranjanje biološke pestrosti tal.

TLA

Na splošno velja, da se travinje večinoma uspeva tudi na takih tleh, ki so za pridelovanje drugih kultur manj primerne (neravne in strme površine, prevlažna, preplitva in kamnita tla). Tla dajejo travni ruši življenjski prostor in so posrednik rastnih dejavnikov (voda, zrak, hranila). Fizikalne, kemične in biološke lastnosti tal so prav tako zelo pomembne za razširjenost in proizvodnost travinja, vendar ne toliko kot pri pridelovanju krmnih posevkov na njivah in drugih poljščinah. V dogajanja, ki potekajo v tleh ima pomembno vlogo matični substrat. Težja-ilovnata do glinasto-ilovnata tla z visoko sposobnostjo za zadrževanje vode so zelo primerna za pridelovanje krme na travinju in omogočajo obilen in kakovosten pridelek. Na zelo težkih tleh pridelek ni tako zanesljiv, botanična sestava krme pa običajno slaba. Največji del travinja na takih tleh je pri nas zamočvirjen. Težja tla so kljub temu primernejša za travnike in pašnike kot lahka, ker imajo večjo sposobnost za zadrževanje vode, kar ugodno deluje na rast in razvoj večine gospodarsko pomembnih vrst v travni ruši. Za njihovo rast sta namreč pomembnejši sposobnost tal za zadrževanje vode in kapilarnost tal kot pa skupna količina padavin in gibanje podtalnice. To potrjuje dejstvo da je pri nizkem nivoju podtalnice pridelek večji na težkih kot na lažjih peščenih tleh.

Kislost tal ima manjši pomen na proizvodnost travinja, kot ga ima pri večini poljščin. Večina vrst trav in travniških metuljnic zahteva za svoj optimalen razvoj rahlo kisla do slabo alkalna tla. To pomeni da ob dobri preskrbljenosti s hranilnimi snovmi in vodo lahko dosežemo velike pridelke krme pri pH 5,0 do 7,5. šele pri pH pod 5 do 4,5 se začne proizvodnost travinja močno zmanjševati. Enako se dogaja tudi pri ekstremno alkalnih tleh, toda z močnim povečanjem kislosti se v travni ruši začne hitro zmanjševati delež kakovostnih vrst rastlin in s tem seveda tudi kakovost krme. Kislost tal je odvisna od vsebnosti alkalnih snovi in zlasti od preskrbljenosti tal s kalcijem. Alkalne snovi, zlasti kalcij se v prepustnih tleh spiraj v globje plasti. Ker ima travna ruša plitve korenine so izgube pri izpiranju toliko večje. Izguba kalcija iz zgornjih rastlinam dostopnih plasti pa povzroča izumiranje številnih kakovostnih vrst rastlin iz travne ruše in zakisanje tal oziroma nastajanje in kopičenje kislega humusa v tleh. Sposobnost rastlin za dobro sprejemanje hranilnih snovi je prav tako odvisna od kislosti tal. Sprejemanje dušika, fosforja, kalija in drugih mikroelementov poteka najbolj intenzivno pri pH 7 do 7,5 (pri

EIP projekt je bil odobren na ukrepu 16.2 Podpora za pilotne projekte ter za razvoj novih proizvodov, praks, procesov in tehnologij. Projekt sofinancira Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija v okviru Programa razvoja podeželja 2014 - 2020.

nevtralnih do rahlo alkalnih tleh), sprejem mikroelementov pa pri slabo kisli tleh (pH 5,5 do 6,5). Kislost je tako tudi kazalnik rodovitnosti tal. Za delovanje večine mikroorganizmov so najugodnejša nevtralna tla. Pri kislih tleh je njihova aktivnost omejena, zato se zmanjšuje vsebnost blagega humusa in sočasno povečuje kisli humus v tleh. Za strukturo in rodovitnost tal je potreben le blagi humus, zakisanje ne vpliva le na proizvodnost, temveč tudi na formiranje travinja z določenimi tipi rastlinskih združb.

POSEBNOSTI GNOJENJA TRAVNIKOV

Travna ruša je polifitna združba, sestavljena iz večjega števila vrst rastlin, zato moramo pri gnojenju upoštevati in zadostiti različne potrebe rastlin.

Travno rušo moramo gnojiti tako, da z gnojenjem ne oviramo uspevanja koristne skupine v ruši. Trave so na splošno velike porabnice dušika in kalija. Detelje pa velike porabnice fosforja in kalija. Dušik si te vrste rastlin priskrbijo same saj ga zaradi simbioze z bakterijami, ki živijo na njihovih koreninah vežejo iz zraka. Z dušikovimi gnojili te skupine rastlin ni treba gnojiti. Če travno rušo v kateri je veliko detelj, močno gnojimo z dušikovimi gnojili, jih kaj hitro preženemo iz ruše, zato moramo biti pri tem zelo previdni. Pri gnojenju travinja ne upoštevamo potreb zeli. To rastlinsko skupino upoštevamo le, kadar hočemo njen delež v ruši zmanjšati, kajti delež zeli v ruši povečuje močno in enostransko gnojenje z dušikom.

Pri gnojenju travinja moramo torej upoštevati botanično sestavo travne ruše. Ruša v kateri prevladujejo trave, bo dala v kratkem času največ pridelka, če jo bomo izdatneje gnojili z dušikovimi in kalijevimi gnojili, manj z fosforjevimi. Če pa hočemo povečati delež metuljnic v njej, bomo gnojili le s fosforjevimi in kalijevimi gnojili. Gnojenje z dušikom bomo v taki ruši odlašali toliko časa, da se bodo razmnožile metuljnice. V tem času travam ne bo primanjkovalo dušika, ker ga bodo zadosti dobile od metuljnic. Če so travniška tla slabo preskrbljena s hranili, uspevajo le slabe, manj donosne trave in skromne zeli. Pomanjkanje hranil v tleh je tako poglavitni vzrok za skromen pridelek.




16.09.2022 Pripravila:

Manca Stegnar mag. inž. zoot.

EIP projekt je bil odobren na ukrepu 16.2 Podpora za pilotne projekte ter za razvoj novih proizvodov, praks, procesov in tehnologij. Projekt sofinancira Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija v okviru Programa razvoja podeželja 2014 - 2020.