

PROGRAM
RAZVOJA
PODEŽELJA

Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

USPOSABLJANJE KMETOV ZA
UKREP EKOLOŠKO KMETOVANJE (EK) IZ
PROGRAMA RAZVOJA PODEŽELJA
REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OBDOBJE
2014-2020 V LETU 2022
NADALJEVALNO USPOSABLJANJE

Avtorji:

Igor Hrovatič, Jana Žiberna Mateja Strgulec, Natalija Pelko, Sonja Bertalanič, Alojz Topolovec, Alenka Caf, Andreja Brencce, Vasja Juretič, Mitja Zupančič, Alenka Jurić, Tamara Korošec, Jelka Brdник, Darja Artenjak, Tatjana Pevec, Bogdan Črv, Marija Kalan, Vesna Mihalič, Martin Mavsar.

Vsebina:

1. Izpolnjevanje zahtev pri izvajanju ukrepa EK

2. Varstvo voda in tal ter podnebne spremembe

2a Poljedelstvo in vrtnarstvo

2b Trajni nasadi

2c Travništvo vključno z živinorejo

2d Čebelarstvo

3. Trženje ekoloških pridelkov in izdelkov

1. Izpolnjevanje zahtev pri izvajanju ukrepa ekološko kmetovanje (ukrep EK)

Ekološko kmetijstvo postaja vedno bolj pomembna tema tako v slovenskem kmetijstvu, kot tudi na nivoju Evropske unije. Evropska unija je ekološkemu kmetijstvu dodelila pomembno mesto v novi skupni kmetijski politiki in poudarila pomembnost vpliva takšnega načina kmetovanja na zmanjševanje pritiska kmetovanja na naravo in okolje. V ekološkem kmetijstvu se dopolnjujeta rastlinska pridelava in reja živali in s tem le to sledi naravnim metodam in kroženju snovi v naravi. Poleg tega se vedno bolj izkazuje, da je ekološko kmetijstvo tudi ekonomska priložnost. Trg ekoloških pridelkov in živil je hitro rastoč segment tržišča živil. V letu 2021 je bilo vključenih 3.724 KMG (5,5% vseh KMG v RS), ki so obdelovala 51.871,01 ha KZU (11 % vseh KZU v RS).

Kot za vsako panogo v kmetijstvu, je tudi za uspešno ekološko kmetovanje potrebno neprestano izobraževanje in nadgrajevanje obstoječega znanja z novim, kar pa je tudi namen gradiva, ki je pred vami. Vsebina je osredotočena na pravila ukrepa ekološko kmetovanje, da bi se ta ukrep kar najbolje in pravilno izvajal, na aktualne vsebine s področja poljedelstva, vrtnarstva, travništva, živinoreje, trajnih nasadov in čebelarstva, ki smo jih obogatili še z biodinamiko in na vsebine s področja trženja.

Zakonodaja, ki ureja področje ekološkega kmetijstva

- Zakon o kmetijstvu (ZKme-1) <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4716>

- Uredba (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov veljavna od 1. 1. 2022 - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=CELEX:32018R0848>

- Uredba Komisije (ES) št. 1235/2008,

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisaEU?celex=32008R1235>

- Uredba o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov in živil (Uradni list, št. 105/22) – začetek veljavnosti 18. 8. 2022 <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED8033>

- Pravilnik o evidencah s področja ekološke pridelave in predelave kmetijskih pridelkov in živil (Uradni list, št. 105/22) – začetek veljavnosti 18. 8. 2022

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED8033>

S 1.1.2022 je prenehala veljati Uredba Sveta (ES) št. 834/2007 in prav tako bo prenehala veljati Uredba Komisije (ES) št. 889/2008. Z dnevom prenehanja veljave navedenih uredb, stopijo v uporabo naslednje Uredbe:

-UREDBA (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov in razveljavitvi Uredbe Sveta (ES) št. 834/2007,

-IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2020/464 z dne 26. marca 2020 o določitvi nekaterih pravil za uporabo Uredbe (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta glede dokumentov, potrebnih za retroaktivno priznanje obdobja za namen preusmeritve, pridelave ekoloških proizvodov in informacij, ki jih predložijo države članice,

-IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2020/2042 z dne 11. decembra 2020 o spremembi Izvedbene uredbe (EU) 2020/464 glede datuma začetka njene uporabe in nekaterih drugih datumov v zvezi z uporabo Uredbe (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta o ekološki pridelavi,

-IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/1165 z dne 15. julija 2021 o odobritvi nekaterih proizvodov in snovi za uporabo v ekološki pridelavi in pripravi seznamov teh proizvodov in snovi,

-IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/1378 z dne 19. avgusta 2021 o določitvi nekaterih pravil v zvezi s certifikatom, izdanim izvajalcem dejavnosti, skupinam izvajalcev dejavnosti in izvoznikom v tretjih državah, ki se ukvarjajo z uvozom ekoloških proizvodov in proizvodov iz preusmeritve v Unijo, ter določitvi seznama priznanih nadzornih organov in izvajalcev nadzora v skladu z Uredbo (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta,

-IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/1849 z dne 21. oktobra 2021 o popravku nekaterih jezikovnih različic Izvedbene uredbe (EU) 2020/464 o določitvi nekaterih pravil za uporabo Uredbe (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta glede dokumentov, potrebnih za retroaktivno priznanje obdobja za namen preusmeritve, pridelave ekoloških proizvodov in informacij, ki jih predložijo države članice,

-IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/1921 z dne 4. novembra 2021 o popravku hrvaške jezikovne različice Izvedbene uredbe (EU) 2020/464 o določitvi nekaterih pravil za uporabo Uredbe (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta glede dokumentov, potrebnih za retroaktivno priznanje obdobja za namen preusmeritve, pridelave ekoloških proizvodov in informacij, ki jih predložijo države članice,

-IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/1935 z dne 8. novembra 2021 o spremembi Izvedbene uredbe (EU) 2019/723 glede informacij in podatkov o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov, ki jih je treba predložiti s standardnim vzorčnim obrazcem,

-IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/2119 z dne 1. decembra 2021 o določitvi podrobnih pravil o nekaterih evidencah in izjavah, ki se zahtevajo od izvajalcev dejavnosti in skupin izvajalcev dejavnosti, ter o tehničnih sredstvih za izdajo certifikatov v skladu z Uredbo (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta ter spremembi Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2021/1378 glede izdaje certifikata za izvajalce dejavnosti, skupine izvajalcev dejavnosti in izvoznike v tretjih državah,

-Delegirana Uredba Komisije (EU) 2021/642 z dne 30. oktobra 2020 o spremembi Priloge III k Uredbi (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta glede nekaterih informacij, ki jih je treba navesti pri označevanju ekoloških proizvodov.

Pogoji in zahteve

Pogoji, ki jih upravičenec mora zadostiti za upravičenost prejema sredstev za Ukrep EK so: da je aktivni kmet, kot ga določa zakonodaja EU s področja SKP, da je vpisan v RKG, ima v uporabi vsaj en ha kmetijskih površin ali vsaj eno čebeljo družino, je prijavljen oz. **obnovi prijavo v kontrolo pri kontrolni organizaciji najpozneje do 31. decembra preteklega leta za tekoče leto** (vključitev v več kontrolnih organizacij – potrebno pridobiti certifikat od vseh kontrolnih organizacij), ima izdelan program aktivnosti KMG (en skupni program za EK in kmetijsko okoljsko podnebno plačila (KOPOP), če je KMG poleg EK vključena še v KOPOP), če prideluje semenski material, je vpisan v register dobaviteljev semenskega materiala, skladno s predpisom, ki ureja semenski material kmetijskih rastlin. **Po novem je na tržišču dovoljena prodaja heterogenega rastlinskega materiala in vegetativnega razmnoževalnega materiala iz preusmeritve. Detajlne opredelitve pravil ureja Uredba (EU) 2018/848.**

Minimalne zahteve za upravičenca so:

- ves čas trajanja obveznosti mora izvajati podukrep v skladu s predpisanimi pogoji in zahtevami,
- opravljeno mora biti izobraževanje v obsegu najmanj 6 ur letno (od 1. 1. do 20. 12. tekočega leta),
- v prvem letu vstopa v ekološko kmetovanje mora biti izdelan individualni načrt preusmeritve KMG iz konvencionalnega v ekološko kmetijstvo (načrt PEK) do 20. 12. tekočega leta,
- kmetija koristi storitev individualnega svetovanja (enkrat v času trajanja obveznosti),
- kmetija redi travojede živali (govedo, drobnica, konji, jelenjad), če uveljavlja plačilo za trajno travinje,
- kmetija mora pridobiti certifikat za ekološko pridelavo kmetijskih pridelkov oziroma predelavo kmetijskih pridelkov oziroma živil, ki ga izda organizacija za kontrolo in certificiranje.

Vodenje evidenc

Vodenje evidenc spada med osnovne zahteve, predpisane z zakonodajo o ekološkem kmetovanju. Potrebno je redno zapisovanje v zvezek zapisov za ekološke kmetije, ki omogoča vpis vseh dogodkov in s tem izkazovanje dejanskega stanja. Zvezke zapiskov za ekološke kmetije najdete tudi na spletnih straneh izbranih certifikacijskih organov.

Evidence o delovnih opravilih

V evidencah delovnih opravil se z izpolnjevanjem vseh zahtevanih rubrik zabeležijo delovna opravila iz:

- Rastlinske pridelave (zaščita rastlin, gnojenje, spravilo pridelka, dnevnik delovnih opravil, načrt proizvodnje – kolobar, dokup semenskega materiala).

Nekatera opravil je potrebno dodatno dokazovati z dokumentacijo kot npr.: računi, deklaracije, dokazilo o dokupu gnojil ter dokazilo o potrebah po dognojevanju: analiza tal, ter pri uporabi FFS; prognoza: opazovalno obveščevalna služba, prag škodljivcev.

- Živinoreje (stalež živali, povečanje staleža/prihodi živali, odhodi živali, zdravljenje živali, dokup krme, nakupi drugih sredstev).
- Čebelarstva (osnovni podatki/premiki, hranjenje čebel, točenje medu in odstranjevanje satnic (datum, opravilo, vrsta meda, količina), oznaka panja, zdravljenje (datum, vrsta zdravila (+ aktivna snov), odmerek zdravila, način in trajanje zdravljenja, karenca)).
- Predelave in trženja (seznam proizvodov, recepture, dokupi, evidenca o prodaji, seznam dobaviteljev + seznam odkupovalcev, zaloge).

Če je KMG hkrati vključeno v ukrep KOPOP in ukrep ekološko kmetovanje, lahko KMG vodi poenotene evidence hkrati za oba ukrepa.

Iz ukrepa KOPOP so poenotene naslednje evidence in se vodijo na posamezen GERK glede na posamezno rabo kmetijske površine:

- Evidence o delovnih opravilih za njivske površine;
- Evidence o delovnih opravilih za hmeljišča;
- Evidence o delovnih opravilih za sadovnjake;
- Evidence o delovnih opravilih za vinograde;
- Evidence o delovnih opravilih za travinje oz. pašnike;
- Evidence o delovnih opravilih za visokodebelne travniške sadovnjake.

Poenotene so tudi evidence, ki se nanašajo na uporabo gnojil in FFS:

- Evidenca uporabe organskih in mineralnih gnojil;
- Evidenca o uporabi gnojil na kmetijskem gospodarstvu – Zbirnik za vse površine kmetijskega gospodarstva;
- Podatki o uporabi FFS pri ukrepu KOPOP in EK;
- Evidenca o uporabi FFS na kmetijskem gospodarstvu – Zbirnik za vse površine kmetijskega gospodarstva.

V okviru postopka kontrole ekološke pridelave in predelave so poenotene evidence, ki se nanašajo na rastlinsko pridelavo. V tabeli so navedene evidence za vsako organizacijo za kontrolo in certificiranje, ki opravlja postopke nadzora ekološkega kmetovanja v Sloveniji, in je z njimi sklenjen dogovor o poenotenju evidenc.

Tabela 1: poenotene evidence, ki se nanašajo na rastlinsko pridelavo

Inštitut KON-CERT	IKC	Bureau Veritas	TUV SUD Sava
Zaščita rastlin (A.1)	Dnevnik rastlinske pridelave – izvedeni splošni ukrepi (A.1.1.)	Površine vključene v ekološko pridelavo (1.1.)	Uporaba gnojil (1.1.)
Dnevnik gnojenja (A.2);	Dnevnik rastlinske pridelave – gnojenje (A.1.2.)	Delovna opravila (1.2.)	Uporaba zaščitnih sredstev (1.2.)
Spravilo pridelkov (A.3)	Dnevnik rastlinske pridelave – varstvo rastlin (A.1.3)	Setev (1.3.)	Nakup kmetijskih surovin (1.3.)
Dnevnik delovnih opravil (A.4)	Evidentiranje dokupa gnojil (A.4.)	Gnojenje (1.5.)	Spravilo pridelka (1.4.)

Dokup sredstev za varstvo rastlin, gnojil (A.6)	Evidentiranje dokupa sredstev za nego in varstvo rastlin (A.5.)	Zaščita rastlin (1.6)	Uporaba semen in sadik (1.5.)
		Spravilo (1.7.)	Opravila (1.6.)

Še vedno pa morajo KMG voditi ločeno tiste evidence, ki niso poenotene za oba ukrepa. Pri postopku kontrole EK so to zasnova kolobarja, evidenca nakupa krme in krmil, evidence o nakupu semenskega materiala, celotne evidence, ki se nanašajo na živalsko proizvodnjo, čebele, predelave kmetijskih izdelkov, trženja ipd. KMG zato svetujemo, da natančno preverijo katere evidence so poenotene za oba ukrepa in katere morajo ločeno še posebej voditi za ukrep EK. Obrazce za vodenje evidenc najdete na spletni strani ARSKTRP <https://www.gov.si/zbirke/storitve/oddaja-zbirne-vloge-za-let-2022/>.

Predpisane evidence se lahko izpolnjujejo tudi v računalniški obliki. Oblike in vsebine obrazca ni dovoljeno spreminjati, lahko pa se dodaja ali po potrebi izbriše posamezne vrstice. Če kontrolor najde spremenjen obrazec, to pomeni kršitev. **Če se obrazce izpolnjuje v pisni obliki, je treba vsa delovna opravila vpisovati čitljivo, z velikimi tiskanimi črkami.**

Evidence o vodenju uporabe FFS

Če se na KMG izvajajo ukrepi varstva rastlin, je treba voditi evidenco na predpisanem obrazcu. Uporabnik FFS mora voditi podatke o datumu in uri izvedbe ukrepa, izvedenemu ukrepu, kulturi in površini, polnem trgovskem imenu sredstva, uporabljenem odmerku, uporabi metod varstva rastlin z nizkim tveganjem, uspešnosti uporabljenih ukrepov in metod ter vplivu izvedenega ukrepa na stanje rastlin. Evidenca se hrani skupaj s podatki o uporabi FFS. Račune od nakupa FFS, s katerimi zagotavlja sledljivost od nakupa do uporabe FFS, mora uporabnik FFS hraniti skupaj s podatki o uporabi FFS. Vodenje obrazca »Evidenca o uporabi fitofarmaceutskih sredstev na kmetijskem gospodarstvu – zbirnik za vse površine kmetijskega gospodarstva« se dodatno vodi v primeru kombinacije ukrepov KOPOP in EK.

Evidence o vodenju uporabe organskih gnojil

V »Evidenci uporabe organskih in mineralnih gnojil za tekoče koledarsko leto« se vodijo podatki, ki jih morajo KMG voditi že v skladu z Uredbo o navzkrižni skladnosti. Evidenco »Zbirnik organskih in mineralnih gnojil - po posameznih vrstah gnojil« se dodatno vodi v primeru kombinacije ukrepov KOPOP in EK na KMG.

V »Evidenci o uporabi organskih in mineralnih gnojil – zbirnik za vse površine kmetijskega gospodarstva« se vodijo podatki o gnojilih, ki so na KMG, o izhodiščnem stanju, nabavi, porabi, oddaji, prejemu in zalogi gnojil.

Na KMG je treba hraniti deklaracije za vsako vrsto nabavljenih gnojil in račune, iz katerih je razviden nakup vrste gnojil. V primeru, da upravičenec deklaracije od trgovca ne prejme, se hrani deklaracijo natisnjeno na embalaži, ki je lahko prazna ali polna (lahko tudi za več let).

V primeru delne kmetije, je potrebno vodenje evidenc tudi za neekološki del.

Možnosti za napake pri izvajanju ukrepa EK in kako se jim izogniti

Čezmerna prijava pri ukrepu EK

Največje število primerov čezmerne prijave površin je bilo identificiranih v okviru skupine kmetijskih rastlin trajno travinje (ohranitev), kar ni presenetljivo, saj je to operacija z največjim številom upravičencev. Večinoma gre za majhne kršitve, kjer delež čezmerne prijave ne presega 3 % ugotovljene kršitve, zaradi česar upravičenci nimajo nobene upravne kazni.

Stanje je najslabše v okviru skupin kmetijskih rastlin njive-poljščine (preusmeritev) ter vrtnine, kjer kršitve presegajo 50 % ugotovljene površine, kar pomeni, da upravičenec ne prejme plačil za to skupino kmetijskih rastlin, poleg tega pa prejme še dodatno finančno kazen.

Pravilna prijava kmetijskih zemljišč je eden od zelo pomembnih dejavnikov pri uveljavljanju zahtevkov na površino. Kmetijska gospodarstva morajo poskrbeti, da imajo prijavljene samo upravičene površine in da so te površine tudi obdelane, ter da se vse spremembe, ki imajo za posledico spremenjen obseg obdelave na kmetijskih zemljiščih tekom rastne sezone sporočajo sproti (npr. gradnja ceste, skladiščenje kmetijskih ali nekmetijskih proizvodov na upravičenih površinah,...).

Pomembno je tudi, da se v zbirni vlogi prijavi kmetijska rastlina, ki je dejansko posejana na površini oz. da se spremembo kmetijske rastline glede na prijavo v zbirni vlogi sporoči na ARSKTRP v primerih, kadar dejanska posejana rastlina spada v drugo skupino kot prijavljena, saj sicer prihaja do neskladja med ugotovljeno skupino kmetijskih rastlin in prijavljeno skupino kmetijskih rastlin in tako kljub prijavljenim kmetijskim površinam prihaja do znižanja plačil zaradi napačno prijavljenih skupin kmetijskih rastlin.

PRIMER: Setev POLJŠČIN (koruza), v zbirni vlogi pa prijavljena VRTNINA (npr. solata) ali v naravi visokodebelni travniški sadovnjak, v zbirni vlogi pa prijavljen trajni travnik. Potrebno sporočiti pravilne podatke oz. javiti spremembo.

Kršitve pogojev pri ukrepu EK (vsebinske kršitve in kršitve navzkrižne skladnosti)

Najpogostejše kršitve znotraj sklopa kršitve iz naslova Kataloga kršitev, zavrnitev in ukinitiv plačil so naslednje: neupravičeno zmanjšanje obsega površin, nedoseganje minimalne obtežbe, kmetijsko gospodarstvo ni pridobilo EK certifikata, neizpolnjevanje zahteve glede informiranja in obveščanja javnosti, neizpolnjevanje minimalnih zahtev za uporabo FFS (neizpolnjevanje ali pomanjkljivo vodenje evidenc o uporabi FFS).

Zaradi prilagojenega rednega letnega usposabljanja EK, kar je posledica ukrepov ob epidemiji COVID-19, je posledično za leto 2019 in 2020 kršitev na tem področju bistveno manj kot prejšnje leta. Ker pa je bil to pogosta kršitev v prejšnjih letih, opozarjamo, da je stopnja zavrnitve za plačilo 1 leto 5 %, ob prvi ponovitvi iste kršitve 20 %, ob drugi ponovitvi 40 %, ob tretji in četrti ponovitvi 100 %.

V letu 2020 najpogostejša kršitev z naslova Kataloga kršitev, zavrnitev in ukinitiv plačil je nedoseganje minimalne obtežbe. Kljub temu je število kršitev minimalne obtežbe glede na prejšnja leta zmanjšano, kar je posledica implementacije dodatnega pogoja, ko od leta 2019 zahtevke za EK trajno travinje oddajo le kmetijska gospodarstva, ki so do konca predhodnega leta kontrolnim organizacijam prijavila tudi travojede živali. Kmetijskim gospodarstvom, ki v kontrolo niso prijavila travojedih živali, je bila oddaja zahtevka EK-trajno travinje onemogočena.

PRIMER iz leta 2020: KMG ima 2 konja, kar je premalo za ustrezno obremenitev, četrtič ugotovljena kršitev znižanje 100%. V petletnem obdobju izvajanja ukrepa EK je bilo v zvezi z zahtevki EK za trajno travinje četrtič ugotovljena manjša obtežba od predpisane najmanjše povprečne letne obtežbe 0,2 GVŽ na hektar trajnega travinja zato se plačilo EK za trajno travinje na podlagi 156. člena Uredbe EK in prvega stavka 16. odstavka priloge 16 Uredbe EK zniža za 100%.

V preteklih letih je bilo največ vsebinskih napak v povezavi z zmanjšanjem površine pod EK obveznostjo. Zmanjševanje površin pod obveznostjo se preverja s 100 % upravno preveritvijo glede na leto vstopa. S koncem leta 2019 se je za tiste, ki so v ukrep EK vstopili v letu 2015, zaključilo petletno obdobje izvajanja ukrepa EK. V 2020 so ukrep lahko podaljšali le tisti, ki površin niso prekomerno zmanjšali. Če je bilo zmanjšanje večje od 10 %, podaljšanje ni bilo mogoče, mogoč pa je bil nov vstop v ukrep. To je tudi razlog, da je bilo v letu 2020 veliko manj kršitev zaradi zmanjšanja obveznosti v EK. Medletno spremljanje števila kršitev jasno nakazuje, da imajo upravičenci s trajanjem obveznosti vedno večje težave z ohranjanjem prevzetih obveznosti.

Če kmetovalec obseg površin vključenih v obveznost ukrepa KOPOP in ukrepa EK zmanjša za več kot 10 % v primerjavi z vstopno površino, se v tekočem letu plačilo zahtevka zavrne oziroma ukine v skladu z pravili določenimi v Katalogu kršitev, zavrnitev in ukinitvev plačil.

PRIMER: Z upravnim pregledom je bilo ugotovljeno, da je KMG v nasprotju z določbo prvega odstavka 127. člena Uredbe EK neupravičeno zmanjšalo obseg petletne obveznosti ukrepa EK. Ob upoštevanju dovoljene 10% spremembe vstopne površine znaša delež neupravičenega zmanjšanja obveznosti več od 25%, vendar ne več od 33,33%, zato se plačilo EK na podlagi 156. člena Uredbe EK ter osmega odstavka in Preglednice 3 Priloge 16 Uredbe EK, zniža v višini deleža, ki je enak 3-kratniku deleža neupravičenega zmanjšanja obveznosti. Delež znižanja znaša 95,77%.

Najpogostejše kršitve s področja navzkrižne skladnosti na kmetijskih gospodarstvih, vključenih v ukrep EK so: travniške površine niso vzdrževane (ohranjanje prostoživečih ptic), napaka pri priglasitvi dogodkov v CRG – govedo, travniške površine niso vzdrževane (ohranjanje habitatov), pojav tujerodnih invazivnih vrst, napaka pri priglasitvi dogodkov v CRD – drobnica, travniške površine v visokodebelnih sadovnjakih niso vzdrževane (ohranjanje prostoživečih ptic), gnoj je neustrezno skladiščen, letni vnos N iz živalskih gnojil presega 170 kg/ha.

Kršitve ugotovljene z upravnim pregledom

Najpogostejše kršitve, ki so bile zaznane z upravnim pregledom so: upravičenci za posamezni GERK na katerem se uveljavlja zahtevki EK niso pridobili certifikata za ekološko pridelavo, upravičenci so bili deležni znižanja plačil zaradi pozne oddaje zbirne vloge, zahtevki je zavrnjen zaradi oddaje po izteku materialnega roka, po kontroli terena je bilo ugotovljeno, da je zahtevki EK manjši od 30 ar, zaradi česar se plačilo ne dodeli.

PRIMER: Z upravnim pregledom je bilo ugotovljeno, da upravičenec za GERK, na katerem uveljavlja zahtevki EK, ni pridobil certifikata za ekološko pridelavo, kar ni skladno s peto alinejo 1. odstavka 131. člena Uredbe EK, zato se plačilo za zahtevki EK na GERK PID: XXXXXXXX, na podlagi drugega odstavka 155. člena Uredbe EK, ne dodeli.

Vloge za odobritev izjem od pravil ekološkega kmetovanja

Na spletnih straneh MKGP pa najdete obrazce za Vlogo za odobritev izjeme od pravil ekološkega kmetovanja v skladu s z Uredbo EU št. 848/2018. :

- za skrajšanje obdobja preusmeritve - pogoje določa IZVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2020/464,
- odstranitev rogov - dovoljenje je potrebno za vsako žival,
- za nakup neekološko vzrejenih živali (razen perutnine) - dovoljenje je potrebno za vsako neekološko žival,
- za nakup neekološko vzrejene perutnine,
- za odobritev drugih izjem,

Za odobritev vezane reje je prav tako potrebno pridobiti dovoljenje MKGP, v kolikor je vezana reja na novo ali za izjemo še ni pridobljene odločbe. **Vse izjeme odobrava MKGP, razen dokupa neekološkega semena in semenskega materiala, za katerega podate prošnjo za nakup na kontrolno organizacijo.**

Bodite pozorni pri izpolnjevanju vlog, da ni postopek odobritve po nepotrebnem predolg. Najpogostejše napake, ki se pojavljajo pri vlogi za odobritev izjem od pravil ekološkega kmetovanja so: vloga ni podpisana, vloga ni jasna, niso vpisani vsi podatki, napačno vneseni podatki, niso priložena vsa dokazila, ni naveden razlogi za nakup.

Informiranje in obveščanje javnosti (spletna stran)

V skladu s Pravilnikom o označevanju vira sofinanciranja iz PRP RS za obdobje 2014–2020 (Uradni list RS, št. 67/18) so vsi prejemniki plačil ukrepov KOPOP, ekološko kmetovanje, plačila območjem z naravnimi ali drugimi posebnimi omejitvami in dobrobit živali dolžni na svoji poslovni spletni strani (če ta obstaja):

- imeti označen vir sofinanciranja,
- vir sofinanciranja je naveden najmanj do zadnjega izplačila oz. do obstoja poslovne spletne strani, če se le-ta ukine prej kot je zadnje izplačilo,
- označitev je lahko na naslovni spletni strani ali na podstrani spletne strani, v tem primeru mora biti na naslovni spletni strani objavljena jasna povezava (npr. simboli za označevanje vira sofinanciranja – simboli PRP). Tipski tekst je objavljen na spletni strani MKGP.

Obvezni elementi označevanja na poslovni spletni strani:

- naziv ukrepa, podukrepa ali operacije ali namen dodeljene podpore iz PRP 2014-2020,
- cilji in pričakovani rezultati ukrepa, podukrepa ali operacije (0 – 500.000 €) + povzetek ukrepa, podukrepa ali operacije (500.000 € in več),
- simboli:



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

- povezava na spletno stran Evropske komisije namenjene Evropskemu kmetijskemu skladu za razvoj podeželja http://ec.europa.eu/agriculture/ruraldevelopment-2014-2020/index_sl.htm in na spletno stran PRP 2014–2020 www.program-podezelja.si/.
- Obvezni elementi označevanja naj obsegajo najmanj 25 % naslovne strani poslovne spletne strani ali podstrani poslovne spletne strani. Mogoča je označitev na podstrani, pri čemer je na naslovni spletni strani objavljena hiperpovezava na podstran. Hiperpovezava na naslovni

spletni strani mora biti ustvarjena preko zgornjih simbolov.

- Podrobnejša navodila in primeri označitev so navedeni na spletni strani <https://skp.si/aktualno/oznacevanje-aktivnosti> .

Ekološki certifikat

Uporabljati se bo začela tudi nova oblika certifikata v skladu s 35(1). členom Uredbe EU 2018/848 o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov. Certifikat bo vseboval bolj podrobno navedbo kategorij proizvodov, ponujal bo večjo preglednost, prilagojen je tudi za skupinsko certificiranje. Certifikat bo poenoten med vsemi kontrolnimi organizacijami.

Slovenski certifikati so objavljeni na spletni strani MKGP – spletni iskalnik po eko certifikatih

<https://webapl.mkgp.gov.si/bioWeb/isci.php>

Od 1.1.2023 bo na voljo tudi EU brskalnik po eko certifikatih

Od 1. 7. 2023 bodo po kategorijah proizvodov objavljeni tudi v EU iskalniku po certifikatih (EU + tretje države) – TRACES

Sistem TRACES je spletna aplikacija Evropske komisije za najavo, sledenje, uradni nadzor in potrjevanje uvoznih pošiljk rastlin, rastlinskih proizvodov in drugega rastlinskega nadzorovanega blaga, živali in proizvodov živalskega izvora ter živil in krme ne živalskega izvora, ki so predmet dodatnih zahtev ali omejitev pri uvozu ter pošiljk živali in proizvodov živalskega izvora, zarodni material in nekatere živalske stranske proizvode (ŽSP) pri trgovanju znotraj EU. Uvožena ekološka živila morajo biti zavedena v sistem TRACES, sicer so označena kot konvencionalna.

Skupinsko certificiranje

Skupinsko certificiranje je primerno za majhne kmetije. Manjša KMG imajo s tem možnost, da znižajo stroške certifikacije in priložnost za boljši nastop na trgu. Skupina je lahko sestavljena le iz članov, ki so kmetje in letni promet posameznega člana iz ekološke pridelave ne presega 25 000 EUR ali standardni obseg ekološke pridelave ne presega 15 000 EUR na leto, ali KMG ima lahko največ 5 hektarjev ali 0,5 hektarja v primeru rastlinjakov ali 15 hektarjev, izključno v primeru trajnega travinja. Pogoji za skupino izvajalcev so: imajo sedež v državi članici, imeti morajo pravno osebo, skupina je sestavljena le iz članov, katerih dejavnosti pridelave se izvajajo geografsko blizu druga drugi, imajo vzpostavljen skupni sistem trženja za proizvode, ki jih pridelujejo in imajo vzpostavljen sistem za notranji nadzor.

Označevanje z zaščitnim znakom »ekološko«

Ob pridobitvi certifikata se lahko uporabijo navedene oznake za označevanje ekoloških pridelkov in izdelkov:

Evropska označba za ekološke izdelke.



Ekološki logotip EU mora biti visok najmanj 9 mm in širok najmanj 13,5 mm (razmerje 1:1,5). Izjemoma se lahko zmanjša na višino 6 mm pri zelo majhnih embalažah (<10 cm²)

Pod evropsko označbo je pri predpakiranih živilih obvezno navedena tudi :

- šifra kontrolne organizacije in
- izvor surovin izdelka:

- "Kmetijstvo Slovenija"
- "Kmetijstvo EU"
- "Kmetijstvo izven EU"
- "Kmetijstvo EU/izven EU"

Zaščitni znak »ekološki«, določen na osnovi Pravilnika o zaščitnem znaku za označevanje kmetijskih pridelkov oziroma živil-prostovoljna izbira, razen izjem opredeljenih v nacionalni zakonodaji.



ekološki

Blagovna znamka Demeter, znamka za označevanje pridelkov in živil pridelanih na biodinamičnih kmetijah



2. Varstvo voda in tal ter podnebne spremembe 2022

2.a Poljedelstvo in vrtnarstvo z biodinamiko

Uvod

Kmetijska zemljišča oz. tla, ki nam že stoletja omogočajo pridelavo hrane, energije in drugih dobrin, so s sodobnim agresivnim načinom kmetovanja ogrožena. Z uporabo močnih strojev in kratkovidne ekonomske logike brez zavedanja, da so zgolj živa tla »zdrava«, siromašimo biotsko pestrost, povzročamo razgradnjo humusa, zbitost, erozijo, onesnaženje voda in v zrak sproščamo toplogredne pline. Res so pridelki sedaj večji kot kadarkoli v zgodovini, odkupne cene pa so tako nizke, da kmet rabi subvencije, da ekonomsko preživi. Tak sistem ni trajnosten, je sprevržen. Vse bolj se zavedamo, da intenzivno sodobno kmetovanje povzroča ekosistemske stroške. Do sedaj smo se pretvarjali, da teh stroškov ni, ne bi jih plačevali, vendar dolg raste. Človek ni vsemogočen in narava poskrbi za vzpostavitev ravnovesja, zato ne smemo biti začudeni ob poplavah, plazovih, onesnaženi podtalnici, prezgodnjih sušnih stresih in slabi odpornosti kmetijskih rastlin. *(dr. R. Mihelič, zaključno poročilo raziskave V4-1815, Zmanjšanje sušnega stresa in povečanja rodovitnosti tal z uvajanjem ohranitvene obdelave...)* <https://www.biosistemsko-inzenirstvo.si/projekt-crp-v4-1815/>

Načini obdelave tal in uvajanje zmanjšane obdelave

Eden bolj poznanih načinov prilagajanja tehnologij na njivah se kaže v smeri ohranitvenega kmetovanja (OK) oz. ohranitvene ali konzervacijske obdelave tal tudi v ekološkem načinu kmetovanja. Že v lanskem letu smo v okviru usposabljanja izpostavili pomen uvajanja OK in ohranitvene obdelave tal na ekološko pridelavo na njivah. Sistemi ohranitvene obdelave so se razvili kot poskus odgovora na slabosti konvencionalne obdelave. Ohranitvena obdelava tal je tako generični termin za vse načine obdelave,

ki zmanjšujejo erozijo v primerjavi z načini obdelave tal, ki temeljijo na oranju. Še posebej je navedena problematika pereča na vodovarstvenih območjih. Ohranitvena obdelava temelji na krepitvi bioloških procesov nad in pod površino. Posege v tla oz. obdelavo omejujemo na minimum organskih in mineralnih gnojil, ki se dodajajo le na podlagi gnojilnih načrtov, ki temeljijo na podlagi potreb rasti in stanja tal (razvidno iz kemijske analize tal). Ohranitvena obdelava je del ohranitvenega kmetijstva, ki je utemeljeno na naslednjih načelih:

- minimalnih posegov v tla, manj intenzivnega načina obdelave tal (ohranitvena obdelava),
- celoletni prekritosti tal z rastlinami ali z ostanki rastlin (vsaj 30 % prekritost v času setve),
- pravilno vrstenje/kolobar, ki vključuje vsaj tri glavne kulture.



Tla s svojimi karakteristikami in procesi predstavljajo zelo kompleksen in unikaten medij, torej je optimalno obdelavo tal na splošno izredno težko priporočiti. Obdelava tal se mora na vsaki obdelovalni površini z ustrezno mehanizacijo, globino in intenzivnostjo pridelave prilagoditi specifičnim talnim in tudi podnebnim razmeram. Pri tem je velik poudarek na uporabi širokega kolobarja z zadostnim vnosom organske snovi z namenom tvorbe humusa in zmanjšane potrebe po uporabi mineralnih gnojil ter herbicidov. Ohranitvena obdelava tal predstavlja dobro možnost zaščite tal proti eroziji, povečani talni bioti, zmanjšanim stroškom obdelave in porabi goriva. Glede vezave talnega ogljika večina dosedanjih raziskav kaže manj izpustov CO₂ pri neposredni setvi v primerjavi s konvencionalno rabo. Seveda so potrebne še nadaljnje raziskave z upoštevanjem celotne globine tal. Različice ohranitvene obdelave tal s stalno ali delno pokritostjo tal ter s primernim kolobarjenjem v zadnjih desetletjih predstavljajo dobro rešitev za usklajevanje med proizvodnjo hrane in varovanjem okolja. V južni in osrednji Evropi ohranitvena obdelava tal predstavlja dobro alternativo v primeru klimatskih sprememb s pogostimi vročimi in sušnimi poletji ter toplimi in vlažnimi zimami, v katerih je treba s pokritostjo in močno reducirano obdelavo tal ohraniti talno vlago.

Zaradi povečane pogostnosti suš v Sloveniji, je nujno izvajanje ukrepov za ublažitev suše. Med te ukrepe sodijo spremembe v celotni kmetijski tehnologiji od prilagoditev v kolobarju, izbiri vrst in sort rastlin, ki so manj zahtevne za vodo, do prilagajanja tehnike obdelave tal oz. zmanjšanje obdelave, ki bodo izboljšale talne (pedološke) lastnosti, predvsem na področju večje sposobnosti vpijanja vode in njenega zadrževanja na območju korenin.

Tla so pomemben zadrževalnik vode. Sposobnost akumuliranja vode v tleh (vodna retenzija) je neposredno odvisna od več dejavnikov, med katerimi so najpomembnejši ustrezna tekstura tal, struktura, konzistenca in vsebnost organske snovi ter globina talnega profila.

Tehnološki ukrepi za povečevanje organske snovi in večanje vezave ogljika v tla

Posledice podnebnih sprememb že danes občuti ves svet. Ekstremni vremenski pogoji, kot so suše, vročinski valovi, obilna deževja, poplave in plazovi tudi v Evropi postajajo vse pogostejši. Posledice podnebnih sprememb so tudi dvigovanje morske gladine, zakisovanje oceanov in izguba biotske raznovrstnosti. Če želimo globalno segrevanje omejiti na 1,5 stopinje Celzija (meja, ki jo znanstveniki

prepoznavajo kot varno) je doseganje ogljične nevtralnosti ključnega pomena. To je tudi zapisano v Pariškem podnebnem sporazumu, ki ga je podpisalo 195 držav in tudi Evropska unija.

Decembra 2019 je Evropska komisija predstavila evropski zeleni dogovor, svoj načrt, kako doseči podnebno nevtralnost Evrope do leta 2050. Cilji tega načrta bodo doseženi s pomočjo evropskih podnebnih pravil, ki podnebno nevtralnost uzakonjajo. Za doseganje svojih podnebnih ciljev je EU oblikovala daljnosežen sveženj zakonodaje, poimenovan "pripravljeni na 55 do leta 2030". V sklopu ukrepov proti nevarnim podnebnim spremembam je Evropski parlament sprejel evropska podnebna pravila, ki cilj EU glede zmanjšanja izpustov do leta 2030 viša s 40 na 55 odstotkov, do 2050 pa naj bi EU pravno zavezujoče postala ogljično nevtralna celina.

Nekatere panoge, kot na primer promet, kmetijstvo, poraba energije za stavbe in ravnanje z odpadki niso vključene v sistem trgovanja z izpusti, vendar pa prispevajo k **približno 60 % celotnih izpustov v EU**. Po predlogu Komisije naj bi se izpusti iz teh panog do leta 2030 v primerjavi z 2005 **zmanjšali za 40 %**.

Zmanjševanje emisij pa ni edina pot do podnebne nevtralnosti. K zmanjšanju skupnih emisij toplogrednih plinov v EU prispeva namreč tudi odvzemanje CO₂ iz ozračja z zajemanjem v tla in gozdove. Uredba (EU) 2018/841 določa pravila za zmanjšanje emisij in odvzemov ogljika v sektorju raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (v nadaljevanju: LULUCF). Za vsako državo članico zahteva, da se v obdobju 2021- 2030 emisije toplogrednih plinov v sektorju LULUCF vsaj izravnajo s količino odvzemov (t.i. pravilo o nepresežku emisij). Tudi Slovenija je začela s postopki za izvajanje spremljanja stanja tal z namenom poročanja o izpustih iz kmetijskih površin za države članice. Za boljši vpogled v stanje kmetijskih tal Slovenija potrebuje zasnovo nacionalnega monitoringa talne organske snovi (v nadaljevanju: TOS). Sistem vzpostavitve zbiranja in obdelave podatkov o kmetijskih tleh je nujen in zagotavlja možnosti spremljanja stanja in napovedovanja trendov. Hkrati pristojnim inštitucijam zagotavlja enostavnejšo presojo upravičenosti in ustreznosti ukrepov ter nudi osnovo za oblikovanje ustreznih okoljskih politik v boju proti klimatskim spremembam.

Doseganje podnebne nevtralnosti pomeni, da bo Slovenija do leta 2050 dosegla neto ničelne emisije, (odvzemi emisij bodo enaki preostalim antropogenim emisijam TGP). Odvzemi obsegajo ponore emisij v sektorju Raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (LULUCF) in neposreden zajem emisij toplogrednih plinov (TGP). Evropska unija v skupni kmetijski politiki za obdobje 2023-2027 za kmetije predvideva uporabo digitalnih orodij za trajnostno upravljanje s hranili (Farm Sustainability Tool for Nutrients - FaST). Njihova naloga je optimizirati uporabo hranil na vseh kmetijah EU, s ciljem optimiziranja ekonomike pridelave, izboljšanja kakovosti tal in vode ter zmanjševanjem emisij. Namen orodij je tudi znatno prispevati k povečanju digitalizacije sektorja in skupne kmetijske politike (poenostavitev).

Nizkoogljčno gospodarstvo se v skladu s strategijo energetske unije izvaja in podpira v več resorjih z namenom zmanjšanja uvoza drage energije, zagotavljanja raznolikosti naših energetskih virov, borbe proti energetski revščini, zmanjševanja emisij ter ustvarjanjem delovnih mest.

Izraz »**ogljčno kmetovanje**« (carbon farming) se nanaša na kmetijske metode, ki povečujejo vnos in shranjevanje ogljikovega dioksida (CO₂) v tleh. CO₂ iz zraka najprej absorbirajo rastline s fotosintezo. Korenine in drugi deli nato razpadejo in jih mikrobi pretvorijo v ogljikove spojine v tleh. Rastlinska snov in z njo CO₂ se tako shranujeta v tleh v obliki organske snovi, predvsem humusa.

Številne prakse lahko povečajo vezavo ogljika v tla. Prednostno vlogo pri tem imajo visoki vnosi rastlin za podor in rastlinskih ostankov v tla, pa tudi drugi ukrepi.

Ogljično kmetovanje prispeva k rodovitnosti tal. Rodovitnost tal je lastnost, ki rastlinam ob drugih ugodnih ravnih razmerah (svetloba, vlaga, temperatura) zagotavlja rast in razvoj. Poznavanje rodovitnosti tal je zato predpogoj za uspešno in okolju prijazno kmetovanje. Rodovitnost tal zagotavljamo z ustrezno prehrano rastlin, obdelavo tal in kolobarjem. Najpomembnejšo vlogo ima prehrana rastlin, ki jo izvajamo z gnojenjem. Glavni namen gnojenja je rastline optimalno oskrbeti z rastlinskimi hranili na način, ki bo omogočal njihovo nemoteno rast in razvoj ob hkratnem upoštevanju vseh načel dobre kmetijske prakse pri gnojenju.

Kadar govorimo o rodovitnosti tal v povezavi z gnojenjem, mislimo predvsem na založenost tal z rastlinskimi hranili, organsko snovjo ter na ustrezno reakcijo tal (pH). Zato je kemijska analiza tal temelj, na podlagi katere zagotavljamo ustrezno oskrbljenost rastlin s hranili, s tem pa tudi ustrezno rodovitnost tal. Kontrola rodovitnosti tal z gnojenjem rastlin je temeljni in samoumeven nabor ukrepov in aktivnosti, ki so potrebne za uspešno pridelavo.

Poleg že naštetih ukrepov za dvig rodovitnosti tal še posebej izpostavljamo tiste, ki povečajo dvig zalog ogljika v tleh s povečevanjem talne organske snovi:

- vnosi rastlin za podor,
- večja skrb za pokritost tal, ustrezno kolobarjenje, ozelenitve strnišč z dosevkami, puščanje rastlinskih ostankov na njivah,
- zastiranje tal na njivah, pokritost tal v trajnih nasadih,
- prednostno gnojenje z živinskimi gnojili ter uravnoteženo ravnanje s hranili,
- izbor vrst in sort kulturnih rastlin, ki so prilagojene na podnebne spremembe (odpornejše na sušo, škodljive organizme, toplotni stres, ...),
- izboljševanje strukture tal (optimalen pH, uporaba organskih gnojil, zastirk),
- preprečevanje vodne in vetrne erozije (mejice, bariere),
- preprečevanje zakisanosti in zaslanjevanja tal,
- zmanjšanje intenzivnosti obdelave tal (manj posegov v tla, manj obračanja tal, manj prehodov po zemljiščih, večja pokritost tal),
- strokovna raba FFS, nadomeščanje FFS z nekemičnimi ukrepi za ohranjanje mikrobiološke aktivnosti tal,
- sprememba načina rabe ali vrste rabe - se pravi s spremembo njiv v trajno travinje, gozdove itd.,
- izboljšano upravljanje z vodami, vključno z namakanjem.

Ustrezno gnojenje praviloma tudi poveča vsebnost ogljika v organski snovi tal. Zaradi splošnega zmanjševanja ogljikovega odtisa kmetijske pridelave bi morali čim več mineralnih gnojil nadomestiti z živinskimi. Pri uporabi slednjih pa maksimalno zmanjšati emisije dušika v okolje. V Sloveniji iz hlevov, gnojišč in pri gnojenju z živinskimi gnojili v zrak izgubimo približno 13.500 t dušika letno. Možnosti za zmanjšanje izgub so torej precejšnje.

Tudi letošnje leto kaže na rekordne temperature in pomanjkanje padavin. Vpliv na izboljšanje talnih razmer v smeri različnih načinov ohranitvenih obdelav tal. Vidimo, da sistemi OK omogočajo nižjo t. tal in večje zadrževanje vode v tleh oz. manjše izhlapevanje vode iz tal.

Preizkušanje alternativnih možnosti obvladovanja koloradskega hrošča, z uporabo bioinsekticidov na krompirju in rezultati dvoletnih preskušanj

Na Kmetijskem inštitutu Slovenije potekajo v okviru projekta Povečanje učinkovitosti in konkurenčnosti ekološke pridelave poljščin (ECOBREED) številne raziskave na različnih poljščinah že drugo leto. Cilj

projekta je povečati učinkovitost in konkurenčnost pridelovanja ekoloških semen pšenice, krompirja, soje in ajde. Pomemben cilj predstavlja tudi prenos znanja na žlahtnitelje in pridelovalce ekoloških semen. V okviru projekta se razvijajo tudi metode, strategije in infrastruktura za ekološko pridelavo, sorte z izboljšano odpornostjo na stres, višjo učinkovitostjo in kakovostjo ter izboljšane metode za pridelavo visoko kakovostnega ekološkega semena. V lanskem letu smo vam predstavili nekatere tehnološke ugotovitve v pridelavi soje. Letos pa izpostavljamo raziskave na področju varstva krompirja pred koloradskim hroščem.

Poskusi so potekali na poskusnih poljih v Jabljah, v bločni zasnovi, s 7 ponovitvami, na parcelicah velikosti 8 m² (3 grebeni) na sorti 'KIS Kokra'. Gomolji so bili strojno sajeni, oskrba posevka je potekala brez uporabe sredstev za varstvo rastlin in s preskušanjem bioinsekticidov, ki delujejo na ličinke koloradskega hrošča.

Koloradski hrošč je še vedno najpomembnejši škodljivec krompirja. Od prvega vnosa v Evropo iz ZDA konec 19.stol., so njegovo širjenje nadzorovali s karantenskimi ukrepi. Kljub temu se je do konca obeh vojn razširil po celi Evropi. Ličinke v obdobju svojega razvoja pojedjo do 40 cm² krompirjevke. Kritično obdobje je v času tvorbe gomoljev. V tej fazi lahko 100 % defoliacija privede tudi do 100 % izpad pridelka. Stroka ocenjuje, da bi letni izpad pridelka lahko znašal 40-80 %, odvisno od jakosti napada, če se odpovemo zatiranju škodljivca. Običajno hrošča zatiramo z uporabo FFS, ki delujejo na ličinke. Svetovni trend gre v smeri zmanjševanja rabe kemičnih FFS, zmanjšuje se tudi število registriranih aktivnih snovi (a.s.). Ta trend je še posebej izrazit v EU, kjer veljajo vse strožje omejitve rabe neonikotinoidov. Poleg tega je očitna tudi zmanjšana občutljivost ličink na nekatere skupine a.s. že nekaj let (predvsem piretroidi), do danes pa so ugotovili odporne populacije praktično na vse a.s.

Raba bioinsekticidov sodi med metode varstva rastlin z nizkim tveganjem, ki jih kot obvezno uvaja tudi Pravilnik o integriranem varstvu rastlin. Bioinsekticide delimo glede na njihov praktičen vidik na: **Biokemične pesticide** na osnovi rastlinskih izvlečkov, feromonov in **mikrobne pesticide**, ki vsebujejo mikroorganizme in/ali njihove produkte in so glede na način uporabe podobna kemičnim FFS. Gre za način biotičnega varstva rastlin v širšem smislu. Dejansko je biotično varstvo uporaba makroagensov =pršic, žuželk, ogorčic za zatiranje škodljivcev. Biopesticidi imajo velik pomen v ekološkem varstvu rastlin, ker omogočajo okolju in zdravju ljudi prijaznejši način varstva rastlin pred ŠO, imajo manjši vpliv na neciljne organizme in dodatne mehanizme delovanja, ki povečujejo učinkovitosti ukrepov in preprečujejo razvoj odpornosti proti FFS. V preskušanju so bili sledeči bioinsekticidi:

Laser plus – standardni komercialni bioinsekticid, ki je dovoljen v EKO pridelavi, a.s. je produkt metabolne fermentacije bakterije *Saccharopolyspora spinosa* – spinosini so sekundarni metaboliti, ki kontaktno in želodčno delujejo proti številnim ŠO, predvsem muham, znan je tudi učinek na grizoče žuželke – kolr.hrošč

Azadirahthin – derivat neemovega olja – olje, ki ga pridobivajo iz semen drevesa *Azadirachta indica* – zaviranje rasti, motnje razmnoževanja in metamorfoze (preobrazbe-razvoja ličink do odraslega osebka) nekaterih vrst žuželk, registriran tudi za zatiranje kol. hrošča

Bacillus thuringiensis subspec. tenebrionis – entomopatogena bakterija vrste BT za katero so ugotovili izločanje specifičnih toksičnih proteinov za hrošče iz rodu *Coleoptera*, komercialni proizvod **Novodor**[®], ki nima uradne registracije za uporabo v Sloveniji.

Entomopatogena gliva B. bassiana talna gliva z dokazanim entomopatogenim delovanjem – konidiji glive kalijo skozi kutikulo in v notranjosti hroščev sprošča toksin –beuvericin, ki oslabi imunski sistem

in povzroči smrtnost. Uporabili so dva seva, ki sta bila izolirana v preteklosti, na KIS izolirana iz kadavrov ličink.

RNAi je novejši pristop pri zatiranju nekaterih vrst žuželk na biokemijskem nivoju, ki temelji na utišanju genov. Prednost takšnega načina je ciljno učinkovanje, ki nima negativnih vplivov na okolje in zdravje ljudi. Ti postopki so predmet številnih znanstvenih raziskav, predvsem pri poskusih zatiranja ličink koloradskega hrošča. Obetavni rezultati prispevajo k razvoju novih biopesticidnih snovi in komercialno dostopnih sredstev za varstvo rastlin. –

Učinkovitost različnih postopkov so ocenili na podlagi vpliva izbranih bioinsekticidov na zmanjšanje števila ličink pred in po tretiranju. V obeh letih preizkušanj se je v obdobju do 7 dni po tretiranju število ličink statistično značilno zmanjšalo le v obravnavanjih, kjer je bil uporabljen spinosad (Laser plus) in azadirahthin (Neemazal).

V primerjavi s kemičnimi FFS pri uporabi bioinsekticidov zaradi manjše akutne toksičnosti teh snovi v večini primerov ni moč pričakovati večjih učinkov, ki bi se izkazovali v povečani smrtnosti ličink, zato je pri vrednotenju učinkovitosti posameznih bioinsekticidov pomembno vzeti v obzir tudi njihov posreden vpliv na prehranjevanje, ki se odraža v manjši ješčnosti in metabolni aktivnosti ličink ter s tem zmanjšani poškodovanosti listne mase. Obžrtost listov je bila v primerjavi s kontrolo manjša pri vseh obravnavanjih razen pri obravnavanju *B.bassiana*. Obžrtost je bila najmanjša v obravnavanjih s spinosadom in obravnavanju *B.b.* + azadirahthin. Povprečen pridelek v letu 2020 je bil po preračunu v povprečju med 18-25 t/ha, v letu 2021 se je pridelek gibal v povprečju na 12 t/ha, a statistično značilnih razlik med posameznimi obravnavanji z bioinsekticidi in primerjalno s kontrolo, ni bilo zaznati.

Pomen kakovostnega semena, ekološko semenarjenje

Dobro organizirana tržno naravnana ekološka pridelava in semenarstvo vključujeta uporabo certificiranega ekološkega semena, saj visokokakovostno seme izbranih sort in hibridov zagotavlja večje donose in v danih razmerah ob ustrezni tehnologiji da kakovostne in količinsko optimalne pridelke. Pri pridelavi ekološkega semena za trg je potrebno drugim pridelovalcem zagotoviti prav to: kakovostno certificirano ekološko seme. Prav zaradi zagotavljanja ustrezne kakovosti semena je postopek semenarstva urejen z zakonodajo, ki tržnim pridelovalcem semena nalaga določene obveznosti:

- Dobavitelji in pridelovalci semena in sadik morajo biti vpisani v register dobaviteljev oz. SEME register. Za pridelavo sadik in semena vrst rastlin, ki so pod fito kontrolo pa tudi v FITO register (od zelenjadnic so to: čebula, česen, por, paradižnik, paprika, čiliji,....)
- Potrebna je prijava posevka semena v uradno potrditev. Prijavo je potrebno opraviti vsako leto, do 15. aprila, za zelenjadnice, ki se sejejo spomladi, do 15. oktobra za zelenjadnice, ki se sejejo jeseni, do 31. marca za ozimna žita, do 15. aprila za jara žita, do 15. maja za koruzo in sirek in do 15. julija za navadno ajdo in navadno proso.
- Ekološki pridelovalec semena mora biti vpisan tudi v ekološko kontrolo do 31.12. preteklega leta. Izdajanje certifikata in kontrolo ekološke pridelave semen opravi izbrana kontrolna organizacija.
- Vsi semenski posevki so pregledani s strani pristojnega organa t.j. Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, kjer se ugotavlja predvsem čistost posevka in njegovo zdravstveno stanje.

Katero seme se certificira? Certificacija ali uradna potrditev je obvezna za seme poljščin (žita, krmne rastline, pesa, oljnica in predivnice) ter semenski krompir. Semen poljščin in semenskega krompirja se ne sme tržiti, če ni certificirano. Certificira se lahko tudi seme zelenjadnic. Z uporabo certificiranega

semena spodbujamo tudi semenarstvo in setev slovenskih sort, kar Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano podpira tudi v okviru Programa razvoja podeželja 2014–2022 z ukrepoma kmetijsko-okoljska-podnebna plačila in ekološkega kmetovanja, saj se lokalne sorte ohranjajo le, če se pridelujejo.

Seme, ki je pridelano oziroma prvič dano na trg v Sloveniji, uradno potrdi Kmetijski inštitut Slovenije, Služba za uradno potrjevanje Hacquetova ulica 17, SI-1000 Ljubljana. Vsako pakiranje (vreča, vrečka, škatla, zaboj ...) certificiranega semena je originalno zaprto in označeno z uradno etiketo. Etiketa mora biti na pakiranju nameščena tako, da je ni mogoče odstraniti in ponovno pritrditi, ne da bi bilo to opazno. Uradno etiketo izda certifikacijski organ. Etiketa mora biti predpisane velikosti in barve, na etiketi morajo biti navedeni predpisani podatki o semenu (vrsta, sorta, kategorija, datum zapiranja ali datum zadnje analize semena, neto masa pakiranja ...) in ime organa, ki je uradno etiketo izdal. Barva etikete je odvisna od kategorije semena.

NAMEN certificiranja je:

- seme je sortno pristno in sortno čisto,
- ima visoko predpisano kalivost, vitalnost in ustrezno čistost,
- je brez plevelov in ni okuženo (ali zelo malo) z nevarnimi boleznimi in škodljivci, ki se prenašajo s semeni,
- je primerno skladiščeno in ima ustrezno vlažnost,
- omogoča izkoriščanje genetskega potenciala izbrane sorte in ustrezen pridelke,
- omogoča namensko pridelavo (npr. paprika za konzum, kumare za vlaganje, trda pšenica za testenine, paradižnik za mezgo, koruza za zdrob ...).

Neodvisno strokovno kontrolo kakovosti semena v Sloveniji torej opravlja Kmetijski inštitut Slovenije. Laboratorij opravlja analize kakovosti partij semena, ki se tržijo v mednarodnem prometu, analize semena, ki ga pridelujejo semenarske hiše v Sloveniji za potrebe uradnega potrjevanja semenskega materiala, analize vzorcev semena, ki jih odvzamejo inšpekcijske službe Inšpektorata Republike Slovenije za kmetijstvo in okolje, ter analize vzorcev, ki jih posredujejo podjetja ali posamezniki po predpisih ISTA*

V ekološki pridelavi je mogoče pridelovati širok nabor vrst in kultivarjev poljščin in zelenjave. Zaradi zaostajanja trga ekoloških semen, so ekološki pridelovalci v veliki meri odvisni od sort, ki jih dobavijo konvencionalni žlahtnitelji rastlin. V ponudbi so predvsem sortimenti, ki se dobro obnesejo v intenzivnih sistemih pridelave. V ekološki pridelavi so ti sortimenti pogosto preveč občutljivi na škodljive organizme, ne prenesejo slabših pridelovalnih pogojev v smislu gnojenja, saj v ekološki pridelavi nimamo nobene možnosti za tako intenzivno prehrano (fertigacijo) in smo odvisni od mineralizacije, ki usmerja dostopnost dušika in drugih hranil v tleh. Dobre ekološke sorte imajo zato bolj razvejan koreninski sistem, so prilagojene organskim razmeram, imajo sposobnost interakcije z mikroorganizmi in lahko izkoriščajo mikorizo v tleh, prenesejo obdobje pomanjkanje hranil, ekološke sorte so tudi konkurenčne plevelom, imajo hiter mladostni razvoj in prenesejo mehansko obdelavo. Ekološke sorte se prav zaradi tega pogosto ločijo tudi po morfologiji, saj imajo bolj pokončno rast listov in zato prenesejo večjo stopnjo mehanske obdelave, ki jo izvajamo pogosteje z namenom odstranjevanja plevelov.

Poleg robustnosti sortimentov je trend v ekološki pridelavi široka paleta sort in hibridov z najboljšim okusom, aromo in svojevrstnimi značilnostmi prilagojenimi sezonski ponudbi. Žal je bilo na tisoče lokalno prilagojenih sort rastlin izgubljenih. Pritiski na ozke liste komercialno ustreznih kultivarjev, ki dajejo dovolj velike pridelke z intenzivnim gnojenjem z mineralnimi gnojili in uporabo večjih količin sredstev za varstvo rastlin je v zadnjih 50 letih vplival na dediščino semen, zato je pridelava

certificiranega ekološkega semen in ohranjanje sort primernih za ekološko pridelavo ena najpomembnejših nalog ekološkega kmetijstva.

Prenehanje pridelovanja semen je velika napaka in temna plat naše prehranske varnosti. Lahko bi celo rekli, da se razvitost države lahko ocenjuje po razvitosti semenarske industrije, saj imajo najrazvitejše države, dobro razvito semenarsko pridelavo. Po študijah trga, trg semen stalno raste. V letu 2021 je narasel za 6,6 % in je presegel 86 milijard dolarjev:

- v EU se prideluje semena na 2 095 420 ha. Pridelava se je povečala v letu 2021 za +0,6 %.
- Francija je vodilna proizvajalka semen s 371 605 ha (+2 %), Italija je na drugem mestu z 205 450 ha (+4 %), tretja je Nemčija, kjer imajo rahel upad za 1,3 % (195 000 ha). V EU tako beležimo trend naraščanja pridelave semen. Izjemno povečanje so dosegli v Litvi (+15 %), na Irskem (+10 %), na Češkem (+7,3 %) in v Bolgariji (+7,5 %).
- Znatno zmanjšanje je opaziti v Romuniji (-14 %), Grčiji (-17 %), Sloveniji (-37 %) in na Cipru (-14 %), kar je deloma mogoče pripisati pomanjkanju dežja in poletnim požarom.
- Francija je vodilna pri semenih za žita, koruzo, oljnice, stročnice in vlaknine. Danska prevladuje na trgu krmnih trav, Italija na trgu drobno semenskih stročnic in pese, Nizozemska na trgu semenskega krompirja.
- Vodilne države proizvajalke ekološkega semena v EU so Francija, Nemčija, Italija, Nizozemska, Avstrija in Danska.
- Rast je beležiti tudi na Poljskem, v Španiji, na Švedskem, na Češkem, na Madžarska in v Romuniji.
- Glavne dobaviteljice izven EU so Čile, ZDA, Kitajska, Tajska in Nova Zelandija.

Zbran razpoložljiv semenski material za vrste in sorte kmetijskih rastlin v Republiki Sloveniji je zbran v Podatkovnih zbirkah ekološkega semena žit, krompirja, sadilni material vrtnin, zelišč, dišavnic in sadnih rastlin. Glede na Uredbo (EC) št. 889/2008 48. člena mora vsaka članica EU vzpostaviti digitalno zbirka podatkov semen in vegetativnega razmnoževalnega materiala iz ekološke pridelave, ki so na voljo ekološkim pridelovalcem. Zbirka podatkov ekološkega semenskega materiala je tudi pomembno orodje za promocijo uporabo ekološkega semena in je ključnega pomena za razvoj trga ekoloških semen v EU.

Dobra semenarska praksa lahko izboljša pridelovalne sorte, slaba pa jih izgubi oziroma poslabša. Pridelava semena se začne z zdravim, certificiranim semenom, z ustrezno prilagojeno tehnologijo pridelave za semenski posevek in rednim nadzorom zdravstvenega stanja rastlin, da so semena ob žetvi zdrava in brez ŠO. Če ustrezno dozori, so kaljiva. Kakovostno seme nato posušimo z ustrezno tehnologijo sušenja, očistimo, ustrezno označimo in ustrezno shranjujemo. V primeru setve lastnega semena prihranimo samo, če semenarimo na način, da pridelamo ustrezno kakovostno seme. V analitični kalkulaciji Kmetijskega inštituta Slovenije za leto 2020 je navedeno, da je delež semenskega blaga v strukturi stroškov pri pšenici 6,6 % in pri ječmenu 7,8 %. S strani genetike kmetijskih rastlin pri nekaterih strnih žitih kot so samoprašnice (ječmen, pšenica, tritikala) ni težav. Pri rži, ki je delno tujeprašna pa je setev iz tega vidika že bolj vprašljiva. Podobno je pri pridelavi zelenjave. Rastline, kot so paradižnik, fižol, grah, sladka koruza, kumare, solata, jajčevci, paprika in špinača, imajo malo možnosti za križanje in ne potrebujejo prav velike populacije za opravevanje. Koruzi sicer koristi, če je posajena v velikem številu. Druge rastline, kot so buče (tako zimske kot poletne sorte), kapusnice in čebulnice se zlahka križajo z drugimi v svojem rodu. Potrebna je izolacija: ta je lahko prostorska, časovna in mehanska.

Težave pri pridelavi semen so vprašljiva sortna pristnost in slabša sortna čistost, kalivost in čistota semen (slaba pridelovalna praksa in tehnologija pridelave, semena plevelov). Obstaja velika verjetnost

mešanja različnih sort, tudi zaradi neprimerne oz. nezadostne razdalje do posevkov iste vrste in podobnih sort, možen je tudi vpliv oprašitve med vrstami, ki so izrazito tujeprašne. Zaradi premajhnega kalibriranja in čiščenja zato težko določimo ustrezno potrebno količino semena, (nekalibrirano seme), v posevek lahko nehoti vnesemo različne semenske plevelce in invazivne plevelne vrste, ki se razmnožujejo s semenom. Iz zelo različnih vzrokov lahko sorta iz leta v leto daje manjše pridelke (sortno neprimerna odbira, premajhna populacija rastlin, križanja z drugimi vrstami istega rodu, s semenom prenosljive bolezni, itd...



Sušenje semenskega česna in zračnih stročkov česna (foto: Natalija Pelko)

Težave imamo lahko tudi pri vegetativno razmnoženem sadilnem materialu. Npr. česen je ena redkih vrtnin, ki se razmnožuje skorajda le vegetativno. Zaradi načina razmnoževanja je izredno okužen z virusi, lahko tudi drugimi škodljivimi organizmi; glivami in bakterijami. Pravilnik o trženju razmnoževalnega in sadilnega materiala zelenjadnic, razen semena (Uradni list RS, št. 61/05, 66/07 in 18/14) pravi, da mora biti sadilni material vsaj na podlagi vizualnega pregleda praktično brez škodljivih organizmov in bolezni, ki lahko vplivajo na njegovo kakovost oziroma mora biti brez znakov ali simptomov prisotnosti škodljivih organizmov in bolezni. Za semenski česen Priloga k Direktivi 93/61/EGS navaja škodljive organizme in bolezni: žuželke iz rodu *Delia spp.* (red dvokrilci) in reda *Thysanoptera* (resarji) na vseh razvojnih stopnjah, pršice vrste *Aceria tulipae* (najpomembnejše prenašalke ogorčic) na vseh razvojnih stopnjah, ogorčice vrste *Ditylenchus dispaci* na vseh razvojnih stopnjah, bakterije vrste *Pseudomonas fluorescens*, glive vrste *Sclerotium cepivorum* ter viruse npr. virus rumenenja in pritlikavosti čebule (OYDV). Poleg tega je predpisano, da morajo čebulice česna izvirati neposredno iz materiala, ki je bil med rastjo pregledan in je bilo ugotovljeno, da je praktično brez vseh navedenih škodljivih organizmov in bolezni.

Veliko težavnejše za semensko pridelavo so tudi dvoletne rastline npr. korenje, kjer se v drugem letu poleg listov iz korena razvije cvetno steblo. Cvetno steblo se razvije po tem, ko je bil koren izpostavljen določenemu obdobju jarovizacije. Pri odbiri korenin izločimo poškodovane korenine (deformirane, obolele), saj so sicer lahko razvijejo številne bakterijske in glivične okužbe, ki povzročijo morebitno gnitje. Za semenice izberemo samo sortno značilne korene oziroma tiste, ki ustrezajo tipu kultivarja glede na korenino, obliko, barvo, velikost itd... Izločimo drugačno barvo, razcepljene oz. neznačilne korenine ali preveč dlakave korene, ... Spomladi semenice posadimo na vrstno razdaljo od 40 do 50 cm. Korenje je tujeprašnica in se oprašuje navzkrižno in se tudi samooprašuje. Navzkrižno opraševanje se lahko zgodi tudi med divjimi korenovkami v semenskem pridelku. Paziti moramo tudi na prisotnost različnih vrst kobulnic. Za semenenje so zato pogosto primernejše bolj odmaknjene oziroma dislocirane

lege od druge pridelave. Seme sušimo v primernih sušilnicah (30-40 °C). Seme ne sme zmrzniti preden se ne osuši.

Ukrepi za uspešno omejevanje plevelov

Obvladovanje plevelov je v ekološki pridelavi zagotovo najzahtevnejši agrotehnični ukrep, saj so po hitrosti vznika poljščine in vrtnine nekonkurenčne plevelnim vrstam. Količina vložnega dela je v posevkih zelenjave običajno zelo velika, najprej predvsem zaradi mehanskega zatiranja plevelov in na koncu zaradi ročnega spravila. Ker količina vložnega ročnega dela zelo močno vpliva na donosnost pridelave, se v pridelavo zelenjave vključujejo različne zastirke in strojno oziroma mehansko obvladovanje plevelov. V pridelavi zato zelo intenzivno izvajamo preventivne in direktne ukrepe proti plevelom. Osnovni preventivni ukrep je dobro načrtovan kolobar, kjer se menjavajo strnine, okopavine in rastline za zeleni podor, ki celoletno prekrivajo njivsko površino. Pri zmanjševanju zapleveljenosti njiv je pomembna stalna pokritost tal. Pri prvem preventivnem ukrepu je potrebno načrtovanje obvladovanja plevelov v večletnem kolobarju (vsaj petletnem) za vsak kolobarni člen posebej, saj lahko tako dolgoročno vplivamo na zmanjšanje zastopanosti ter gostoto plevelov na njivah. Z izvajanjem preventivnih ukrepov izboljšamo pogoje za vznik in rast posevkov, da so čim bolj konkurenčni plevelom. Z izvajanjem preventivnih ukrepov vplivamo na zmanjšanje zastopanosti in gostoto plevelov in s tem vplivamo na zmanjšanje stroškov ročnega dela in strojnih ur. Pred vključitvijo njive v pridelavo je nujno vsako leto oceniti stopnjo zapleveljenost in če je njiva preveč zapleveljena (trajni pleveli in hitro rastoče plevelne vrste), kolobar spremenimo. Njivo poskušamo urediti z drugimi posevki, ki so na plevela bolj odporni. Pred saditvijo/setvijo izvedemo še slepo setev. Pomembno je tudi, da poskrbimo za higieno organskih gnojil, ki jih vnašamo v tla, da le-ta ne vsebujejo semen plevelov. Direktne ukrepi proti plevelom v času rasti so lahko zelo raznoliki, odvisno je od pridelovane kulture ali celo sorte. Pred saditvijo dobro pripravimo in poravnamo njivsko površino, da dosežemo čim bolj natančno globino setve/saditve in s tem zagotovimo čim bolj enakomeren vznik. Ko sadimo je zelo pomembno, da upoštevamo sadilne razdalje, poravnano sadilnih vrst in vse skupaj prilagodimo mehanizaciji za okopavanje, da lahko v obdobju rasti izvedemo vse agrotehnične ukrepe za obvladovanje zapleveljenosti. Rast plevelov lahko preprečimo z organskimi zastirkami ali polietilenskimi (PE) zastirkami, ki preprečujejo kalitev in rasti plevelov. Uporabimo lahko različne organske zastirke: substrat, slama, ajdove, pirine luščine, ovčjo volno, miskantus, mrtvi/živi mulč...



Saditev zelja v mrtvi mulč, valjana inkarnatka, foto: Natalija Pelko

Plevele lahko medvrstno uravnavamo mehansko (z branami, okopalniki, krtačami, strgali ali ročnimi orodji). Ob tem tla rahljamo, pospešujemo prezračevanje tal, pospešujemo mineralizacijo dušika in zmanjšujemo izhlapevanje vode iz tal. Pri mehanskem obvladovanju plevelov je pomembno, da opazujemo vznik plevelov in kultiviramo, ko ima plevel 2 do 4 liste. Velja pravilo: »Manjši kot je plevel, večji je učinek.«. Okopavanje oziroma obdelava je odvisna od kulture in fenofaze te kulture, saj so posamezne vrste vrtnin in poljščin različno občutljive za mehansko obdelavo in moramo vedeti, kdaj lahko uporabimo česala, nogače, okopalnike ali krtače in kakšno globino obdelave lahko izvajamo v posamezni fenofazi.

Viri

- *Zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela številka V4-1815 z naslovom »Zmanjšanja sušnega stresa in povečanja rodovitnosti tal z uvajanjem ohranitvene (konzervacijske) obdelava tal v trajnostno poljedelstvo« v okviru Ciljnega raziskovalnega programa »Zagotovimo si hrano za jutri«.* <https://www.biosistemsko-inzenirstvo.si/projekt-crp-v4-1815/>
- *Vpliv obdelave tal na talno bioto in sekvestracijo ogljika; M. Murčec, UM* <file:///C:/Users/StrqulecM/Downloads/541-Ostalo-1237-2-10-20210318.pdf>
- *Primož Žigon, KIS; Preizkušanje alternativnih možnosti obvladovanja koloradskega hrošča (Leptinotarsa decemlineata) z uporabo bioinsekticidov* https://www.liveseed.eu/wp-content/uploads/2021/03/Booklet2-LIVESEED_2021_web.pdf
- <https://bustlingnest.com/carrot-growth-stages/>
- <https://www.gov.si teme/pridelava-in-trzenje-semenskega-materiala-poljiscin-in-zelenjadnic/>
- <https://skp.si/download/pridelava-semena-poljiscin-in-krmnih-rastlin?ind=1634818819649&filename=SEMENARSTVO-POLJSCIN Spletna-verzija29.9.pdf&wpdmdl=8221&refresh=61cb0097b0d351640693911>
- <https://skp.si/download/pridelava-semena-zelenjadnic>
- <https://www.gov.si teme/pridelava-in-trzenje-semenskega-materiala-poljiscin-in-zelenjadnic/>
- <https://www.gov.si teme/ekoloska-pridelava/>
- <https://www.nasasuperhrana.si/wp-content/uploads/2018/08/Zlozenka-PomenUporabeCertificiraniSemen-web.pdf>

Miša Pušenjak, 2021, Semenarstvo

Sadar Vinko, 1951, Oljnice, korenovke, predivnice in hmelj

Pravilnik o trženju semena krmnih rastlin in pese (Uradni list RS, št. [2/05](#), [27/05](#) – popr., [100/05](#), [4/09](#), [38/10](#), [85/13](#), [15/17](#) in [78/20](#))

Pravilnik o trženju semena oljnic in predivnic (Uradni list RS, št. [8/05](#), [100/05](#), [1/09](#), [38/10](#), [24/12](#), [61/16](#) in [78/20](#))

Pravilnik o trženju semenskega krompirja (Uradni list RS, št. [98/15](#) in [101/20](#))

Pravilnik o trženju semena zelenjadnic (Uradni list RS, št. [8/05](#), [100/05](#), [66/07](#), [45/10](#), [18/14](#) in [78/20](#))

Pravilnik o pridelavi in trženju semena ohranjevalnih sort in sort, razvitih za pridelavo v posebnih pogojih (Uradni list RS, št. [107/10](#) in [18/14](#))

Pravilnik o pridelavi in trženju ohranjevalnih semenskih mešanic (Uradni list RS, št. [50/12](#))

<http://www.arrs.si/en/gradivo/dokum/inc/21/ARRS-AR20net.pdf>

<https://vrtnarstvo.javnaslužba.si/wp-content/uploads/2020/09/Program-JS-VRT-2020-SS.pdf>

https://www.kis.si/f/docs/Semenski_laboratorij_1/zqibanka_semenski_laboratorij_po_strane.pdf

Biološko-dinamično gospodarjenje 2. del

Namesto uvoda bi vas povabili, da si za osvežitev spomina predhodno pregledate literaturo iz 1. dela obveznega izobraževanja s področja biološko-dinamičnega gospodarjenja. Na ta način boste lažje sledili praktičnim napotkom dela z biološko-dinamičnimi preparati, ki smo jih pripravili v tem 2. delu.

ORGANSKA SNOV SE V TLEH PRI BIOLOŠKO-DINAMIČNEM NAČINU KMETOVANJA NE IZGUBLJA

Za rodovitnost pridelovalne zemlje je izrednega pomena vsebnost organske snovi v njej, saj brez nje ni življenja. Odvisna je od načina gnojenja in sistema obdelave ter tehnoloških postopkov. Znanstveniki so ugotovili, da je biodinamična pridelava v kmetijstvu edini način, ki ne povzroča izgub vsebnosti organske snovi v tleh.

Organske snovi v prsti so vsa živa bitja, ki so odmrli, bodisi rastline (vnašamo jih z zelenim gnojenjem, ostanki rastlin po pobiranju pridelka, podoravanjem posevkov, kompostom ali s hlevskim gnojem) ali živali (tiste, ki so poginule v tleh).

Prevladujoč način obdelave zemlje v Evropi je oranje. Poleg tega, da je energijsko zelo potraten, povzroča zelo veliko izgubo organske snovi v tleh. Znanstvene raziskave, opravljene doslej, so pokazale, da se izguba organskih snovi v zemlji po 20 letih v različnih sistemih precej razlikuje, in sicer:

- **zgolj pri biodinamični pridelavi se izhodiščni delež organske snovi v tleh ni izgubil, temveč se je za odstotek celo povečal;**
- **v ekološki pridelavi se je (kljub gnojenju z organskimi gnojili) v 20 letih izgubilo 10 odstotkov organske snovi;**
- **v konvencionalni pridelavi (gnojenje z mineralnimi gnojili) pa se je izgubilo od 20 do 25 odstotkov.**

Prav tako so ugotovili, da je glavni razlog za najugodnejše rezultate v biodinamiki dodajanje kompostiranega hlevskega gnoja, t.j. trajne oblike humusa, ki nastanejo iz njega, namreč rastlinam edine na dolgi rok zagotavljajo potrebne snovi. Odločilno vlogo ima pri tem pa ima tudi uporaba biodinamičnih kompostnih pripravkov. »Ta vpliv je dokazan z raziskavami, v katerih so primerjali

kompost z biodinamičnimi pripravki in tistega brez njih. Ugotovili so, da poteka proces kompostiranja v prvem primeru bolj hitro oz. intenzivno: večja temperatura, ki ubije bolezenske klice, v kompostu se zadrži več kisika in hitreje pride do končne oblike komposta. Šlo je za poskuse, opravljene po vseh standardih znanstvenega dela, ki so ponovljivi, kar pomeni, da so do enakih rezultatov pripeljale tudi ponovitve.

Biodinamični preparati

Preparata za škropljenje:

Gnoj iz roga (preparat 500) - Preparat gnoj iz roga naredimo iz kravjega gnoja. Preparat posreduje tlom koncentrirano gnojilno in oživljajočo moč. Rastline se na tleh, ki smo jih poškopili z njim, bolje povežejo s silami Zemlje in naredijo bistveno več korenin.

Preparat zori v kravjem rogu, ki je zakopan v zemlji približno od Mihelovega do Velike noči. V približno pol leta se v kravjeku v rogu, zakopanem v zemlji, koncentrirajo sile življenja.

Izdelava preparata 500 – gnoj iz roga: sestavine, priprava, čas zorenja

Potrebujemo lepo oblikovan in nepoškodovan rog krave, ki je najmanj enkrat telila in čvrst, dobro oblikovan kravji gnoj brez stelje. Za polnjenje so primerni le rogovi krav, ki so vsaj enkrat telile. Rogovi krav, ki še niso telile, bikovi ali volovski rogovi niso primerni. Če moremo, uporabimo rogove krav z lastne kmetije. Pravi čas za izdelovanje preparata gnoj iz roga je Mihaelovo ali dnevi okrog 29. septembra. Po setvenem priročniku Marije Thun imajo prednost dnevi za cvet ali dnevi za plod.

Rogove napolnimo s kravjekom do konice, pri čemer si pomagamo z leseno paličico ali z leseno žlico. Med polnjenjem s konico roga večkrat udarimo ob podlago, da se gnoj dobro usede. V primeru, da rogov ni na razpolago, vzamemo parklje goveda. Napolnjene rogove ali parklje zakopljemo v humozna tla. Izberemo tako mesto, ki ni v koreninskem območju dreves, kjer v neposredni bližini ni zidov ali cest, kjer ne zastaja voda, in je najmanj 50 m oddaljeno od drugih zakopanih preparatov. Jama naj bo tako globoka, da bodo rogovi pokriti s 30 – 40 cm zemlje. Če tla v tej globini niso živa, izkopljemo 50 – 60 cm globoko jamo in na dno nasujemo 20 cm humozne zemlje, pri plitvih tleh pa nasujemo ustrezen greben nad nivojem tal. Rogove položimo v jamo z odprtino rahlo navzdol, tako da v njih ne more zastajati voda ter mednje nasujemo nekaj zemlje, da je vsak rog obdan z njo. V eno jamo lahko zakopljemo neomejeno število rogov, če je potrebno, tudi v dveh ali treh plasteh, vendar jih ločimo s plastjo zemlje. Jamo zasujemo in dobro označimo kraj, kjer so rogovi zakopani, da bi jo spomladi brez težav našli.

Izkopavanje

Rogove izkopljemo spomladi, približno v času, ko je planet Merkur teden dni pred ozvezdjem Oвна. Čas je naveden vsako leto v Setvenem priročniku po Mariji Thun. Preparat je uspel, če je temnorjave do črne barve in diši po gozdni zemlji. Če pa je vsebina močno smrdeča, ni uporabna.

Spravilo

Gnoj iz roga (preparat 500) stresemo ali izbezamo iz rogov. Oblikujemo krogle s premerom okoli 8 cm in jih nekaj dni na zraku v senci sušimo in obračamo. Ne povsem suhe krogle spravimo v lončeno ali leseno posodo, to pa v šoto tako, da jo z vseh strani obdaja približno 10 cm debel sloj šote. Ponekod izdelajo večjo količino preparata; tedaj neoblikovanega shranijo v večji lončeni posodi, ki so jo postavili v šoto.

Če je vsebina rogov še zelenkasta, toda ne smrdeča, je dobra in bo, če ostane vlažna, dozorela v času hrambe.

Prazne, suhe robove spravimo v vreči na zračnem mestu v hlevu. Nepoškodovane lahko uporabimo še nekajkrat.

Priprava preparata 500

Preparat gnoj iz roga (500) se uporablja kot škropivo. Pripravimo ga takole: topli vodi (telesna temperatura) dodamo preparat in to mešamo z močnim vrtničenjem tako, da se v sredini naredi lijak skoraj do dna. Mešamo eno uro zdaj v eno, zdaj v drugo smer. V tem času se voda ne sme umiriti. Z mešanjem začnemo na robu posode, hitrost povečujemo in na koncu mešamo proti sredini. Tako nastane več slojev različno hitro vrteče vode, pri čemer se informacija preparata prenese na medij. Primerna voda je dobra voda iz vodnjaka ali deževnica (ne prva), v skrajnem primeru pa tudi voda iz vodovoda, ki je nekaj dni stala na soncu. Mešamo ročno s palico "iz rame", pri večjih količinah z metlico, pritrjeno na visečem drogu nad sodom. Način mešanja je za učinkovitost preparata zelo pomemben. Prav je, da meša preparat oseba, ki je z delom na kmetiji povezana. Z enournim mešanjem se postavi v kozmične ritme, saj ima ritem delovanja srca in pljuč svojo ustreznost v ritmih Sonca, ena ura pa je kozmična enota.

Posoda za mešanje naj bo primerno visoka, cilindrične oblike ter iz lesa ali keramike (plastična ali kovinska ni primerna, pa tudi iz hrastovega lesa ne). Ko je preparat zmešan, ga precedimo skozi dobro prosojen material (najbolje hlačne nogavice). To je pomembno, saj le dobro precejen preparat ne bo mašil šobe škropilnice pri škropljenju. Preparat poškopimo fino razpršen **v treh urah po končanem mešanju**. Učinek po tem času hitro pade.

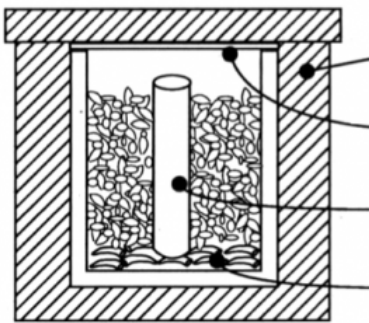
Za 1 ha površin potrebujemo 12 dag preparata 500. Propustnost šobe škropilnice naj bi bila 40 l/ha.

Uporaba, čas škropljenja

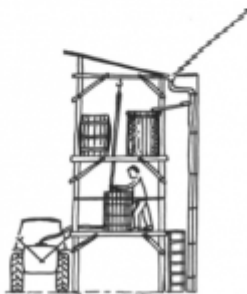
- Enkrat v letu med novembrom in koncem februarja, na dan, ko ni zmrzali in na površinah ni snega, poškopimo vse površine, vrtove, njive, travnike pa tudi drevje in grmovnice s preparatom 500 v popoldanskem času, ko Zemlja vdihuje.
- Trikrat, z vmesnim obračanjem zemlje, škropimo preparat 500 neposredno pred posevki, da se rastlina bolje poveže s silami Zemlje in naredi več korenin.
- Škropimo pokošene in popašene pašnike in travnike.
- Preparat 500 uporabljamo za blažitev posledic suše tako, da zmešan preparat škropimo v času suše v poznih večernih urah na rastline in zemljo.
- Preparata 500 praviloma ne škropimo na zelene rastline. Izjema je v primeru suše in če je po močnem deževju zemlja zelo izprana, rastline pa šibke in porumenele.
- Kot kopel za seme špinače (mešamo 1 uro).
- Preparata 500 nikoli ne škropimo v opoldanskem času.



Rog krave je daljši, vitkejši in rahlo spiralno zavrt. Število obročkov pove, kolikokrat je krava telila.



Veliki porabniki preparata 500 ga naj shranjujejo v glineni posodi, ki je v skrinji obdana s šoto.



Kjer potrebujemo veliko preparatov, si delo lahko olajšamo tako kot vidimo na slikah.



Kremen iz roga (preparat 501)

Kremenov preparat je drugi preparat za škropljenje. Rastlinam daje sposobnost, da se bolj odpro za kozmične sile in bolje uporabijo sile svetlobe. Preparat 501 pospešuje asimilacijo in zorenje, krepi zdravje rastlin.

Kremen (SiO_2), v najlepši obliki kot kristal gorska strela, je glavni sestavni del zemeljske skorje. V čisti obliki je popolnoma prosojen in trd. Najdemo ga tudi v rastlinah (njivska preslica) pa tudi v telesih živali in človeka (koža, oko, živci). V tleh je kot zrnat pesek, v glini kot aluminijev silikat, najde se tudi v koloidni obliki. Kremen je fino razdeljen tudi v atmosferi. Kremenov kristal uporabljajo v tehniki računalništva, pri izdelavi ur in drugod.

Izdelava: sestavine, priprava, čas zorenja

Za izdelavo preparata 501 vzamemo lep kravji rog z več obročki in kremen v kristalni obliki (kristal gorska strela, kvarcit ali amorfno obliko kot ahat flint ali ortoklaz, ki naj bo čimbolj čist).

Kremen za prepariranje naj bo zdrobljen tako drobno, da čutimo pod prsti le drobna zrnca, pod povečevalnim steklom pa še vidimo majhne kristale. Kamenino najprej zdrobimo na večje kose: grobo jo lahko razbijemo npr. s kladivom ali pa v kisikovi jeklenki (vrh je odžagan) z zaobljeno jekleno palico, podobno kot v velikem možnarju. Z večkratnim sejanjem skozi kuhinjsko sito, ponovnim grobim drobljenjem in nato še drobljenjem v manjšem možnarju, dobimo fino zrnat material. Tega drobimo še naprej: kremen stresemo na debelo stekleno ploščo in ga s steklenim pokrovom (npr. laboratorijsko petrijevko) s krožnimi gibi tremo. Kremen lahko zmeljemo tudi v mehničnem krogelnem mlinu. Če smo kremen drobili v železnih posodah, ga s pomočjo magnetov pred uporabo očistimo ostankov železa. V času okrog praznika Binkošti, na dan za cvet, zdrobljen kremen eno uro neprestano mešamo v porcelanasti posodi, nato ga zmešamo z deževnico v gosto maso in z njo napolnimo rogove. Postavimo jih navpično in po 24 urah vodo na vrhu odlijemo. Odprtine rogov zamažemo z vlažno ilovico, ko se masa strdi.

Zakopavanje

Jamo pripravimo na sončnem mestu in rogove s kremenom zakopljemo na enak način kot rogove z gnojem. Ker Zemlja do Janezovega popolnoma izdihne, je ritem zorenja preparata iz kremena umeščen v drugo polovico izdiha in prvo polovico vdiha, torej v čas, ko je Zemlja zelo "prazna" svojih zemejskih

sil in je v njej rog s kremenom izpostavljen močnemu poletnemu delovanju svetlobe in toplote, ki se kot kozmične komponente akumulirajo v kristalu.

Izkopavanje

Rogove izkoplremo na dan za cvet v prvi polovici novembra.

Spravilo

Izkopane rogove očistimo in vsebino stremo v stekleno posodo. Ves preparat premešamo in ga do uporabe shranimo v steklenem kozarcu na osončenem oknu. Preparat ponekod shranjujejo tudi v rogovih.

Priprava preparata 501

Škropivo naredimo tako, da na 40 l mlačne žive vode, dodamo približno za naprstnik prepariranega kremenca. Ta količina zadošča za 1 ha površin. Preparat eno uro močno mešamo izmenično v eno, nato v drugo smer tako, da pri tem nastaja skoraj do dna segajoč lijak. V treh urah po mešanju preparat poškopimo drobno oz. razpršeno kot meglico.

Uporaba, čas škropljenja

Preparat 501 je takoimenovana višja matematika biodinamike. Bodite previdni! Preparat deluje preko zelenih delov rastline, zato ga škropimo v času vegetacije. Zelo pomemben je čas škropljenja. Škropljenje ob pravem času krepi zdravje in poveča pridelek, ugodno vpliva na tvorbo zrelih, zdravih substanc. Škropljenje ob napačnem času pridelek lahko uniči.

Čas škropljenja je praviloma spomladi, v času zgodnje vegetacije, pol ure po sončnem vzhodu. Škropimo najpozneje do 8 ure zjutraj, jeseni pred spraviom pridelkov pa popoldne. Nikoli ne škropimo v opoldanskem času.

Škropimo vedno na za rastlino tipičen dan (npr. korenovke na dan za korenino). Najboljši rezultati so pri trikratnem škropljenju pri različnih zodiakalnih ozadjih, a pri delovanju istega elementa (npr. korenovke Luna pred ozvezdjem Bika, Device in Kozoroga).

Za čas prvega škropljenja veljajo za vsako vrtnino ali poljščino druga pravila: tako npr. žita prvič škropimo v fazi oblikovanja drugega para listov, torej ob razraščanju, nato pa v razmaku 8-9 dni še dvakrat tako, da smo pri trikratnem škropljenju škropili po enkrat v vsakem od različnih ozvezdij, iz katerih prihaja tipičen impulz. Za vrtnine, okopavine, itd., na splošno velja, da škropimo preparat 501 prvič, ko začne rastlina že oblikovati tipičen plod: korenček, ko se koren začne barvati, solato, ko začne zavijati liste, gomoljčno zeleno, ko začne delati gomolj... pri bučah, paradižniku in kumarah enkrat v mesecu, tako, da vsak plod prejme najmanj eno škropljenje.

Sadno drevje in jagodičevje škropimo, ko rastlina razvije liste; škropimo zelo zgodaj zjutraj, vendar nikoli v času cvetenja. V času vegetacije škropimo zgodaj zjutraj po obilnem dežju pri toplih vremenskih razmerah, nevarnih za glivične okužbe. Jeseni, ko kulture dozorevajo, pomaga popoldansko škropljenje preparata 501 rastlini pri oblikovanju najodličnejših substanc in oblikovanju pravega razmerja med njimi. Tako škropimo korenje in rdečo peso s preparatom 501 približno 4 tedne pred spraviom v popoldanskem času, ko je Luna pred ozvezdjem Ovna ali Tehtnice. Jabolka in vinsko trto škropimo popoldne približno dva tedna pred obiranjem.

Sadno drevje, vinsko trto in jagodičevje škropimo s preparatom 501 tudi po obiranju, dvakrat zjutraj in enkrat popoldne za dozorevanje listja in lesa.

Travnike in pašnike škropimo, ko je trava visoka 10 cm.

Kompostni preparati:

Za pripravljanje komposta zmeraj uporabljamo kot celoto vseh šest preparatov. Tako pripravljen, zrel kompost bo na površinah, kjer ga trosimo, tla oživljal in procese harmoniziral. Prepariran kompost predstavlja koncentrat vitalnih energij, s katerim uresničujemo pojem dr. Steinerja: gnojiti pomeni tla oživljati. Izjemoma uporabljamo kompostne preparate tudi posamezno.

Preparati ugodno usmerjajo preobrazbo substanc komposta in preprečujejo izgubo snovi (smrad izgine). Gnoj ali odpadle rastline zatorej pripravimo takoj, ko je količina kompostnega kupa dovolj velika. Zrel kompost je po enoletnem zorenju z dodanimi preparati, gledano energetsko, vreden štirikrat več, kot izhodiščne substance.

Rmanov preparat (preparat 502)

Rmanov preparat predstavlja energije podsončnega svetlobnega planeta Venere (reprodukcija) in s svojim žveplom v tleh ureja procese kalija in dušika.

Uporaba: za prepariranje kompostnega kupa ali gnojnice in izdelovanje preparata iz kravjeka po Mariji Thun oz. brezove jame. Zelo priporočljiva je kopel za semena rži in trave: malo kavno žličko preparata 5 minut močno mešamo v 3 litrih mlačne vode; mešanico pustimo stati 24 ur, le občasno jo premešamo. Premešamo tudi pred uporabo preparata. Rž ali seme trave navlažimo, premešamo, pustimo da malo stoji, osušimo in sejemo.

Kamilični preparat (preparat 503)

Je predstavnik podsončnih toplotnih energij planeta Merkur (reprodukcija). Kamilični preparat v tleh ureja procese kalcija. Prsti posreduje sile zdravja, gnoju pa stabilnost dušika.

Uporaba: za prepariranje kompostnega kupa ali gnojnice in izdelovanje preparata iz kravjeka po Mariji Thun oz. brezove jame. Zelo dober je za pripravo kopeli za semena metuljnic, redkvice, redkve, ogrščice, gorjušice, tulipanov, križnic. Količina in priprava je enaka kot pri preparatu iz rmana.

Koprivov preparat (preparat 504)

Koprivov preparat je med preparati predstavnik Sonca in v zemlji ureja procese železa. Podpira delovanje preparatov iz rmana in kamilice, gnoju pa daje sposobnost, da s snovmi in silami dobro gospodari in se prilagodi vsakokratni kulturi. Preparata iz koprive skušamo narediti čimveč in pri uporabi z njim ne skoparimo.

Uporaba: za prepariranje kompostnega kupa ali gnojnice in izdelovanje preparata iz kravjeka po Mariji Thun oz. brezove jame. Primeren je tudi za kopel ječmenovega semena. Pripravimo ga tako kot kopel iz rmana.

Preparat iz hrastovega lubja (preparat 505)

Preparat iz hrastovega lubja zastopa sile vitalnosti nadsončnega vodnega planeta Marsa. Preko komposta harmonizira tla in preprečuje bolezni, ki utegnejo nastati zaradi preveč bujne rasti.

Uporaba: za prepariranje kompostnega kupa ali gnojnice in izdelovanje preparata iz kravjeka po Mariji Thun oz. brezove jame. Uporaben je tudi kot kopel za seme ovsa, solate, krompirja, dalij. Pripravimo ga tako kot kopel iz rmana.

Regratov preparat (preparat 506)

Regratov preparat je koncentrat sil vitalnosti nadsončnega svetlobnega planeta Jupitra. Preparat ureja razmerje med kremenovo kislino in kalijem.

Nadomestek za živalske ovojnice pri izdelovanju kompostnih preparatov so lahko izdolbljeni deli debla dreves, ki pripadajo istemu planetu kot preparat. Za preparat iz regrata je to javor, za hrastovo lubje je to dob, za kamilico je to brest, za rman pa breza.

Baldrijanov preparat (preparat 507)

Baldrijanov preparat je koncentrat sil Saturna, ki oddaja sile vitalnosti in deluje s toploto. Preparat ureja procese fosforja, rastlinam daje sposobnost, da s fosforjem, ki je na razpolago, bolje gospodarijo.

Uporaba:

- za prepariranje kompostnega kupa ali gnojnice in izdelovanje preparata iz kravjeka po Mariji Thun oz. brezove jame,
- proti zmrzali tako spomladi kot jeseni: proti večeru pred pričakovano zmrzaljo,
- zmešamo in škropimo ga v krošnje dreves ali na kulture, ki jih želimo zaščititi,
- za obilnejše cvetenje: škropimo npr. jagode ali cvetje, kot omenjeno zgoraj, kadarkoli na dan za cvet,
- za hitrejše kaljenje na še mrzli zemlji: škropimo zemljo pred sejanjem,
- za povečanje pridelkov žit: pripravljeno škropivo škropimo trikrat v času vegetacije na posevke žit,
- za kopeli za semena pšenice, krmne pese, sladkorne pese, pora, čebule, paradižnika, zelene, krompirja (na predpisan način zmešamo jedilno žlico preparata iz baldrijana z litrom mlačne vode).

Preparat iz preslice (preparat 508)

Njivska preslica (*Equisetum arvense*) je rastlina, ki pripada Luni. Za sile Lune je dr. Steiner dejal, da jih ne bo treba krepiti ter da so lahko le premočne. Če so sile Lune premočne, se raven delovanja glivic iz tal dvigne v rastlino (posebej pri degeneriranih rastlinah). Njivsko preslico uporabljamo kot sredstvo za varstvo rastlin. Zaradi visoke vsebnosti kremenca (do 97%), ki ga povezujemo s svetlobnimi silami Jupitra, z njo uspešno uravnavamo težave z glivicami.

DRUGI BIOLOŠKO-DINAMIČNI PREPARATI:

Preparat iz kravjeka po Mariji Thun

Preparat s tem imenom je razvila Marija Thun in je namenjen spodbujanju in pospeševanju pretvorbe in življenja v tleh. Prvotno je bil namenjen za uporabo v predelih, kjer zaradi pomanjkanja gnoja in s tem tudi kompostov ni bilo možnosti za blagodejno delovanje kompostnih preparatov na obdelovalnih površinah. Preparat iz kravjeka po Mariji Thun izboljšuje strukturo tal in poveča pridelke, krepí in dopolnjuje delovanje kompostnih preparatov in preparatov za škropljenje, ki pa jih seveda ne more nadomestiti. Preparat se je pokazal kot izjemen po černobilski katastrofi. Kljub sicer močni kontaminaciji območja, pridelki vrtnarjev, ki so pogosto uporabljali preparat iz kravjeka po Mariji Thun, niso pokazali nikakršne radioaktivnosti. Kaže, da ima preparat tako močno lastno pozitivno sevanje, da izniči negativno radioaktivno sevanje.

Uporaba: za 1 ha vzamemo 250 g tega preparata in ga v 40 l mlačne vode mešamo 20 minut na predpisan način, t.j. z vrtničenjem. Precedimo ga skozi fino tkanino (najbolje hlačne nogavice). Tekočina je uporabna tri dni, nato izgubi svojo učinkovitost. Marija Thun je ugotovila, da so učinki najboljši, če preparat škropimo trikrat, v treh zaporednih dneh ob istem času.

Preparat iz kravjeka po Mariji Thun škropimo predvsem ko trosimo gnoj ali kompost, ob vdelavi zelenega gnojeja, na pokošene ali popasene travnike. Ostanke škropiva poškopimo po kompostih in po hlevu.

V času preusmerjanja na biološko-dinamično metodo, škropimo ta preparat enkrat mesečno. V času vegetacije pazimo, da ne škropimo kultur, temveč le zemljo pod njimi.

V bližini atomskih central škropimo ta preparat redno enkrat mesečno.

Brezova jama

V brezovi jami naredimo gnojilo, ki je polno koncentriranih moči in organizmov. Gnojilo ne nadomesti uporabe biološko-dinamičnih preparatov, dragoceno pa je za začetno oz. takojšnje usmerjanje procesov razkroja. Preparat iz brezove jame je posebno priporočljiv tam, kjer hlevskega gnoja primanjkuje – v vrtnarijah ali na manjših vrtovih za tedensko zalivanje kompostov.

Primer uporabe biološko-dinamičnih preparatov:

Ozimna žita

Sejemo na dan za plod. Škropimo takole: trikrat preparat 500 neposredno pred setvijo, trikrat preparat 501 pol ure po sončnem vzhodu in sicer enkrat, ko je Luna pred ozvezdjem Leva, drugič, ko je Luna pred ozvezdjem Strelca in še tretjič, ko je Luna pred ozvezdjem Ovna, v času, ko ni zmrzali in je žito visoko približno 10 cm ter se oblikuje drugi par listov. V tej fazi žito branamo (brano obrnemo tako, da so zobje ukrivljeni nazaj). Preparat iz baldrijana škropimo prvič, ko je žito visoko okoli 30 cm, drugič, ko odganja klase in nato še v fazi mlečne zrelosti, vedno na dan za plod. V primeru glivičnih bolezni škropimo preparat 501 zgodaj zjutraj ali čaj iz njivske preslice popoldne. V primeru suše škropimo preparat 500 večkrat (po potrebi) pozno popoldne, v noč.

Nevarnost poleganja žit zmanjšamo, če škropimo žita s preparatom 501 v času razraščanja, torej v fazi dveh listov. Škropimo zgodaj zjutraj na dan za korenino.

Po žetvi škropimo preparat iz kravjeka po Mariji Thun, strnišče preorjemo in ponovno škropimo s tem preparatom; nato sejemo zeleno gnojenje ali drugo kulturo.

Krompir

Zemljo pripravljamo že jeseni in sicer tako, da jo poškopimo z lastnim škropivom proti koloradskemu hrošču (izdelava škropiva je opisana v Setvenem priročniku Marije Thun). Ko meseca oktobra trosimo zrel kompost škropimo tudi s preparatom iz kravjeka po Mariji Thun. Med novembrom in februarjem zemljo škropimo s preparatom 500, spomladi pa s čajem iz njivske preslice. Za sajenje krompirja izberemo dan za korenino. Pred sajenjem škropimo zemljo trikrat s preparatom 500. Mlade rastlinice krepimo s škropljenjem s čaji iz zelišč. Posebej dragocen je čaj iz velike pekoče koprive, ki spodbuja asimilacijo in dobro pretakanje sokov in je odlična preventiva proti glivičnim boleznim. Ko ima rastlina razvitih 6 listov, začnemo škropiti preparat 501 in sicer zgodaj zjutraj, na dan za korenino. Najbolje je škropiti trikrat in sicer: ko je Luna pred ozvezdjem Device, nato ko je Luna pred ozvezdjem Kozoroga in tretjič, ko je Luna pred ozvezdjem Bika. Krompir osipamo ali okopavamo na dan za korenino, najbolje v času, ko potuje Luna pred ozvezdjem Kozoroga. Takrat kali manj novega plevela. V sušnem obdobju, v času vegetacije, škropimo preparat 500 direktno na rastlino in sicer v poznih večernih urah, direktno na rastlino in na zemljo. V času vegetacije, preden krompir osipamo, lahko škropimo s preparatom iz kravjeka po Mariji Thun in sicer dvakrat med vrstami. V primeru koloradskega hrošča škropimo z

domačim škropivom iz upepeljenih koloradskih hroščev in sicer v koncentraciji D8. Učinek je večji, če škropimo ob istem času tri dni zapored. Ob fitoftori škropimo tri večere zapored čaj iz njivske preslice in nato čaj iz koprive. Zelo dobro se obnese tudi škropivo iz mešanice posnetega mleka, ki ga lahko nadomestimo z mešanico sirotke in vode (1:1). Če želimo pospešiti zorenje in sušenje cime pred spravilom, škropimo preparat 501 in sicer v popoldanskem času, na dan za korenino.

Korenje

Če želimo da korenček hitro kali, poškopimo zemljo s preparatom iz baldrijana in sicer pred setvijo, v popoldanskem času. Za setev izberemo dan za korenino, najbolje v času, ko Luna potuje pred ozvezdjem Kozoroga. Preparat 500 dinamiziramo in zemljo škropimo trikrat pred setvijo. Preparat 501 prvič škropimo zgodaj zjutraj, na dan za korenino in sicer ko je korenje visoko približno 15 cm in se koreninica že barva. Ponovimo še dvakrat, da bo poškopljeno ob vseh treh zodiakalnih kvalitetah za korenino. Korenovke okopavamo na dan za korenino. Najbolje na dan, ko Luna potuje pred ozvezdjem Kozoroga, ker takrat kali manj novega plevela. Pri tem pazimo, da vrat korenja ostane zasut. Štiri tedne pred spravilom škropimo s preparatom 501 in sicer po 15. uri popoldne, enkrat na dan ko Luna potuje pred ozvezdjem Tehtnice in enkrat na dan, ko Luna potuje pred ozvezdjem Ovna. To ugodno vpliva na dozorevanje sestavin: tako bo korenje vsebovalo več sladkorjev in manj nitratov, boljše bodo beljakovine. Pridelek spravimo na dan za korenino.

Sadno drevje

Za vsa opravila izbiramo dan za plod. Drevje sadimo v času za presajanje, na dan za plod. Korenine pred presajanjem namočimo v pripravljen premaz za sadno drevje, ki mu dodamo nekaj čaja iz njivske preslice. Cepiče režemo in sadno drevje cepimo na dan za plod, ko je čas za obiranje. V času med novembrom in koncem februarja, na dan ko ni zmrzali in zemlja ni pokrita s snegom, škropimo drevje in zemljo v večernem času s preparatom 500. V zgodnji pomladi škropimo drevje in zemljo s čajem iz njivske preslice. Ko se razvijejo prvi listi, zgodaj zjutraj škropimo s preparatom 501. Škopljenje ponovimo še dvakrat pred drugačnim zodiakalnim ozadjem elementa toplote. Drevja ne škopimo za čas cvetenja. Preparat 501 lahko škropimo še večkrat, predvsem po obilnem deževju, vse do zrelosti sadja. S tem preparatom škropimo tudi proti napadu škrlupa. Škopljenje s preparatom 501 mora biti končano do osme ure zjutraj. Češnje, poškopljene s preparatom 501, ohranijo svoj dober okus in manj pokajo, tudi če je v času zorenj obilno deževje. Tri tedne pred obiranjem, v popoldanskem času škropimo s preparatom 501. Po obiranju škropimo še dvakrat za dozorevanje listja in lesa in sicer enkrat zjutraj in enkrat popoldne. Do konca oktobra pognojimo drevje z zrelim, prepariranim kompostom in ga nato okopljemo. Potem škropimo s preparatom iz kravjeka po Mariji Thun ter naredimo premaz za deblo in veje.

Premaz naredimo tako, da zmešamo 1/3 kravjeka, 1/3 glin in 1/3 sirotke, dodamo nekaj lesnega pepela. Če imamo težave z divjadjo, dodamo še 5% sveže krvi. Premaz naneseemo na očiščeno deblo in veje. Namesto premaza lahko naredimo pasto za drevje tako, da 1 uro lopatamo 10 kg kravjeka, 10 kg glin, 2,5 kg bazaltne moke, 2,5 kg pepela in 1 l sirotke. 1% take paste dodamo preparatu iz kravjeka po M. Thun. Nato dodamo vodo in dinamiziramo. Po 20 minutah mešanja precedimo in škropimo deblo in veje.

Biodinamična društva

Biodinamična društva, ki so poznana tudi kot Društva Ajda, se ukvarjajo z biološko-dinamičnim gospodarjenjem. V Sloveniji imamo 16 biodinamičnih društev, katerih člani so vrtničarji, kmetje in ostali zainteresirani za biodinamiko. Društva organizirajo različne delavnice, predavanja, tečaje, ekskurzije in

ponekod tudi skupaj mešajo biodinamične preparate za člane. Predvsem pa predstavljajo gonilno silo biodinamičnega impulza v Sloveniji, z večletnimi izkušnjami uporabe biodinamičnih pripravkov pa svetujejo svojim (novim) članom in so podporni sistem za nove Demeter kmete.

Seznam biodinamičnih društev si lahko pogledate na spletni strani Društva Ajda Vrzenec:
<https://ajda-vrzenec.si/drustva-ajda-v-sloveniji/>

Viri:

Delo in dom: Pri biodinamiki se organska snov v tleh ne izgublja: <https://deloindom.delo.si/ekoloska-bridelava/pri-biodinamiki-se-organska-snov-v-tleh-ne-izgublja>

Društvo za biološko-dinamično gospodarjenje AJDA Vrzenec: <https://ajda-vrzenec.si/>

Društvo za biološko-dinamično gospodarjenje Podravje: <http://biodinamika-podravje.si/>

Majda HRIBERŠEK, Ajda Posavje: BIOLOŠKO-DINAMIČNI PREPARATI

Marija Thun: Temelji biološkodinamičnega gospodarjenja

Matthias Thun: Setveni priročnik Marije Thun

Meta Vrhunc: Preparati

Kmetija Purgaj: Metoda dela: <https://kmetija-demeter.net/sl/metoda-dela/>

Rudolf Steiner: Temelji uspešnega kmetovanja v očeh duhovne znanosti; Kmetijski tečaj

Združenje Demeter Slovenija: <http://www.demeter.si/kdo-smo.html>

2b Trajni nasadi

Izbira lokacije in priprava tal, izbira sorte

Veliko govorimo o pomenu pravilne izbire lokacije. Zdi se, da ne moremo povedati nič novega. Vendar nas vremenske razmere iz leta v leto bolj opozarjajo in nam kažejo napake, ki so posledica nepravilnih odločitev ali premalo natančnih izvedb priprave tal za postavitve trajnih nasadov. Že ime trajni nasadi pove, da govorimo o rastlinah, ki bodo na izbranem mestu rastle in rodile več let. Glede na izbrano sadno vrsto bo tudi obdobje prehoda v polno rodnost različno dolgo. Investicija v napravo trajnega nasada vseh sadnih vrst je visoka, zato je še toliko pomembnejše, da pred postavitvijo nasada preučimo naše danosti in se pravilno odločimo.

Pri izbiri lokacije poudarjamo, da se izogibamo dolinskih, zaprtih leg, kjer se spomladi lahko steka hladen zrak in povzroči pozebo. To je najmanj na kar moramo biti pozorni. Poleg tega se izogibamo tudi leg kjer spomladi rastline začnejo odganjati še bolj zgodaj. Za ekološko vinogradništvo so primerne samo južne, jugozahodne in zahodne lege, višjih nadmorskih višin in odlično prezračene. Optimalna nadmorska višina kontinentalnih vinogradov je med 200 in 350 m. Vedno več govorimo tudi o severovzhodnih in severozahodnih legah kot primernih za sadovnjake. Tudi zelo vetrovne lege niso najboljše, ker zelo mrzli in ledeni vetrovi povzročajo škodo pozimi in spomladi, poleti v vročini pa povzročajo še dodatno izhlapevanje vode. To situacijo lahko delno rešimo tudi s sajenjem mejic – pregrad za zaščito pred vetrom, kamor posadimo različne rastline (tudi vednozeleno), ki lahko nasad zaščitijo pred dodatnim ohlajanjem in izhlapevanjem. Ta pregrada lahko pomeni tudi zaščito nasada pred zanašanjem fitofarmaceutskih sredstev z drugih površin. V tem primeru mora biti mejica vsaj 3 m

široka, kar je potrebno predvideti že pri načrtovanju nasada. Istočasno bo to tudi življenjski prostor za predatorje - naravne sovražnike škodljivcev in divje opraeševalce.

Zadnja leta so padavine v obliki dežja navadno zelo intenzivne, v kratkem času pade na površino veliko vode. Izkušnje kažejo, da ta voda na površinah pod pobočjem ali ježami lahko povzroči zasičenost tal z vodo in posledično prekomeren razvoj talnih gliv, ki so škodljive za sadne rastline (npr. Phytophthora). Ta težava je najbolj izrazita na težjih tleh. V takih situacijah je potrebno ta vodni tok prekiniti in vodo speljati drugam oziroma jo zajeti za namen namakanja.

Glede na to, da imamo vedno pogostejša in izrazitejša sušna obdobja, je že pri načrtovanju nasada potrebno razmisliti kako bomo izvedli namakalni in morda oroševalni sistem in kakšen bo vodni vir. Razmislimo na kakšen način bi zajeli padavinsko vodo, ki bi sicer odtekla in jo shranimo za takrat, ko bo potrebno namakanje.

Pri izbiri lokacije moramo biti pozorni tudi na tip tal, ki ga nudi posamezna lokacija. Lastnosti matične kamnine ne moremo drastično spremeniti; kjer je v osnovi pH tal nad 7, ne moremo saditi rastlin, ki uspevajo v kislih tleh. Globina tal je tudi lastnost, ki je ne moremo spremeniti v kratkem času. Ob prisotnosti talne vode in morebitnih izvirov je potrebno najprej urediti odvodnjavanje (in to vodo zbirati za čas suše).

Pri ekološki pridelavi oljk je zelo pomembno dobro načrtovati oljčnik z izborom lege in sorte, kajti veliko težav nam predstavljajo nižje lege z vidika pozeb ter večjega pojava bolezni in škodljivcev. Prednost dajemo odpornejšim sortam in izbiramo dvignjene in zračne lege. Velik pomen dajemo tudi sistemom in gostotam sajenja, saj tudi na ta način bistveno pripomoremo k zmanjšanju pritiskov od bolezni in škodljivcev.

Poznati moramo tudi teksturo tal: vsebnost peska, glin, melja... Na te lastnosti tal zelo težko vplivamo oziroma na izrazito neprimernih tleh za sadovnjak priprava traja dolgo časa in predstavlja visoke stroške. Vsaka tla niso primerna za pridelavo sadja. Izrazito lahka peščena tla so se v vročih, suhih poletjih izkazala za manj primerna, razen če smo pripravljene večkrat dnevno namakati in dognojati – podobno kot pri hidroponiki. Izrazito težka glinasta tla se spomladi kasneje osušijo in segrejejo. V obdobju intenzivnih padavin so zasičena z vodo, v njih ni potrebnih večjih por z zrakom, ki ga potrebujejo korenine. V glinenih tleh je vezane več vode, lahko tudi tako močno, da je rastlinam nedostopna. Tudi izrazito glinasta tla niso primerna za pridelavo sadja, razen če jih primerno pripravimo. Priprava takih tal lahko traja tudi nekaj let. V tem času naj založnemu gnojenju in eventualni uporabi kalcita, apnenih mok ali žvepla sledi globoko oranje in priprava tal do strukture, primerne za setev predhodnih posevkov. Te rastline bomo v primerni razvojni stopnji zmulčili ter plitvo zadelali v tla. Plitva zadelava je pomembna, ker mora biti v procesu razpadanja prisoten kisik. Samo tako procesi humifikacije lahko potečejo v pravo smer. V anaerobnih razmerah (brez prisotnosti kisika) organska snov gnije in sproščajo so organske spojine, ki so nezaželene, ker škodujejo tlom in rastlini, ki bo v taka tla posajena. V predhodnem posevku kombiniramo rastline z različno globokim koreninskim sistemom, da bodo tla čim bolj preraščena s koreninami na različnih globinah. Rastline bodo izkoristile hranila na različnih globinah in v tleh bo ostala organska snov, ki bo s humifikacijo za seboj pustila večje in manjše pore za vodo in zrak. Izbor rastlin za prehodni posevek je odvisen od tipa in globine tal ter od sadne rastline, ki jo bomo sadili. Kadar imamo tla zelo slabo založena s hranili in je za to, da dosežemo C stopnjo založenosti, potrebno potresti večje količine gnojil. Je priporočljivo s polovično količino gnojiti dve leti zapored in vmes sejati različne posevke. Skrbimo, da tla tudi preko zime niso

gola, da ne pride do erozije talnih delcev, spiranja hranil in razpada talnih konglomeratov v primeru močnejših padavin. Zato je setev rastlin za podor potrebno skrbno načrtovati. Priporočljivo je, da se pred začetkom priprave tal posvetujete s strokovnjakom, s katerim boste skupaj pripravili načrt priprave tal, ki bo prilagojen vašim razmeram in sadnim vrstam, ki jih nameravate posaditi.

Od teksture tal je odvisen tudi način, intenzivnost in dolžina intervala namakanja. Od teksture tal je odvisno ali sadne rastline (predvsem jagodičje) sadimo na grebene in višina grebenov. Na podlagi lastnosti tal (globina, tekstura, vsebnost organske snovi in pH) se odločamo tudi o tem, katero sadno vrsto bomo sadili in katero podlago bomo uporabili. Podlaga sama velikokrat vpliva tudi na čas odganjanja sadne rastline spomladi. Glede na ponavljajoče se spomladanske pozebe izbiramo med podlagami, ki vplivajo na čim kasnejše spomladansko odganjanje. Na to lažje vplivamo, če sadike naročimo pri priznanem drevesničarju. Tako bomo lahko kontrolirali kakovost/ustreznost sadik in naročili sadike z zeleno podlago in sorto. Pri vseh sadnih sortah izbiramo med sortami, ki spomladi čim kasneje odganjajo in so odporne, tolerantne ali vsaj robustne proti najpogostejšim boleznim, ki sicer predstavljajo težavo pri pridelavi. Vedno izbiramo med priporočenimi sortami, navedenimi v aktualnem Sadnem izboru za Slovenijo. Te sorte so preverjene v našem okolju in pomenijo manj tveganja za tržnega pridelovalca.

V ekološkem vinogradništvu izbiramo med tistimi sortami, ki so do sedaj dajale dobre rezultate na obstoječem oz. podobnem rastišču in podobnih mikroklimatskih pogojih. V Sloveniji imamo zelo pester trsni izbor. V sorto listo je tako vpisanih 60 sort, od tega 19 rdečih. »Klasični« izbor sort na peronosporo in oidij ni odporen. Z dnem 19. 2. 2021 so bile v UL RS, št. 26/2021 vpisane nove tolerantne sorte vinske trte, ki imajo večjo odpornost na peronosporo, oidij in botritis. To so sorte, ki so nastale s križanji med klasičnimi sortami Vitis V. ter Vitis Amurensis, Vitis Labrusca ter ostalimi, ki so pa nosilci genov odpornosti.

Na območju vinorodne dežele Podravje in Posavje so tako po novem dovoljene sorte:

a) Souvignier Gris

- Seyval blanc (Seibel 5656 x Ray-on d'Or) x Zähringer (Traminec x Renski Rizling)
- Leto križanja: 1983, Leto zaščite: 2012
- Odpornost na peronosporo – ODLIČNA
- Odpornost na oidij – ZELO DOBRA
- Odlično uspeva na legah, ki so primerne za Beli Pinot
- Na vonj in okus podoben Sivemu Pinotu

b) Solaris

- Merzling (Seyval x Freiburg 379-52) x Geisenheim 6493 (Muškat Otonel x Severnyi)
- Leto križanja: 1975, Leto zaščite: 2001
- Odpornost na peronosporo: ODLIČNA
- Odpornost na oidij: ODLIČNA
- Visoka toleranca na nizke temperature ob odganjanju brstov
- Zelo zgodnja sorta (100 Őe konec avgusta)

c) Johanniter

- Renski Rizling x Freiburg 589- 54 (Seyve Villard 12-481 x Freiburg 153- 39 (Beli Pinot x Bela Źlahtnina))
- Leto križanja: 1968, Leto zaščite: 1997

- Odpornost na peronosporo: DOBRA
- Odpornost na oidij: DOBRA
- Odpornost na botritis: v letih z večjo nevarnostjo botritisa, se ta lahko pojavi (zbitost grozdja)
- V primerjavi z R. Rizlingom ima nižjo kislino, doseže pa višje sladkorje

d) Muscaris

- Solaris x Rumeni Muškat
- Leto križanja: 1987, Leto zaščite: 2012
- Odpornost na peronosporo: ODLIČNA
- Odpornost na oidij: ZELO DOBRA
- Slabša do srednje dobra rastišča
- Doseže višje sladkorje
- Muškatna aroma

e) Monarch

- Solaris x Dornfelder
- Leto križanja: 1988, Leto zaščite: 2004
- Odpornost na peronosporo: DOBRA
- Odpornost na oidij: DOBRA
- Odpornost na botritis: DOBRA – ZELO DOBRA

Na območju vinorodne dežele Posavje pa so dovoljene naslednje interspecifične sorte:

a) Fleurta

- Friulano (Sauvignonasse) x Kozma 20- 3 (Sremski Karlovci 77 4- 5 x Bianca)
- Leto križanja: 2002
- Odpornost na peronosporo: ODLIČNA
- Odpornost na oidij: ODLIČNA
- Dobra odpornost na zimsko pozebo

b) Merlot Kanthus

- Merlot x Kozma 20- 3 (Sremski Karlovci 77 4- 5 x Bianca)
- Leto križanja: 2002
- Odpornost na peronosporo: SREDNJE DOBRA
- Odpornost na oidij: ODLIČNA
- Večji pojav prišic

c) Soreli

- Friulano (Sauvignonasse) x Kozma 20- 3 (Sremski Karlovci 77 4- 5 x Bianca)
- Leto križanja: 2002
- Odpornost na peronosporo: ODLIČNA
- Odpornost na oidij: ODLIČNA

Največja prednost interspecifičnih sort je zagotovo možnost pridelave grozdja z manjšo uporabo zaščitnih sredstev. Tako se nam znova odpirajo možnosti za zasaditev »absolutnih« vinogradniških leg, ki so po večini na strmih terenih. Med slabosti lahko zagotovo prištejemo manjšo prepoznavnost sort na trgu. Potrebno je poudariti, da interspecifične sorte niso popolnoma odporne na peronosporo in oidij, ampak so samo tolerantne. Kar pomeni, da je tudi na slabših legah potrebno večje število tretiranj

z zaščitnimi sredstvi. Hkrati so se vnovično začele pojavljati rastlinske bolezni, za katere smo menili, da so izkoreninjene. Med takšne rastlinske bolezni prištevamo črni pikec ali antraknozo (*Elsinoë ampelina* Shear) in črno grozdno gnilobo ali gvinardija (*Guignardia bidwelli* (Ell.) Vial & Ravaz)

Slika 1 Črna



grozdna gniloba gvinardija (Guignardia bidwelli (Ell.) Vial & Ravaz) levo, črni pikec ali antraknozo (Elsinoë ampelina Shear) desno

Varstvo tal in kakovosti vode

Natančnejša navodila za gnojenje trajnih nasadov ste prejeli ob nadaljevalnem Usposabljanju kmetov za ukrep ekološko kmetovanje (EK) iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020 v letu 2021. Dostop do gradiva je tudi na povezavi:

<https://lj.kgzs.si/Portals/1/A-Splet2022/Usposabljanje%20EK%2021%20-%20NADALJEVALNO1.pdf>

Letos bomo spregovorili nekaj več o načinih obdelave vrstnega in medvrstnega prostora s katerimi tla varujemo pred uničevanjem talnih struktur in erozijo talnih delcev ter pozitivno vplivamo na deževnike in mikro organizme v tleh. S tem se izboljšuje rodovitnost tal in dostopnost hranil za rastline. Z ohranjanjem primerne strukture tal in vnosom organske snovi povečamo vpojnost tal za prekomerne količine vode, ko v obliki nalivov v kratkem času na površino pade veliko dežja. S povečano vsebnostjo organske snovi se poveča kapaciteta tal za vezavo vode na način, da jo rastline kasneje lahko izrabijo. Taka tla imajo tudi večjo sposobnost vezave in razgradnje različnih snovi, ki jih vnašamo v nasade. To vse pozitivno vpliva na rast in razvoj sadnih rastlin, ki so odpornejše na bolezni in lažje preživijo različne stresne situacije. Tla z ohranjeno strukturo in primerno založena z organsko snovjo imajo večjo sposobnost čiščenja vode, ki pronica skozi.

V trajnih nasadih imamo največ erozije in kvarjenja tal na golih površinah v vrstnem prostoru in v globokih kolesnicah, ki nastanejo zaradi pogoste obdelave, predvsem v nasadih na strmih legah. V primeru intenzivnih padavin na golih tleh pride najprej do uničenja talnih struktur, kasneje pa do spiranja talnih delcev, organske snovi in rastlinskih hranil. Lahko pride tudi do spiranja ostankov različnih sredstev za varstvo in povečanje odpornosti rastlin in to lahko pomeni tudi onesnaženje vode.

Poteka veliko raziskav, kako vsaj delno pokriti pas v vrsti in ne škodovati rastlini. Rezultati poskusov so pokazali, da imajo tla pod zeleno odejo boljšo strukturo in ob pravi izbiri posejanih ali samostojno zasejanih rastlin. Pravilno izbrane, neagresivne rastline z nežnim koreninskim sistemom ne predstavljajo konkurence za vodo in hranilne snovi sadnim rastlinam, trtam ali oljkam in ne vplivajo na zmanjšanje pridelka. V dolgoletnem poskusu v nasadu hrušk, starih 25 let so ugotovili, da posevek različnih neagresivnih trav: *Briza media*, *Agrostis capillaris*, *Poa Compressa*, *Cynisurus cristatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus geniculatus*, *Dianthus deltoides* in *Linum austriacum* in mešanica zeli in metuljnic: *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Plantago media*, *Reseda lutea*, *Linaria vulgaris*, *Isatis tinctoria*, *Silene noctiflora* in *Silene nutans* nista negativno vplivala na pridelek v primerjavi s klasično uporabo herbicida 2 x v letu. Mešanica samih zeli se ni izkazala za primerno, ker je bil pridelek na drevesih statistično značilno manjši. Nižji je bil tudi pridelek na drevesih, pod katerimi se je sama razrasla podrast.

Ugotovili so, da je pod tako zeleno odejo prisotnih več deževnikov in tudi več dobrih mikroorganizmov, kar pomeni dobro zdravstveno stanje gojenih rastlin in boljšo dostopnost rastlinskih hranil v tleh. Pri varstvu rastlin moramo v takem nasadu upoštevati varstvo čebel in izbirati med sredstvi, ki niso škodljiva za čebele ter prilagajati čas škropljenja.

Druga možnost zaščite tal pred erozijo je uporaba različnih zastirk: travo, ki jo zmulčimo v medvrstnem prostoru s posebnim mulčerjem zmečemo v vrstni prostor ali gnojenje z različnimi komposti s strojem s stranskim izmetom. Lahko uporabimo tudi slamo.

Pomembno je, da je večji del površine prekrit, da tla niso izpostavljena eroziji. Taka tla vpijejo in zadržijo bistveno več padavinske vode kot zbita, zaskorjena tla, ki so izpostavljena eroziji.

Paziti moramo na prisotnost voluharja in ga sproti preganjati, da ne naredi škode. Voluhar se rad giblje po zastrtih in zakritih tleh, kjer ni izpostavljen različnim lovčem. V mladih nasadih, do tretjega leta starosti, ko drevo doseže končni volumen, je bolj priporočljiva uporaba zastirk (predvsem komposta). Komposte uporabimo v času gnojenja sadnega drevja in pri tem upoštevamo koliko časa je potrebnega, da se iz komposta sprosti dušik. Dodajanje dušika v nepravem času tudi pospeši rast v nepravem času. (Glej gradivo iz leta 2021)

V sadovnjaku potrebujemo zelo rodovitna tla, z dobro kapaciteto za zadrževanje vode in lahko dostopnimi hranili. Za visoko rodovitnost tal potrebujemo veliko različnih talnih organizmov. Številni organizmi so relativno specifično vezani na izločke določenih vrst rastlin, zato potrebujemo veliko različnih rastlin. Brez pestrosti rastlin ni pestrosti organizmov in brez pestrosti organizmov ni rodovitnosti sadovnjaka. To še posebej upoštevamo pri izbiri rastlin, ki jih sejemo v medvrstni prostor. Rastline, posejane v vrsto pod krošnjo dreves morajo imeti šibkejši koreninski sistem in naj ne tekmujejo s sadnimi rastlinami za vodo in hrano. Rastline, ki rastejo v vrstnem prostoru, naj imajo čim bolj raznolik koreninski sistem, ki seže v čim globlje plasti, da izkoristi hranila na teh globinah in pušča ostanke organske snovi.

Od vsebnosti aktivne organske snovi v tleh je odvisno, koliko bo rastlina lahko izkoristila vse, kar ima na razpolago: hranilne snovi, vodo in sončno energijo

Medvrstni prostor je tudi površina, namenjena oskrbi sadovnjaka. Po njem se moramo večkrat peljati tudi v povsem neprimernih razmerah (ko so tla razmočena) kadar je nujno izvesti določen tehnološki ukrep (večino varstvo rastlin). Tudi zato moramo poskrbeti, da so tla v medvrstnem prostoru dobro nosilna, da so posejane primerne pokrivne rastline, ki prenesejo gaženje, so trpežne, lahko vežejo dušik iz zraka, so odporne na sušo, privabljajo veliko žuželk, so lahko aktivne tudi pozimi, se dobro obnavljajo po spodrezavanju, hitro ustvarjajo humus, za njimi ostanejo makropore v nižjih plasteh in so hrana za deževnike. Poleg tega je medvrstni prostor tudi življenjski prostor za naravne škodljivce in divje opraševalce, ki jih nujno potrebujemo v nasadu.

Kapaciteta trajnih nasadov za vezavo ogljika je presenetljivo velika zato so lahko ponor ogljika.

Sekvestracija ogljika C je definirana kot privzem snovi, vsebujočih C, še posebej CO₂ v dolgotrajne zalogovnike

Zaradi vsega navedenega je pomembno, da površino vzdržujemo v dobrem stanju. In temu moramo prilagoditi obdelavo medvrstnega prostora. Mulčenje izvajamo predvsem v prvi polovici leta. Mulčimo mlade rastline, ki hitro propadejo in se iz njih sprosti dušik. Prvič v letu po obrezovanju dreves, ko v nasadu še niso prisotni predatorji, zmulčimo vse medvrstne prostore ob istem času. Kasneje mulčimo ali valjamo izmenoma vsako drugo vrsto ali v vsaki vrsti na sredini pustimo nepomulčen/nepovaljan pas, kjer bodo ostali predatorji in divji opraševalci. Izvedbe so lahko različne. V drugi polovici leta rastline v medvrstnem prostoru valjamo, ko so že delno suhe, olesenele. S tem ostanejo hrana za deževnike, niso pa več aktivne. Tako se ustvarja trajni humus.

Prednosti mulčenja: prevladujejo trave, hitro se sprošča dušik. Slabosti mulčenja: v takih tleh so mikroorganizmi manj aktivni, ob prehodu povzročamo večje gaženje tal in žuželke so manj aktivne.

Valjanje medvrstnega prostora: prevladujejo zeli, pri valjanju se porabi manj energije, sproščanje dušika je počasnejše, mikroorganizmi v tleh so bolj aktivni, tla so manj občutljiva na gaženje, žuželke so bolj aktivne in v takih tleh tudi v globljih plasteh najdemo več makropor.

Kadar v medvrstnem prostoru kljub vsemu nastanejo globoke kolesnice, je priporočljivo da jih globoko podkopljemo in ponovno zasejemo s travami, ki najbolj prenesejo gaženje. Podkopljemo v zelo suhem vremenu, ko je tudi zemlja v globini suha, da se primerno posede. Seme posejemo po prvem dežju, da čim hitreje kali.

Izkušnja iz nasada: takoj po obiranju so zemljinu ob kolesnici zaorali v kolesnico, potem so naorano zemljo s kultivatorjem poravnali in takoj zasejali travo. Kolesnice so bile zaraščene do prvih spomladanskih škropljenj.

Posledica globalnega segrevanja so tudi vedno pogostejša in daljša sušna obdobja, z občasnimi večjimi količinami dežja. Takšna razporejenost padavin močno poveča intenzivnost erozije. Iz pregleda količine padavin v vinorodnih območjih ugotavljamo, da se 2/3 vseh vinorodnih območjih, kjer je letna količina padavin manjša od 700 mm, nahaja na območju Mediterana. Vršič (2016) ugotavlja, da se povprečna vegetacijska temperatura povečuje, ob nespremenjeni količini padavin. Iz tega lahko sklepamo, da je možnost pojava sušnega stresa pri vinski trti vedno večja. Ker so padavine v nekaterih delih Slovenije

neenakomerno razporejene skozi vegetacijsko obdobje, lahko pride pri vinski trti do sušnega stresa. Parameter, ki opisuje sposobnost zadrževanja vode nekega tipa tal se imenuje vodna kapaciteta tal. Najmanjšo vodno kapaciteto imajo tako skeletna in peščena tla. Sposobnost zadrževanja vode pa je v veliki meri odvisna tudi od vsebnosti organske snovi. Na vsebnost organske snovi v tleh, pa lahko močno vplivamo z izbiro primerne načina oskrbe vinogradnih tal:

a) kratkotrajna ozelenitev vinogradnih tal

Kjer trajna ozelenitev tal skozi celotno sezono, zaradi pomanjkanja padavin, ni mogoča, je primernejša kratkotrajna ozelenitev spomladi ali čez zimo. S kratkotrajnimi ozelenitvami lahko pozitivno vplivamo na zadrževanje hranilnih snovi, predvsem nitratov, ter s tem omogočimo vezavo dušika v organsko snov. Ostale prednosti ozelenitve so ohranjanje in izboljševanje rodovitnosti tal, izboljšanje absorpcije in zadrževanja vode, boljša biotska raznovrstnost. Raziskave v tujini so pokazale, da se koreninski preplet vegetacijske odeje medvrstnega prostora pojavlja vse do globine 40 cm, s največjo gostoto koreninskih laskov na globini 20 cm. Postopno izsuševanje vrhnjih plasti tal zaradi ozelenitve tal spodbudi koreninski sistem vinske trte, da se razvije v globlje plasti tal, kjer koreninski sistem vegetacijske odeje ne predstavlja konkurence. Raziskave, ki so jih v Španiji opravili Guzman in sod (2019) so pokazale pri kratkotrajno ozelenjenih vinogradnih tleh, povečanje organske snovi od 29 do 73 %. Prav tako so preprečili izgubo tal med 3,2 t/ha do 13,2 t/ha.

b) Trajna ozelenitev vinogradnih tal

Trajna ozelenitev tal je najbolj razširjen način oskrbe vinogradnih tal predvsem v vinorodni deželi Podravje in Posavje. Pojavlja se na območjih, kjer je dovolj padavin skozi celotno vegetacijsko obdobje. Minimalna količina padavin v času vegetacija mora znašati vsaj 500 mm. V vinogradih s trajno ozelenitvijo opažamo v tleh večjo vsebnost organske snovi, večjo biodiverzitetu, itd. Kljub temu moramo dati pozornost predvsem na sestavo travne ruše. Iz vidika vedno pogostejših sušnih razmer, so za ozelenitev primerne trave, ki so prilagodljive na manjšo količino padavin, kot so latovke, ovčja bilnica, rdeča bilnica. Največji porabniki vode so predvsem širokolistni pleveli, kostreba, muhvič, itd. Zato ob takšni sestavi travne ruše poskrbimo, da pred začetkom sušnega obdobja izvedemo mulčenje. Mulčenje je najpogostejši način oskrbe ozelenjenih tal. Med inovativne načine oskrbe vinogradnih tal spada tudi uporaba valjev. Z njimi dosežemo, da povaljane rastline delujejo kot zastirka, s čimer zmanjšamo intenzivnost erozije, hkrati se pa poveča infiltracija vode.

c) Zastiranje tal

Zastiranje vinogradnih tal predstavlja alternativni način oskrbe vinogradnih tal, predvsem na sušnih območjih. Uporaba zastirke poveča infiltracijo vode v tla, prav tako pa se zmanjša evaporacija vode iz tal, nižja pa je tudi temperatura tal. Najpogostejši materiali, ki jih pri tem uporabljamo so slama, lesni sekanci, umetne mase. Opozorilo predvsem pri uporabi slame. Zaradi širokega C:N razmerje (50 : 1 do 100 : 1), ki ga ima slama, lahko pride tudi do pomanjkanja dušika (N) pri vinski trti. Mikroorganizmi, ki so v tleh, za razgradnjo organske mase porabljajo dušik, ki je v tleh. Ta dušik se veže v komplekse organske snovi.

č) Obdelava tal

Plitva obdelava tal je najpogostejši način oskrbe vinogradnih tal predvsem tam, kjer je v času vegetacije močno primanjkuje padavin. Takšen način oskrbe tal je prevladujoč predvsem v vinorodnih deželah

Mediterranskega bazena, pri nas na območju vinorodne dežele Primorske, v manjšem obsegu pa tudi na območju Bele Krajine. Osnovni namen obdelave tal je, da s uporabo različnih mehanskih orodij, obdelamo vrhni sloj tal. S tem uničimo za vodo konkurenčne rastline, prav tako pa se prepreči kapilarni dvig vode. Tako kot ima plitva obdelava tal svoje prednosti, ima tudi svoje slabosti. V prvi vrsti odsvetujemo plitvo obdelavo tal na strmih terenih, saj tako močno povečamo možnost za erozijo in s tem odnašanje najrodovitnejšega dela tal, hranilnih snovi, navsezadnje pa tudi ostankov fitofarmaceutskih sredstev. S tem, ko se iz vinograda hranilne snovi in ostanki fitofarmaceutskih sredstev izpirajo, se na robu trajnih nasadov in v odtočnih jarkih akumulirajo. Tam smo zaznali izredno visoke koncentracije hranilnih sredstev in FFS. Predvsem ob ekoloških vinogradih lahko najdemo nanose tal, v katerih smo zaznali visoke koncentracije bakra. Slabost obdelave tal je tudi ta, da močno povečamo intenzivnost razkroja organske snovi in s tem še zmanjšujemo sposobnost tal pri zadrževanju vode. Zaradi visokih temperatur, ki jih imajo takšna obdelana tal in direktnega vpliva na makro in mikroorganizme v tleh, smo v takšnih tleh zaznali tudi manjše število deževnikov.

Varstvo rastlin

Varstvo rastlin v ekološki pridelavi vedno temelji na preventivnih ukrepih: pravočasno in natančno izvajanje tehnoloških ukrepov, uporaba sredstev za krepitev rastlin ter rednega opazovanja nasadov in posevkov (monitoring). Potrebno je vsaj toliko poznati biologijo razvoja škodljivcev, da lahko predvidimo, kdaj se bo škodljivec pojavil v nasadu in če se le da ukrepamo preventivno. V pomoč pri odločitvah so vam napotki, ki jih najdete pod rubriko prognozična obvestila na spletnem naslovu [FITO-INFO: Slovenski informacijski sistem za varstvo rastlin](#). Pripravlja jih opazovalno-napovedovalna služba za varstvo rastlin, ki deluje kot javna služba in pokriva pet klimatsko in kmetijsko različnih pridelovalnih območij Slovenije.

Zelo pomembno je, da v primeru pojava simptomov bolezní ali škodljivcev, izvedemo potrebni ukrep, dokler je populacija škodljivcev ali bolezní še pod pragom gospodarske škode. Več o varstvu rastlin in preventivi si lahko preberete v gradivu iz leta 2021. Letos nekaj več o naravnih sovražnikih (predatorjih) in osnovnih snovi..

Koristni organizmi, naravni sovražniki

V naravnem okolju imajo vsi organizmi svojo funkcijo v prehranjevalni verigi. Težave se pojavijo, kadar imamo v nekem okolju enostransko posajeno ali posejano samo eno kulturo. To predstavlja življenjski prostor in obilico hrane za škodljivce teh rastlin, ki se hitro preveč razmnožijo v obseg, da povzročajo škodo. S tem, ko poskrbimo za večjo pestrost rastlin na določeni površini, ustvarimo možnost za razvoj tudi drugih žuželk, med njimi tudi takimi, ki se prehranjujejo s škodljivci gojenih rastlin. S tem zmanjšamo populacijo škodljivcev, lahko tudi pod mejo škodljivosti. Zato ob nasadih posejemo mešanice čim več različnih cvetnic, ki cvetijo ob različnem času. Najbolje, da si po času cvetenja sledijo tako, da vedno nekaj cveti. Za večino predatorjev je ključnega pomena čim bolj stalna zaloga odprtih cvetov, v katerih sta nektar in cvetni prah ves čas lahko dostopna. Na teh rastlinah se zadržujejo in prehranjujejo različne žuželke, ki so predatorji škodljivcev in divji oprasovalci rastlin. Divji oprasovalci so pomembni v času cvetenja gojene rastline, ker so številni in letajo ter oprasujejo cvetove tudi v vremensko manj ugodnih razmerah kot gojene medonosne čebele. Predatorji pomagajo vzdrževati škodljivce v takem obsegu, da še ne povzročajo gospodarske škode. Cvetnice so lahko posejane ob ograji, ob sadovnjaku, v ekološki niši nekje sredi nasada ali v pasu v sredini medvrstnega prostora. In tega pasu ne mulčimo ali valjamo. Zato se v prihodnje pričakuje večja aktivnost pri vzpodbujanju pridelovalcev k ustvarjanju optimalnih življenjskih pogojev za pospeševanje prisotnosti različnih

predatorjev in populacij divjih oprasovalcev v bližini nasadov. Glede na to, da številne koristne žuželke pokrivajo kratke razdalje, je priporočljivo, da monokulturni nasadi niso širši od 100 m, oziroma da na tej razdalji naredimo cvetoče pasove, ki naj bi bili široki vsaj 3 m.

Posebej pomembni za preživetje in razmnoževanje predatorjev in divjih oprasovalcev so združbe dreves, grmovnic in cvetočih pasov v zgodnji pomladi in pozno poletnem in jesenskem času, saj potrebujejo prostor, da se zaščitijo pred vremenskimi vplivi in mulčenjem, se razmnožujejo, zabubijo ali prezimijo oziroma zgodaj pomladi oprasujejo sadne rastline. Od tod tako velik pomen ohranjanju suhozidov in mejic ter »hotelov« za predatorje in divje oprasovalce.

Strokovnjaki iz Agroscope, univerz v Bernu in Koblenz-Landauu ter Nacionalnega inštituta za agronomske raziskave v Franciji (INRA) so v minulih letih podrobno pokazali, katere cvetoče rastline uporabljajo divje čebele in koristne žuželke kot vir hrane in zatočišča tekom leta. Najbolj izpostavljeni so bili: leska, lipa, gaber, javor, hrast, navadna jelša, vrba in divja češnja. Poleti pa so se najbolj izkazali travniki polni rož avtohtonih rastlin.

Predatorji ali plenilci so prostoživeče živali, žuželke ali pajki, ki se hranijo z rastlinskimi škodljivci. Niso vezani na eno vrsto škodljivca. Za svoj razvoj potrebujejo več različnih razvojnih faz škodljivcev. Lahko jih pojedjo ali izsesajo.

TENČIČARICE - (CHRYSOPIDAE)



Slike vir internet

So zeleni dolgi insekti z velikimi krilci v obliki strešnikov. Imajo zlato lesketajoče se oči in dolge tipalke. Hranijo se s medeno roso, vodo in majhnimi insekti. Živijo približno dva meseca. Medtem samice izležejo do 20 zelenih jajčec. Prilepijo jih posamično ali v grupi na spodnjo stran upognjenega lista. Iz njih se izležejo živahne, 7-8mm velike, rumeno-sive larve. Na oprsju imajo 3 pare nog, ob straneh trupa pa male s dlačicami obraščene bradavice. S kleščastimi usti požro vse kar dosežejo, najraje listne uši. Po 18 dneh se zabubijo v bele kokone, na zaščitenem mestu na raznih delih rastline. Celoten ciklus od jajčeca do insekta traja cca. 60 dni, ob ugodnih pogojih se čas skrajša na vsega 20 dni. Od zgodnje spomladi do jeseni se razvije kar lepo število generacij. Prezimujejo na zaščitenih mestih v hišah ali skednjih.

Tenčičarice izležejo jajčeca že zgodaj spomladi, pred listnimi ušmi. Larve zadržujejo na nek način hiter razvoj jajčec, medtem pa hitro žrejo izležene krilate uši. V svojem razvojnem obdobju požro od 200-500 uši, zraven tudi druge škodljivce, ki jim pridejo pred klešče. Jajčeca so zelo občutljiva na zaščitne kemijske oljne pripravke, zato jih čim manj uporabljajmo.

PAJKI - ARANEAE



Slike vir internet

Obstoja veliko vrst teh žuželk, ki spadajo v razred pajkovcev. Telo je sestavljeno iz glave, oprsja in zadka. Imajo 4 pare nog, na zadku pa predilne bradavice iz katerih teče posebna tekočina, katera se na zraku strdi v močne niti s katerimi prede pajčevine. Za rastline niso škodljivi, v svoje mreže polovijo večino nezaželenega mrčesa. Zato jih ne odstranjujemo.

POLONICE (COCCINELLIDAE spp. 4000 vrst)



Slike vir internet

Obstoja veliko vrst teh izjemno koristnih živalic. Polokrogli hroščki imajo svetleča krilca posuta s pikicami ali lisami. Obarvani so oranžno, rdeče ali rožnato, nekateri so črni z oranžnimi ali rumenimi pegami. Veliki so od 3-5mm. Jajčeca, od 10-20 komadov, odložijo skupinsko na spodnje dele listov, v pokončnem položaju. Živopisane gibčne ličinke so pokrite s lisami modre, oranžne, črne ali rdeče barve in ščetinastimi bradavicami. Med razvojem zrastejo od 1,5-8mm. Ličinke manjših vrst so velike največ 3mm ter pokrite s belo voščeno prevleko. Če se jih dotaknemo, se pomikajo zadensko. Proti zadnjemu delu se razločno zožujejo. Ličinke polonic so izredno požrešne. Dognano je, da je ena sama ličinka v razvojnem obdobju požrla 90 odraslih kaparjev in 3000 ličink, ravno toliko pa tudi odrasel hrošč. Glavna hrana so listne uši. Polonica lahko odloži naenkrat do tisoč jajčec, razvojni ciklus pa traja 4 tedne, to pomeni nekaj generacij letno. Prezimujejo skupno v večjem številu na suhih mestih, pod kamni ali pod odmrlim lubjem. Najbolj znana pri nas je sedem pikčasta pikapolonica (COCCINELLA SEPTEMPUNCTATA). Škodljivih je samo nekaj rastlinojedih vrst, med njimi štiriindvajset pikčasta polonica (SUBCOCCINELLA VIGINTI-QUATUOR-PUNCTATA), ki napada vse vrste rastlin.

NAJEZDNIKI (ICHNEUMONOIDEA 7000 vrst – CHALCIDOIDEA 1200 vrst) PARAZITSKE IN PARAZITOIDNE OSICE



Slike vir internet

So male osice, ki napadajo predvsem listne uši, razen njih pa tudi kaparje in druge drobne gostitelje. Samičke znesejo v vsako ličinko listne uši po eno jajčece. Jajčece se preobrazi v ličinko, katera od znotraj požre ličinko listne uši, tako da ostane samo še njen ovoj (mumija). Ko larve dozori, iz vsake mumije zleze odrasla osica. Velikokrat na listih lahko opazimo prazne kožice larv listnih uši (mumije) ki kažejo okroglo luknjico, skozi katero je zlezla nova osica.

MUHE TREPETAJKE - ROPARSKE MUHE (SYRPHIDAE)



Slike vir internet

V to skupino (okrog 4000 vrst), sodijo večinoma koristne vrste in le maloštevilni predstavniki so škodljivci. Večina je kovinsko modre ali zelene barve, lahko so tudi črne, rumene in oranžno lisaste. Nekatere so izredno majhne, druge dosežejo dolžino do dveh cm. Spoznamo jih po načinu letenja. Krila premikajo tako hitro, da jih človeško oko zaznava le kot slabotno trepetanje. Lahko negibni lebdi v zraku, v naslednjem momentu se bliskovito premakne za nekaj metrov in nadaljuje s lebdenjem. Hranijo se s cvetnim prahom in medeno roso, katero izločajo listne uši. Večina vrst odlaga jajčeca med kolonije listnih uši. Jajčeca so velika od 1-2 mm, podolgovate oblike in bele barve. Larve so podobne belim ali rumenim črvičkom, brez nog, brez oči in brez izrazite glave. Z ustnimi kaveljčki nabodejo uš ter cel obustni del telesa potegnejo v prvi telesni obroček, iz tega v naslednjega, kjer jo izsesa. Ličinke sirfid se lahko pojavijo v ogromnem številu in so tako požrešne, da lahko uničijo milijonske kolonije uši. Ena sama ličinka lahko v času razvojnega ciklusa uniči tudi do 900 listnih uši. Bube so velike do 10mm in visijo kot kaplje z različnih delov rastlin. Vrsta zastopana pri nas, je SYRPHUS PYRASTRI, nad 1cm velika, črno kovinsko modro bleščeča se muha z belkastimi lisami ob straneh zadka.

STRIGALICE (DERMAPTERA)



Slike vir internet

Rod strigalic obsega 900 vrst in so razširjene po vsem svetu. Pri nas je najbolj poznana navadna strigalica (FORTICULA AURICULARIA).Velika je od 14-23mm, sploščene in vitke oblike, temnorjave ali črnkaste barve Na koncu zadka ima par močnih, ostrih kleščic s katerimi lahko uščipne, toda ne morejo raniti človeške kože. Je nočna žival ter se skriva pod kamni,- v špranjah pod kosi lesa, pod cunjami in raznimi odpadki. Hrani se predvsem z jajčeci in ličinkami nam škodljivih žuželk. Med novembrom in marcem zleže samička v podzemno votlino nekaj ducatov jajčec, jih stalno čuva in ostane z njimi tudi po formiranju ličink.

Včasih jo najdemo tudi v odpadlem ali nagnitem sadju.

PLENILSKE PRŠICE



Slika: Plenilska pršica (*Typhlodromus pyri*), (Foto: Jože Miklavc)

Med najbolj učinkovite naravne sovražnike škodljivih vrst pršic sodijo plenilske pršic iz družine Phytoseiidae. V srednji Evropi se v nasadih jablan najpogosteje pojavlja 9 vrst plenilskih pršic iz družine Phytoseiidae, medtem ko so na ostalih sadnih vrstah opisali skupaj 35 vrst plenilskih pršic iz te družine. Imago plenilskih pršic iz družine Phytoseiidae je velik od 0,2 do 0,5 mm, telo je jajčasto ovalno. Barva telesa se spreminja glede na vrsto prehrane in je bela, belo-rumenkasta, roza ali rdečkasto rjava. Jajčeca so ovalna, mlečno bele barve. Iz njih se izležejo ličinke, ki imajo tri pare nog in se pri večini vrst ne hranijo. Nadaljnji razvoj poteka nato preko protonimfe, ki je bolj mobilna in ima 8 nog ter prične iskati hrano takoj. Prezimijo v stadiju kot oplojene samice v razpokah v skorji glavnih in debelejših vej, nekatere vrste se selijo tudi na zelnato podrast. V začetku aprila samice zapustijo zimska zavetišča. Nahajajo se na spodnji strani listov, večinoma ob glavni listni žili. Njihovo telo se na soncu svetlika, medtem ko se telo ostalih fitofagnih vrst pršic ne sveti. V primerjavi z ostalimi vrstami pršic se po listni površini gibajo zelo hitro. Plenilske vrste pršic se na jablani hranijo z različno hrano. Glavni plen so pršice prelke, na jablani sta to rdeča sadna pršica (*Panonychus ulmi*) in navadna pršica (*Tetranychus urticae*), ter pršice šiškarice, kot npr. jablanova rjasta pršica (*Aculus schlechtendali*). Hranijo se tudi s posameznimi vrstami pršic iz družine mehkočožnih pršic (*Tarsomenidae*) in Tydeidae pršicami iz družine Acaridae-Tyroglyphidae ter z jajčeci in ličinkami manjših žuželk (npr. ličink ameriškega kaparja). Ob pomanjkanju živalske hrane se lahko hranijo tudi s cvetnim prahom mnogih plevelnih in gojenih rastlin in trosi gliv iz družine pepelovk, kot tudi z medeno roso. Prav zaradi tako širokega spektra prehrane imajo veliko sposobnost preživetja in razmnoževanja tudi tedaj, ko je populacijska gostota plena zelo majhna. Zaradi tako raznolike možnosti prehrane sodijo po načinu prehrane v skupino splošni plenilci (skupina III). Naravni biotopi plenilskih pršic so ekstenzivni nasadi, žive meje in grmičevje npr. robidevje, leske. Od tod prehajajo na sadno drevje. V nasade v katerih ni prisotnih plenilskih pršic je možno naseliti plenilske pršice na več načinov:

- pri zimski rezi prenesemo večletne poganjke iz nasada s prisotnimi plenilskimi pršicami.
- v začetku septembra ovijemo okoli debel in debelejših vej klobučevino v katerem si plenilske pršice najdejo zimsko zavetišče. Spomladi prenesemo filc s plenilskimi pršicami v posamezen nasad.
- v poletnem času v sredini avgusta prenesemo poganjke z naseljenimi listi.

ROPARSKE STENICE (HETEROPTERA)



Slike vir internet

Stenica (*PICROMERUS BIDENS*) izsesava številne gosenice in druge mehkožne insekte. Rjava stenica *SYRTIS CRASSIPES* , ki meri v dolžino 8mm, rada lovi hroščke, listne uši in druge manjše žuželke. Druga vrsta (*ZICRONA COERULEA*), kovinsko modre barve, napada ličinke in odrasle hroščke. Znana je tudi rdeče-rjava obarvana stenica (*RHINOCORIS IRACUNDUS*), ki sedi na različnih cvetovih in lovi razne žuželke, ki se sprehajajo po njih.. Na svetu jih je preko 4000 vrst v različnih velikostih od 5mm pa do 3cm. Za vse je značilen kratek, krepak kljunec, ki je v loku zavihan pod telo. Prednje noge so preobražene v neke vrste grabilnih organov, s katerimi lahko zgrabijo in držijo žuželko.

Plenilci so tudi mnogi drugi. Npr. hrošči **KREŠIČI** ALI **KARABIDI** IN **HROŠČI KRATKOKRILCI**, ki se hranijo z različnimi razvojnimi fazami škodljivcev. Nekateri jedo tudi majhne polže.



Slike vir internet

Parazitoidi so organizmi, katerih odrasli osebki parazitirajo različne razvojne stadije gostiteljev, največkrat žuželk in drugih členonožcev in da je končni rezultat parazitiranja smrt njihovega gostitelja.



Slike vir internet

Parazitoidne osice, katerih samice odlagajo jajčeca v bližino ali neposredno na različne razvojne stadije škodljivcev, od jajčec do gosenic. Ličinke osic na različne načine preprečijo razvoj škodljivcev do odraslih osebkov.

Muhe goseničarke - Tachinidae (Diptera, Oestroidea)

Odrasli osebki muhe goseničarke so podobni hišni muhi. Veliki so 7,5 mm, imajo belo glavo ter belkasto oprsje s 4 črnimi trakovi. Živijo po vsem svetu in mnogo vrst je razširjenih tudi v Sloveniji. Njihove ličinke parazitirajo gosenice, ličinke listnih os, ličinke hroščev in stenic ter drugih členonožcev. Odrasli osebki se hranijo z medičino in so pomembni oprasovalce rastlin. Večina samic goseničark svojih jajčec ne odloži neposredno v telo gosenic, temveč jih izležejo na njihovo površino ali na liste rastlin, ki jih gosenice objedajo. Na tak način gosenica poje jajčeca, iz katerih se nato v njenem prebavnem traktu razvijejo ličinke. Sprva se ličinke hranijo z manj vitalnimi notranjimi organi gosenice, v zadnjem stadiju razvoja pa gostitelja pokončajo in se pregrizejo na prosto. Zabubijo se v zemlji, kjer tudi prezimijo. Spomladi se izležejo odrasle muhe, ki nadaljujejo razvojni krog. Ker parazitirajo kmetijske škodljivce, veljajo v splošnem za koristne organizme nekatere vrste pa so obravnavane kot škodljivci, saj lahko parazitirajo gojene žuželke, kot so sviloprejke.

Na zmanjšanje številčnosti škodljivcev v nasadih lahko vplivamo na način, da v nasadih obesimo gnezdilnice za prostoživeče ptice, ki jim žuželke predstavljajo pomemben vir hrane.

Osnovne snovi za varstvo rastlin

Osnovne snovi, ki se lahko uporabljajo za varstvo rastlin, so tiste, ki niso problematične, ne povzročajo motenj hormonskega ravnovesja in nimajo nevrotoksičnih ali imunotoksičnih učinkov. Odobrene so za druge namene in se običajno ne uporabljajo za varstvo rastlin in ne dajejo v promet kot fitofarmacevtska sredstva (FFS), vendar so kljub temu koristne za varstvo rastlin, bodisi neposredno bodisi v pripravkih, ki so sestavljeni iz osnovnih snovi in enostavnih razredčil. Za osnovne snovi se lahko štejejo snovi, ki izpolnjujejo merila za živila.

V preglednici so navedene snovi, ki so odobrene kot osnovne snovi in so dovoljene za uporabo tudi v ekološki pridelavi:

Slovensko ime	Latinsko ali angleško ime	Dovoljena uporaba v ekološki pridelavi
Njivska preslica	Equisetum arvense L.	da, vendar ne kot herbicid
Hitosan hidroklorid	Chitosan Hydrochloride	da, vendar ne kot herbicid
Saharoza	Sucrose	da, vendar ne kot herbicid
Kalcijev hidroksid	Calcium hydroxide	da, vendar ne kot herbicid
Fruktoza	Fructose	da, vendar ne kot herbicid
Lecitini	Lecithins	da, vendar ne kot herbicid
Lubje vrbe	Salix spp. Cortex	da, vendar ne kot herbicid
Kis	Vinegar	da, vendar ne kot herbicid
Natrijev hidrogen karbonat	Sodium hydrogen carbonate	da, vendar ne kot herbicid
Diamonijev fosfat	Diammonium phosphate	da, vendar ne kot herbicid
Sirootka	Whey	da, vendar ne kot herbicid
Sončnično olje	Sunflower oil	da, vendar ne kot herbicid
Kopriva	Urtica spp.	da, vendar ne kot herbicid
Vodikov peroksid	Hydrogen peroxide	da, vendar ne kot herbicid
Pivo	Beer	da, vendar ne kot herbicid
Gorčična semena v prahu	Mustard seed powder	da, vendar ne kot herbicid
Čebulno olje	Onion oil	da, vendar ne kot herbicid
Natrijev klorid	Sodium chloride	da, vendar ne kot herbicid
L-cistein (E 920)	L-cysteine (E 920)	da, vendar ne kot herbicid
kravje mleko	Cow milk	da, vendar ne kot herbicid

izvleček čebulnice Allium cepa L.	Allium cepa L. bulb extract	da, vendar ne kot herbicid
Druge osnovne snovi rastlinskega ali živalskega izvora, ki temeljijo na živilih	Other basic substances from plant or animal origin and based on food	da, vendar ne kot herbicid

Osnovne snovi, ki se uporabljajo v trajnih nasadih:

FRUKTOZA in SAHAROZA se v vodni raztopini uporabljata kot sprožilec obrambe rastlin proti zavijačem npr. jabolčnem zavijaču

PIVO nerazredčeno pivo v pokritih pasteh je vaba za polže (limacid)

KALCIJEV HIDROKSID se uporablja kot fungicid za škropljenje v vodni raztopini ali premazovanje (nerazredčen) na pečkarjih in koščičarjih proti jablanovemu raku in drugim podobnim boleznim.

HITOSAN HIDROKSID se uporablja v vodni raztopini kot sprožilec obrambe rastlin s fungicidnim in baktericidnim delovanjem na sadju, jagodičevju in drugem drobnem sadju.

LECITIN se uporablja v vodni raztopini kot fungicid proti jablanovi pepelovki in breskovi kodravosti, na kosmuljah proti kosmuljevi pepelovki in na vinski trti proti peronospori in oidiju

NJIVSKA PRESLICA se uporablja kot prevretek posušenih in narezanih nadzemnih stebel in listov. Uporablja se kot fungicid proti povzročiteljem listnih bolezni kot so jablanov škrlup, jablanova pepelasta plesen, breskova kodravost, peronospora ter oidij vinske trte.

LUBJE VRBE se uporablja kot vodni ekstrakt proti glivam, ki napadejo liste: breskova kodravost, jablanov škrlup in pepelovka ter peronospora in oidij vinske trte. Ne sme se uporabljati v vročem vremenu.

NATRIJEV HIDROGEN KARBONAT se uporablja kot vodna raztopina proti pepelastim plesnim na zelenjadnicah, jagodičju in okrasnih rastlinah, proti oidiju vinske trte, proti skladiščnim boleznim, kot je zelena gniloba jabolka

Natančnejša navodila za pripravo preparatov in uporabo si preberite na spletni strani MKGP na povezavi: <https://www.gov.si teme/osnovne-snovi-za-varstvo-rastlin/>

Varstvo čebel

Uporabniki sredstev za varstvo rastlin upoštevajmo, da pri ŠKROPLJENJU ali PRŠENJU rastlin s fitofarmaceutskimi pripravki:

- v času cvetenja praviloma ne škropimo s fitofarmaceutskimi pripravki (FFS);
- če je ob cvetenju nujno potrebno zatirati bolezni ali škodljivce, opravimo škropljenje takrat, ko čebele niso na paši in to s pripravki, ki niso nevarni za čebele;
- pred uporabo čebelam nevarnih FFS odstranimo cvetočo podrast;
- preprečimo zanašanje FFS na sosednje parcele;
- ne škropimo v vročini nad 25 °C;
- dosledno upoštevajmo navodila za uporabo FFS;
- vzpostavimo vzajemno sodelovanje s čebelarji!

Uporaba kontaktnih, čebelam nevarnih FFS v času cvetenja je dovoljena v nočnem času od dve uri po sončnem zahodu do dve uri pred sončnim vzhodom, razen če je na etiketi in navodilu za uporabo navedeno, da je uporaba tega FFS v času cvetenja prepovedana.

V času cvetenja gojenih rastlin je prepovedana uporaba sistemskih, čebelam nevarnih FFS.

Sredstva, ki so nevarna čebelam, so na etiketi označena kot »nevarno za čebele« ter opremljena s posebnim grafičnim znakom.



VIRI:

<https://lj.kgzs.si/Portals/1/A-Splet2022/Usposabljanje%20EK%2021%20-%20NADALJEVALNO1.pdf>

EIP_SAD_EKO_VODA-Lesnik.Mario.pdf

<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1349-soil-and-climate.pdf>

<https://orgprints.org/id/eprint/38520/1/del%203.6%20->

%20DYNAMIC%20SOD%20MULCHING%20AND%20USE%20OF%20RECYCLED%20AMENDMENTS.pdf">%20DYNAMIC%20SOD%20MULCHING%20AND%20USE%20OF%20RECYCLED%20AMENDMENTS.pdf

https://drive.google.com/file/d/1GqDOTN94X2qVXEPnzsMc7WxEgza7_SO/view

<https://www.ivr.si/podrocja-delovanja/koristni-organizmi/>

<http://www.eksotika.si/bolezni-in-zascita-rastlin/predatorji-koristni-insekti.html>

<https://www.gov.si teme/osnovne-snovi-za-varstvo-rastlin/>

<https://realenglishfruit.co.uk/natural-predators/>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/63/Ladybird_May_2008-1.jpg

<https://arenenberg.tg.ch/public/upload/assets/15115/N%3Ftzlinge%20in%20den%20landwirtschaftlichen%20Kulturen%20f%3Frdern.pdf>

https://www.visionlandwirtschaft.ch/de/themen/standortgemeasse-produktion-und-biodiversitaet/bluehende_wildpflanzen_foerdern_nuetzlinge/

2.c Travništvo vključno z živinorejo

Vpliv in pomen EK na varstvo voda

Ekološko kmetovanje ima zaradi prepovedi uporabe lahko topnih gnojil in pesticidov lahko manjši vpliv na kakovost površinskih in podzemnih voda. Do negativnega vpliva kmetovanja na ekološki kmetiji lahko pride zaradi neupoštevanja dobre kmetijske prakse pri gnojenju z živinskimi gnojili. Za onesnaženje voda so najbolj nevarna tekoča živinska gnojila (gnojnica, gnojevka), katera se uporabljajo za gnojenje trajnega travinja in njiv na ekoloških kmetijah. Do onesnaženja voda z nitrati iz kmetijskih virov lahko pride:

- kadar se pri razvozu gnojil ne upošteva predpisanega odmika od brežine vodotoka ali stoječih površinskih voda (15 m za vode 1. reda, 5 m za vode 2. reda),
- ob neupoštevanju priporočenih količin tekočih živinskih gnojil pri gnojenju travnikov in njiv, ki ležijo v nagibu ali se ne upošteva predpisan varovalni pas ozelenitve,
- ob neustrezno urejenih in premajhnih skladiščih za živinska gnojila,

- pri razvozu živinskih gnojil ob neprimernem vremenu (napovedana velika količina padavin, zasnežena, zmrznjena tla, ki ne morejo vezati rastlinskih hranil, ki jih pripeljemo na njivo ali na travnik).

V povezavi z varovanjem voda je na vseh kmetijah, ki za gnojenje svojih kmetijskih površin uporabljajo živinska gnojila, potrebno upoštevati tudi splošno prepoved, ki se nanaša na prepoved gnojenja v obdobju mirovanja kmetijskih rastlin. Za trajno travinje velja prepoved za razvoz tekočih živinskih gnojil od 15. nov. do 1. marec in za njive od 15. nov. do 15. februar. Od 1. decembra do 15. februarja velja tudi prepoved gnojenja kmetijskih zemljišč s hlevskim gnojem in kompostom.

Poleg priporočil in zahtev, ki se nanašajo na varovanje voda pred onesnaženjem z nitrati, je pri gnojenju z živinskimi gnojili potrebno upoštevati priporočene ukrepe za zmanjševanje toplogrednih plinov v ozračje. Sproščanje amonijaka iz živinskih gnojil je potrebno preprečiti in sicer z uporabo uležanega, kompostiranega hlevskega gnoja (hlevski gnoj stlačen, skladiščen v kupu vsaj 6 mesecev ali več) in z nanosom tekočih gnojil čim bližje tlam. Zaradi povečanega izhlapevanja amonijaka v ozračje se izgublja tudi dušik, ki je pomembno hranilo za rast rastlin. Velike izgube dušika z amonijakom nastanejo, kadar živinska gnojila vozimo na njive in na travnike v suhem, vročem ali vetrovnem vremenu. Gnojenje njiv in travnikov ob rahlem dežju ali v oblačnem vremenu zelo zmanjša izgube dušika iz amonijaka in prispeva k manjšim izpustom v ozračje.

Tehnologija pridelovanja krme na trajnem travinju v sušnih razmerah

Količino in kakovost pridelka s trajnega travinja pogojujejo dejavniki okolja (vpliv podnebja, klime, rabe in gnojenje). Dejavniki okolja močno vplivajo na botanično sestavo travne ruše, ki se zaradi pomanjkanja padavin v obdobju rasti travne ruše lahko zelo hitro spremeni. V okviru predavanja bomo predstavili vremenske pogoje za rast travne ruše v aktualnem letu, vpliv gnojenja na količino, kakovost, načina rabe in botanično sestavo travne ruše.

Priporočena botanična sestava travne ruše za dober in kakovosten pridelek krme je 50- 70 % trav, 20-30% detelj in 20-30% zeli. Zaradi pomanjkanja padavin v obdobju rasti in zaradi neustrezno izvedenih tehnoloških ukrepov pri pridelavi krme se sestav travne ruše hitro spremeni. Zmerno gnojenje travnikov na ekološki kmetiji z živinskimi gnojili (do 15 m³/ha hlevskega gnoja ali gnojevke) ne poslabšuje botanične sestave travne ruše. Hlevski gnoj mora biti uležen, enakomerno raztrošen, gnojevka domačih živali pa mora biti razredčena z vodo vsaj v razmerju 1:1. Travna ruša, ki je preveč popašena in kjer je gaženja veliko, propade, zato je pomembno, da je na ekološki kmetiji izbran način rabe (paše in košnje), s katero se ohranja avtohtonost travne ruše in s tem tudi biodiverzitetu v kmetijskem okolju. Živali, ki se pasejo, s pašo zaužijejo kakovostno, beljakovinsko bogato voluminozno krmo, ki je dobrodošla zlasti pri prireji mleka in mesa. Na območjih z omejenimi dejavniki pridelave, kjer trajnemu travinju grozi zaraščanje, pa je zaželena paša drobnice s poudarkom na kozah. Če se površine trajnega travinja v pretežni meri le pase, je potrebno vsaj enkrat letno opraviti tudi čistilno košnjo, ki jo izvedemo pred osemenitvijo nezaželenih vrst rastlin, s čimer preprečimo njihovo širjenje. S čistilno košnjo se lažje ohrani kakovostno in manj zapleveljeno travno rušo. Vzdrževanje optimalne botanične sestave travne ruše je odvisna tudi od višine rezi pri košnji. Višina rezi pri košnji naj bo od 5 – 7 cm, saj se pri tej višini ohrani večina vseh rastlinskih vrst, ki so pomembne za pester sestav travne ruše na trajnem travinju. Poleg primerno visoke košnje je za ohranitev botanične sestave pomembno, da se redno, vsako leto poskrbi za zatiranje problematičnih vrst zeli kot npr. ščavje – Rumex obtusifolium in strupenih vrst zeli kot je jesenski podlesek – Collcium automnalle in čmerika Veratrum sp. Jesenski podlesek in čmerika sta strupena za travojede živali, zato je zelo pomembno, da se tam, kjer se ti dve strupeni zeli pojavljata, poskrbi za zatiranje in ohranitev optimalne botanične sestave

ruše. Zatiranje problematičnih vrst zeli na trajnem travinju temelji na mehaničnih načinih in na ukrepih za preprečevanje poškodb travne ruše. V kolikor pride do izrazitih in obsežnejših poškodb travne ruše je potrebna obnova travinja z vsejavanjem semena trav v rušo.

Pridelava voluminozne krme na njivah

Za kakovostno prirejo mleka in mesa na ekoloških kmetijah je zelo pomembno, da se vsako leto pridelava dovolj kakovostne krme za živali, ki jih kmetija redi. Krmne rastline, ki se jih vključuje v kolobar na ekoloških kmetijah, se lahko pridelujejo kot glavni posevki ali pa kot dosevki po spravi glavnega posevka. V letih, ko krme zaradi poletnih suš ali drugih vremenskih neprilik primanjkuje, krmni dosevki po spravi ozimnega žita doprinesejo k dodatni količini voluminozne krme in s tem k ohranitvi staleža živali na kmetiji, če je bilo na trajnem travinju zaradi neugodnega vremena pridelano manj krme.

Krmni dosevki po spravi glavnega posevka poleg dodatnih količin krme na kmetiji vplivajo tudi na izboljšanje rodovitnosti tal, saj tla s koreninskim sistemom obogatijo z organsko snovjo, veliko krmnih rastlin, ki jih sejemo kot dosevke so metuljnice, ki doprinesejo tloravni dušik in s tem izboljšujejo naravno rodovitnost tal. Poleg krmnih koševin (detelje, trave, TDM, DTM, mešanice ozimnih žit z metuljnicami in krmnih križnic) lahko v kolobarju na njivah pridelujemo tudi krmne okopavine (krmna pesa, krmno korenje, koleraba, krompir), ki se jih uporablja za prehrano prašičev, kokoši, kuncev ter tudi kot dodatek voluminozni krmi pri travojedih živalih. Širok in raznolik kolobar na njivah ekoloških kmetij prispeva k izboljšanju in ohranitvi vrstne pestrosti v kmetijskem okolju in zmanjšuje številčnost in škodljivost škodljivih organizmov, ki ogrožajo rast kmetijskih rastlin.

EIP projekt Izboljšanje pridelave in konzerviranja z beljakovinami bogate krme – metuljnice in njihove mešanice za prilagajanje podnebnim spremembam, obravnava in proučuje ustreznost in primernost metuljnic in njihovih mešanic za krmo in za konzerviranje krme za travojede živali ter vrednost krmnih posevkov glede simbiotske vezave dušika iz zraka: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/izbolj%C5%A1ane-tehnologije-pridelave-konzerviranja-z>

Učinki vrstno bogatega in biotsko pestrega travinja na kakovost krme za živali in kakovost živalskih proizvodov

V lanskem usposabljanju smo začeli govoriti o prehranskih vplivih na kakovost živalskih proizvodov. Vse večje zanimanje potrošnikov za okoljska vprašanja ter izvor in metode proizvodnje hrane prispeva k temu, da vedno večja populacija ljudi daje prednost živalskim proizvodom iz sistemov, ki temeljijo na paši, na primer tistih, ki so označeni kot ekološki, kot zaščitena označba porekla ali zaščitena geografska označba. Botanično raznoliki pašniki ali »neizboljšani« (nedosejani, ne dodatno gnojeni) pašniki so osrednjega pomena za mnoge od teh proizvodnih sistemov. Vendar pa je relativno malo informacij na voljo o razlikah v kakovosti proizvodnje med botanično raznolikimi pašniki in izboljšanimi pašniki. Nekatere raziskave potrjujejo, da ima meso živali, ki se pasejo na botanično raznolikih pašnikih, višje koncentracije »zdravih« maščobnih kislin, kot so večkrat nenasičene maščobne kisline (VNMK) in od njih omega-3 nenasičene kisline ali višje razmerje večkrat nasičene MK/nasičene MK. Čeprav živali na botanično raznolikih pašnikih praviloma dosegajo slabšo konformacijo in manjšo zamaščenost, se zdi, da to ne vpliva negativno na senzorio. Pri prašičih in perutnini paša, četudi je le dodatek k prehrani, prav tako v veliki meri vpliva na vsebnost za zdravje ugodnih nenasičenih maščobnih kislin v mesu in jajcih. Načrtno dodajanje rastlinskih ekstraktov, zeli, različne pestre zelenjave v obroke pa vpliva na vsebnost nekaterih vitaminov, mikroelementov in drugih bioaktivnih snovi v živalskih proizvodih. Četudi se živalim dodaja mineralno vitaminske dodatke, vsebujejo rastline številne bioaktivne snovi, ki

doprinesejo k dodani prehranski vrednosti živalskih proizvodov. Moramo pa biti pozorni, saj nekatere lahko poslabšajo senzorično kakovost.

Viri:

Vidrih T., Pašnik, najboljše za živali, ljudi in zemljo, Kmetovalčev priročnik, kmetijska založba, SG, 2005

Vidrih T., Management pašnika, <http://web.bf.uni-lj.si/katedre/clanki/clanek73.htm>

Korošec J., Pridelovanje krme na travniku in na njivah, Biotehniška fakulteta, oddelek za agronomijo 1998

Čop J., Travišstvo in pridelovanje krme, Biotehniška fakulteta, oddelek za agronomijo, študijsko gradivo za študente 2019

Kramberger B., Pridelovanje krme, Univerza v Mariboru 1995

Kramberger B., Ozelenitev tal v kmetijstvu, Fakulteta za kmetijstvo Maribor 2003

Kramberger B., Verbič J., Žnidaršič t., Rihter L., Kristan B., Podvršnik M., Izboljšanje tehnologije pridelave in konzerviranja z beljakovinami bogate krme – metuljnice in njihove mešanice za prilagajanje podnebnim spremembam, Univerza v Mariboru 2022

https://www.kis.si/f/docs/Druge_publicacije/Kodeks_dobre_kmetijske_prakse_1.pdf

<https://www.gov.si teme/ekoloska-pridelava/>

<https://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/>

2.d Čebelarstvo

Podnebne spremembe, ki ogrožajo čebele

V zadnjih letih smo skoraj vsako leto izpostavljeni različnim ekstremnim situacijam, ki s ponovitvami in vse daljšim trajanjem izčrpajo tako živi, kot neživi svet. V letu 2022 smo izpostavljeni velikemu pomanjkanju zelo pomembne dobrine, to je vode, ki je vir vsega živega na svetu. S tem so vse bolj ogrožena stabilna razmerja v ekosistemih, ki jih takšne situacije postavljajo na preizkušnjo oziroma s podaljšanim trajanjem povzročijo postopno spreminjanje le teh. V kompleksnem sistemu vzajemnega sodelovanja vseh, ki so vpeti v določeni ekosistem, pa so nepogrešljiv člen tudi čebele. Te s svojim edinstvenim poslanstvom, to je oprraševanjem rastlin, skrbijo za nemoteno vzdrževanje in ohranjanje tako rastlinskih, kot posredno tudi živalskih vrst in seveda končno tudi človeka. Določene raziskave kažejo da podnebne spremembe vplivajo na botanično sestavo rastlinskih vrst, kot tudi na kakovost dostopne hrane. Tako so ugotovili, da se je s povečevanjem toplogrednih plinov zmanjšala kvaliteta cvetnega prahu pri nekaterih vrstah rastlin. Vroč suh zrak povzroča zmanjšano izločanje medicinske ali pa ga celo prekine, ugotavljajo da rastline zaradi boja z ekstremnimi razmerami spremenijo določene lastnosti, ki posledično spremenijo tudi privlačnost za oprasovalce, ...Vremenska situacija leta 2022 je v poletnem času poskrbela za ekstremno visoke temperature, ob hkratnem pomanjkanju padavin, katerih deficit sega že v jesensko obdobje leta 2021. Seveda so čebele prisotne na našem planetu že vrsto let in v njihovem genetskem zapisu so tudi lastnosti, ki jim omogočajo prilagodljivost na dane razmere. Te lastnosti jim bodo po vsej verjetnosti pomagale preživeti tudi v prihodnje, seveda pa pri tem ne smemo spregledati njihove številčnosti, ki se lahko v zelo ekstremnih situacijah bistveno zmanjša ter s tem ogrozi delovanje ekosistemov. Tako na tem mestu pomembno vlogo prevzamemo čebelarji, ki z določenimi usmerjenimi ukrepi blažimo vplive in vzdržujemo populacijo čebeljih družin na ustreznem nivoju, ter s tem poskrbimo, da je ekosistemska storitev čebel - opráševanje v največji meri tudi izvedena.

Ukrepi za krepitev čebeljih družin

Ukrepi, ki omogočajo skladen razvoj čebelje družine so različni. Razdelimo jih lahko v sledeče skupine ukrepov: tehnologija čebelarjenja, zagotavljanje ustrezne matice, številčnost čebel oziroma razmerje med različnimi starostnimi skupinami čebel v čebelji družini, zdravje, okolje in oskrbo čebeljih družin. V letu 2022 se bomo prednostno usmerili v ukrepe iz skupine oskrba čebelje družine, saj smo vse predhodno naštetje preučili v izobraževanju preteklega obdobja.

Pri oskrbi čebeljih družin, je v sušnem in vročem poletju zelo pomembno, da zagotovimo ustrezno senčenje čebeljih panjev oziroma čebelnjakov in zagotovimo dober vir pitne vode, ki omogoča čebelji družini hlajenje panjev in vzdrževanje optimalne temperature v notranjosti, kot tudi nemoten nadaljnji razvoj. K oskrbi prištevamo tudi ukrepe, ki izboljšujejo pašne vire. Tako v širši okolici preučimo drevesne sestoje v gozdovih, pregledamo setveno strukturo na njivskih površinah v pašnem okolišu naših čebeljih družin in si pripravimo nabor možnih ukrepov za izboljšanje le teh. Ker je bilo v raziskavah ugotovljeno da je za razvoj čebelje družine zelo pomemben tudi enakomeren in zadosten vnos kakovostnih beljakovin v čebeljo družino, bi bilo smiselno v bodoče razmišljati predvsem v smeri zagotavljanja ponudbe pašnih virov, ki nudijo poleg medicinine tudi kakovosten cvetni prah. Energijski vir, ki ga pretežno predstavljajo sladkorji, čebelarji v ekstremnih situacijah lahko nadomestimo, težje pa je z beljakovinskim virom - cvetnim prahom, pri katerem je edina oziroma najpomembnejša možnost vrstna pestrost rastlinskih vrst v pašnem okolišu naših čebeljih družin. To lahko zagotovimo z načrtnim sajenjem drevesnih vrst, ki v določenem času na našem območju nudijo vire medicinine in cvetnega prahu ali pa z načrtnim vključevanjem medecih vrst rastlin v kolobar na naših njivah in vrtovih. Deloma lahko ta ukrep spodbujamo tudi z motiviranjem kmetov, ki imajo njivske površine v naši bližini, ne nazadnje tudi s tem, da se vključijo v ukrepe programa razvoja podeželja, ki omogoča delno kritje stroškov tovrstnih aktivnosti. Priporoča se da se v kolobar vključijo rastlinske mešanice medovitih rastlin, saj s tem podaljšujemo obdobje ponudbe, kot tudi izboljšamo možnosti ponudbe, saj na ekstremne situacije rastline različno odreagirajo, z vrstno pestrostjo pa se tveganje za neuspeh pri tovrstnem ukrepu bistveno zmanjša. V mešanice vključujemo rastline, ki hitro preidejo v fazo cvetenja in daljše obdobje nudijo pašne vire in rastline, ki jih v literaturi navajajo kot vir kakovostnih beljakovin (facelija, ...). S poseganjem v vrstno sestavo gozdnih rastlin, kjer je seveda potrebno upoštevati usmeritve stroke, ki gospodarji z gozdovi, s popestritvijo kolobarja na njivskih površinah in vrtovih in možnostjo zagotovitve pozne košnje vsaj dela vrstno bogatih travnikov, lahko oskrbo čebeljih družin s kakovostno medicino, kot tudi cvetnim prahom bistveno izboljšamo. Tako bomo poskrbeli za dober razvoj čebelje zalege, dolgoživost izleženih čebel, boljše prezimitveno sposobnostjo in posredno vplivali na njihovo boljše zdravstveno stanje oziroma izboljšali odpornost čebelje družine na vsakodnevne izzive s katerimi se sooča preko celotnega leta.

Zdravljenje čebel v ekološkem čebelarstvu (zatiranje varoj)

Čebelarjeva naloga je izvajati monitoring spremljanja napadenosti čebeljih družin z varojami, ki je v kombinaciji z apitehničnimi ukrepi podlaga za učinkovito obvladovanje varoze in varno pridobivanje ekoloških čebeljih pridelkov. V ekološkem čebelarstvu pretehtamo vse možnosti za učinkovito zmanjšanje števila varoj pred vsako uporabo zdravil. Nujnost zdravljenja je odvisna od ugotovljene stopnje napadenosti, rezultatov apitehničnih ukrepov, selekcijskih ukrepov na večjo odpornost čebel, učinkovitosti prehodnih zdravljenj in možnosti reinvazij.

Preventivno zdravimo čebele v skladu s Strokovnim navodilom Nacionalnega veterinarskega inštituta (NVI) za izvajanje ukrepov za preprečevanje varoze pri čebeljih družinah (<https://www.vf.uni-lj.si/podrocje/zdravstveno-varstvo-cebel>). Spomladi zdravimo čebelje družine najmanj mesec dni pred medenjem. Zdravljenje opravimo, če tega nismo uspeli storiti pozimi ali ko čez zimo ni bilo prekinitve zaleganja matic oziroma ugotovimo večjo napadenost čebel z varojami. Med pašo zdravimo preventivno le nepridobitne čebelje družine, roje, ometence in narejence, ki jih v času zdravljenja osamimo. Po zadnjem točenju medu, v drugi polovici meseca julija ali najkasneje 15. avgusta, pričnemo zdraviti vse čebelje družine na enak način, ki ga po potrebi dopolnimo še z jesenskim zdravljenjem. Zadnje zdravljenje opravimo čimprej, ko se izležejo vse čebele ali najkasneje 15. januarja.

Pri pojavu varoze, odmiranju zalege ali čebel zdravimo čebelje družine v skladu s pisnim navodilom veterinarja NVI in odločbo uradnega veterinarja Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (UVHVVR).

V ekološkem čebelarstvu je dovoljena uporaba zdravil, ki vsebujejo učinkovine, ki so tudi naravno prisotne v medu, organske kisline (mravljična kislina, oksalna kislina ali mlečna kislina) in eterična olja (timol). Najvišja mejna vrednost ostankov (MRL) organskih kislin in timola v medu ni določena. Med, ki izvira od zdravljenih čebeljih družin je varen za potrošnika, ob zagotavljanju popolne sledljivosti in upoštevanju navodila za uporabo za zdravila. Zdravljenje pa lahko vpliva na kislost medu. Pri interventnem zdravljenju spomladi se lahko poveča koncentracija mravljične kisline v medu, še zlasti, če je v panjih ostala zaloga hrane, ki je bila izpostavljena mravljični kislini že v jeseni. Na spremembo okusa medu lahko vpliva tudi timol, spremenjen okus medu lahko zaznamo pri 1,1 mg timola na 1 kg medu. Hlapi timola lahko ostanejo v zaprtem panju več mesecev. Iz navedenih razlogov smo posebej previdni pri uporabi zdravil spomladi in med pašo.

Dovoljena zdravila, ki vsebujejo organske kisline ali timol so varna, če se uporabljajo po zadnjem točenju medu, ko ni paše, skladno z navodilom proizvajalca za uporabo zdravila in navodilom veterinarja, ki je izdal zdravilo. Uporabljamo zdravila, za katere je Javna agencija za zdravila in medicinske pripomočke (JAZMP) izdala dovoljenje za promet in uporabo pri čebelah. Po načinu delovanja učinkovine razlikujemo kontaktna zdravila, ki vsebujejo oksalno kislino (Api-Bioxal, Oxuvar, Oxybee, VarroMed) ali mlečno kislino p. a. (vet. recept), in hlapljiva zdravila, ki vsebujejo mravljično kislino (Formicpro, Formivar, Apifor) ali timol (Thymovar, Apilife Var).

Kontaktna zdravila dobro učinkujejo na varoje v foretični fazi, ko so varoje na odraslih čebelah, to še posebej velja za zimski čas, ko čebele ne izletavajo in ni zalege. Uporabljamo jih lahko enkrat pri isti generaciji čebel, zlasti pozimi ali po potrebi zgodaj spomladi pred zaleganjem matic, med pašo le pri nepridobitnih čebeljih družinah in po zadnjem točenju medu po odvzemu zalege ali prekinitvi zaleganja. Njihova uporaba je razmeroma enostavna. Čebele v razdelkih pokaplamo ali popršimo s pripravljeno mlačno zdravilno raztopino, pozimi pa lahko opravimo tudi sublimacijo z ustreznim pripomočkom, ki zagotavlja enakomerno počasno sublimacijo. Oksalna kislina je zelo učinkovito kontaktno zdravilo, v praksi ugotavljamo tudi do 99 % učinkovitost pri čebeljih družinah brez zalege, medtem ko je učinkovitost zdravljenja čebeljih družin z zalego bistveno slabša, od 20 do največ 40 %, kar je odvisno od obsega zalege in koncentracije zdravila. Uporabljamo jo lahko tudi pri zelo nizki zunanji temperaturi. Zdravilo se porazdeli med čebelami s telesnim stikom čebel in družbeno delitvijo hrane. Dodan sladkor v zdravilu poveča viskoznost disperzije, ki se bolje oprime čebel in prodre skozi njihov keratin. Sladkor in glicerol podaljšujeta učinkovitost zdravila, ker znižata pH zdravilne raztopine, glicerol pa tudi podaljša rok trajanja zdravila. Večji odmerek, prevelika koncentracija zdravila, premajhen presledek med zdravljenji ali več zdravljenj zapored lahko povzročijo padec matic in čebel. V razmnoževalni fazi, ko je večina varoj v čebelji zalegi, so zdravila slabo učinkovita. Ker želimo čim manj varoj na zimski zalegi in zimskih čebelah, kar je pogoj za dobro prezimitev in močne čebelje družine tudi spomladi, je pomembno, da s preventivnim zdravljenjem ne odlašamo. Preventivno lahko zdravimo vse čebelje družine z zalego šele po končani paši, pri čemer uporabimo hlapljivo zdravilo s timolom ali mravljično kislino z dolgotrajnim načinom izhlapevanja. Na učinkovanje hlapljivih zdravil močno vplivajo zunanja temperatura, aktivnost čebelje družine in pravilna oskrba s hrano in pitno vodo, lega, prostornina in zračenje panja pa tudi pripomočki za aplikacijo zdravil. Uporabljamo različne odmerke in koncentracije zdravil, različna je dolžina zdravljenja, število aplikacij in presledek med zdravljenji. Razmeroma preprosto je zdravljenje s timolom (Apilife Var, Thymovar). Timol deluje na dva načina, hlapi in se porazdeli med čebelami s telesnim stikom, zato lahko pričakujemo boljšo učinkovitost pri aktivnih in vitalnih čebeljih družinah, v panjih z zadostno prostornino in dobrim zračenjem. Učinkovitost zdravljenja z učinkovino timol pozno poleti je zelo različna, v praksi je od 40 do 80 %, najbolje učinkuje pri zunanji temperaturi od 20 do 25 °C. Zdravljenje ne vpliva bistveno na zaleganje matic, je pa precej stresno za čebele in je treba ravnati previdno, še zlasti pri krmljenju čebel. Mravljična kislina je hlapljivo zdravilo in je v primerjavi s timolom zahtevnejša za uporabo. Učinkuje zelo hitro in dobro pri čebeljih družinah z zalego, učinkovitost v praksi je od 40 do 95 %, boljša učinkovitost je pri dolgotrajnem zdravljenju s pomočjo preverjenih hlapilnikov (Nassenheider, FAM,

Liebig). Optimalna temperatura za zdravljenje je od 15 do 25 °C, pri temperaturi nad 30 °C hlapljivih zdravil ne uporabljamo. Zdravljenje je stresno za čebele, pri višji zunanji temperaturi naglo izhlapeva, večja koncentracija zdravila ali prekratek presledka med zdravljenji pa lahko povzroči večje izgube, padec matic in čebel, odmrtje zalege in motnje v komunikaciji ter socialnem obnašanju čebel.

Pri zdravljenju čebel upoštevamo predpise, ki urejajo uporabo zdravil pri čebelah in navodilo za uporabo zdravil, da bi lahko zaščitili zdravje čebel in ljudi ter varovali okolje. Zdravila uporabljamo znotraj roka uporabnosti in z zdravljenjem ne pretiravamo. Preprečujemo kontakt zdravila s čebeljimi pridelki, ki so namenjeni prehrani ljudi, zdravljenju ljudi ali živali ali se uporabljajo v kozmetiki in skrbimo za ustrezno opremo ter čim manj ostankov zdravil v panjih. Pred zdravljenjem odstranimo medišče oziroma satje s pridelki, satja in pridelke, ki so bili med zdravljenjem v panjih, pa ne uporabljamo za te namene. Uporabljeno zdravilo in pripomočke za zdravljenje odstranimo iz panjev takoj po končanem zdravljenju, še pred vstavljanjem medišča oziroma satja v medišče. Satje lahko vstavimo v medišče najmanj 14 dni po končanem zdravljenju. Pazimo, da organske kisline ne pridejo v kontakt z materiali, ki so občutljivi na korozijo, redno izvajamo biovarnostne ukrepe, uporabno satje, ki ga čebele ne zasedajo, zamrznemo in ga ustrezno skladiščimo, staro satje pa izločamo, najmanj tretjino satja vsako leto.

Zagotavljamo sledljivost in skrbimo za sprotne evidence o nabavi in uporabi zdravil v dnevniku veterinarskih posegov, ki je potrjen pri območnem veterinarju NVI. V dnevniku so osebni podatki o imetniku in njegovih čebelnjakih, veterinarskih posegih, izdaji zdravil ter čebelarjeve obvezne sprotne zabeleške o opravljenih zdravljenih čebel. V dnevnik vpišemo datum zdravljenja (od-do) in karenc (od-do), številke čebelnjakov in število zdravljenih čebeljih družin z oznakami, ime in količino porabljenega zdravila, način zdravljenja, ime in naslov dobavitelja zdravila ter druge podatke, kot je število odpadlih varoj, sum neželenih učinkov, zabeležimo osebno ime in podpis osebe, ki je opravila zdravljenje. Druga zdravila ali drugačen način zdravljenja uporabimo le na podlagi odločitve pristojnega veterinarja, pri čemer upoštevamo njegovo navodilo, po potrebi osamitev zdravljenih čebeljih družin oziroma obdobje preusmeritve in karenc, ki je lahko drugačna, kot je navedena v navodilu proizvajalca zdravila.

Ker so zdravila, ki jih uporabljamo v ekološkem čebelarstvu, pri stiku s kožo, očmi in sluznicami ali vdihavanju lahko zelo nevarna zdravju ljudi, uporabljamo pri zdravljenju vso potrebno osebno zaščitno opremo, ki je navedena na navodilu za uporabo zdravila. Ker zdravila za čebele škodijo ribam in drugim vodnim organizmom ter okolju, pazimo, da ne zaidejo v vodotoke in v okolje, pazljivo ravnamo tudi z odpadnimi zdravili, oddamo jih med nevarne odpadke.

Pravna podlaga:

- Pravilnik o ukrepih za ugotavljanje, zatiranje in preprečevanje varoze čebel (Uradni list RS, št. 21/20)
- Zakon o zdravilih (Uradni list RS, št. 17/14 in 66/19)
- Uredba (EU) 2018/848 – o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov, z vsemi spremembami oz. dopolnitvami
- Pravilnik o sledljivosti prometa in uporabe ter shranjevanju veterinarskih zdravil (Uradni list RS, št. 38/09)
- Pravilnik o farmakovigilanci zdravil za uporabo v veterinarski medicini (Uradni list RS, št. 53/06 in 17/14-ZZdr-2) (<http://www.mz.gov.si>)
- Uredba o ravnanju z odpadnimi snovmi (Uradni list RS, št. 105/08)

3. Trženje ekoloških pridelkov in izdelkov

Možnosti trženja kmetijskih proizvodov

Trženje je verjetno najšibkejši del naše kmetijske pridelave, nič drugače ni v ekološki pridelavi. Pridelati znamo, dobri, kvalitetni, ekološki pridelki in izdelki so nekaj posebnega in prepoznavnega v naših glavah, a to je potrebno povedati tudi potrošniku. Preprosto še vedno ne znamo kvalitetnih, zdravih pridelkov in izdelkov, našega truda za ohranjanje narave... dobro prodati. V TRŽENJE je potrebno vložiti povsem enako truda in znanja, kakor v pridelavo

Potrebujemo:

- Dober izdelek, ki ga v slovenskem kmetijstvu zagotovo imamo.
- Tržno miselnost in podjetnost, tega nam žal naša tradicija, posebej pa izobraževanje ni dovolj močno vcepila v glave in tega se moramo zagotovo še boljše naučiti.
- Iskanje znanja in pomoči pri pridelavi in trženju, saj se tudi dobro blago ne prodaja več samo: udeležiti se vseh možnih izobraževanj, ki so danes tudi na to temo na voljo.
- Zelo nam manjka PANOŽNO POVEZOVANJE.
- POVEZOVANJE V VERIGI.
- Nove ideje, novi izdelki, ZGODBA.

Kako se tega lotiti? Najprej pogledajmo, kaj naša kmetija dela tradicionalno, kaj od tega je še zanimivo za trg in kaj je ekonomsko upravičeno, potem pa najbolj pomemben korak, iskati nove izdelke, nove rešitve, nadgradnjo tega, kar že delamo, skratka iskati novosti in nove rešitve (predstavljena bo zato eko kmetija Baron, ki jo sicer dobro poznamo vsi prav zato, ker zna vse, kar dela, nudi, dobro spraviti tudi med ljudi – promocija, prav tako pa znajo nove ideje za novo ponudbo najti prav povsod. Prav tako pa se ne bati povsem spremeniti usmeritve kmetije, če stari način ne gre več, je potrebno nekaj spremeniti. Smiselno je tudi poiskati sorodno misleče kmetije in v povezavi narediti in prodati več, saj smo skupaj močnejši. Tako so naredile kmetije iz področja Vulkanland: tu se je povezala skupina mladih, kjer promovirajo skupno, si pri trženju pomagajo, gre pa za skupino sošolcev s kmetijskih šol, prijateljev, kmetije pa tržijo različne stvari, med njimi so tudi ekološke, pa ne vse. Predvsem pa ob obiskih kmetij doma in v tujini v vsaki varianti videti tudi rešitev za svojo kmetijo (kmetija Baron).

Ko se odločimo za pot, po kateri bo šla kmetija, se moramo odločiti še na način, kako bomo svoje potrošnike našli, kdo so naši ciljni potrošniki in njim in načinu prodaje prilagoditi tudi način predstavitve pridelka, izdelka, poiskati tržne poti v lokalnih okoljih, lokalnih medijih, na spletu, ... Poiskati moramo tudi ustrezne načine, kako svoj izdelek, pridelek tudi prodajamo, v kakšni embalaži, kje, kako...

Internet, spletne aplikacije, družabna omrežja so pomembni del trženja. Javni zavodi v Sloveniji pa naročajo veliko kmetijskih izdelkov in pridelkov, deloma lahko tudi izven javnih naročil. Obrnite se na svoje svetovalce na Zavodih v vaši bližini.

Skratka trženje ni samo po sebi umevno, poznati moramo svoje potrošnike in način prodaje prilagoditi njim.

Prodajne poti so lahko različne, lahko se odločimo za neposredno trženje končnemu potrošniku, lahko pa prodajamo preko posrednikov. Zagotovo je neposredna prodaja za večino ekoloških kmetij ustrenejša, dobro pa je, da poznamo prednosti in slabosti posameznih načinov prodaje.

Trženje preko posrednikov prihrani nekaj časa, saj je tudi promocija na njihovi strani, pridelek je potrebno samo pobrati in ustrezno pripravljene dostaviti na eno mesto, vendar je odkupna cena nižja, nisi neodvisen, vedno pa je potrebno imeti na razpolago tudi dodatno možnost, saj mnogi pridelki ne morejo čakati, kdaj jih prodamo.

Za prodajo ekoloških živil, posebej preko posrednikov se zahteva tudi ustrezno pakiranje in potem tudi označevanje.

Za neposredno trženje pa je potrebna vedno znova in znova prisotnost na trgu, na večih prodajnih mestih, v lastni trgovini... časovno je zahtevno, a ob ustreznih v naprej dogovorjeni in preiščeni organizaciji dosežemo višjo ceno za svoj pridelek oz izdelek.

Pomembno je tudi, da se s svojimi sporočili, kjer koli že so, ločite od množice, primer: Ptujski lük, ki je druge barve, testenine Barilla (modra osnovna barva), čokolada Milka (vijolična barva).

Ena od rešitev tega problema je prav gotovo povezovanje ponudnikov v skupine proizvajalcev, katerih ustanovitev in začetno delovanje podpira tudi podukrep M9.1 Programa razvoja podeželja 2014-2020. Povezovanja so lahko formalna: Zadruga, skupine proizvajalcev, organizacije proizvajalcev..., tudi društva ali neformalne skupine z ustnim dogovorom.

Primer formalnega povezovanja je že več Zadrug v Sloveniji, med njimi je tudi zadruga Rebrnice.

Res posnemanja vreden primer trženja pa tudi neformalnega povezovanja je tudi eko kmetija Baron. Na spletu, pa tudi v medijih so stalno prisotni, nikoli ne odrečejo udeležbe na radiju, TV ali na sejnih, ob enem so zelo aktivni na vseh možnih načinih trženja preko spleta. V svoji trgovinici na kmetiji in preko spletnih strani pa tržijo tudi izdelke, pridelke drugih ekoloških kmetij, s katerimi imajo poslovni dogovor. Na kmetiji imajo nekaj zanimivih ponudb, kot je poroka na kmetiji, Ekopiknik cula.... Od povezane eko kmetije Valentan prodajajo tudi pod svojim imenom vino – Bio Baronovo vino – odlična promocija.

Eden izmed zanimivih načinov neformalnega povezovanja, sicer konvencionalnih kmetij, je tudi Hiša kmetij v Mariboru. Ko so zaradi političnih razlogov izgubili pomembno tržnico v Mariboru, so se kmetije povezale, vzele v najem in opremile povsem v bližini nekdanje tržnice trgovski prostor, kjer zdaj tržijo na način tržnice vsak svoj pridelek, stroške, promocijo... pa si delijo. Povezani pa so samo preko medsebojne pogodbe.

Zanimiv način trženja, povezovanja je tudi Eko kmetija Posestvo sončni raj. Čeprav lastnik ni s kmetije, je kupil neobdelan hribovit košček zemlje, tam ustvaril najprej medeni raj, kasneje pa vsako leto doda novo ponudbo, med drugim tudi fontano vin, kjer trži vina s sosodnjih vinogradniških kmetij.

Tako kmetija MAK kakor kmetija Baron najdeta in vsako leto uvedeta neko novo idejo, novo ponudbo, skratka vedno iščeta nove ideje in nove načine trženja tega, kar delajo na kmetiji.

Zadnji, res odličen primer povezovanja regije pa je področje v Avstriji Vulkanland. Na tem področju se tudi s pomočjo mnogih projektnih (sprva samo) idej, potem pa tudi finančnih sredstev povezujejo vsi gospodarski partnerji, ne samo kmetije. V hotelih tržijo hrano okoliških kmetij, vsak teden z druge kmetije druga hrana, pa nobenega gosta to ne moti, ekološki obroki, zelenjadni obroki, vse s sosodnjih kmetij. Na kmetijah se poleg pridelka in izdelka na lastnih kmetijah prodajajo tudi pridelek, izdelek drugih kmetij, imajo na posebnem mestu letake drugih kmetij in podjetij na tem terenu, skratka, tržijo skupaj.

Ukrepi Programa razvoja podeželja 2014-2020 , s katerimi si lahko pomagata pri razvoju vaše kmetije

M03

- **podukrep 3.1-** Podpora za novo sodelovanje v shemah kakovosti, ki se financira iz Programa razvoja podeželja 2014–2020.

M04

- **Podukrep M4.1** – Podpora za naložbe v kmetijska gospodarstva
- **Podukrep M4.2** – Podpora za naložbe v predelavo/trženje in/ali razvoj kmetijskih proizvodov

M06

- **podukrepa M06.1** Pomoč za zagon dejavnosti za mlade kmete

M09

- **podukrep 9.1** Ustanavljanje skupin in organizacij proizvajalcev v kmetijskem in gozdarskem sektorju iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014–2020

Ukrep M16 – Sodelovanje

Ukrep M19 – Podpora za lokalni razvoj v okviru pobude LEADER (lokalni razvoj, ki ga vodi skupnost)

Portal Dobrote slovenskih kmetij zeleni način naročanja ekološke hrane

- Ponudniki se predstavijo končnemu kupcu s svojo ponudbo
- ponudbo lahko usmerjamo v **Katalog živil** za javno naročanje ali **HORECA sektorju**,...
- večja prepoznavnost ponudnikov, povečana neposredna prodaja pridelkov in izdelkov ter možnost povečanja proizvodnje
- ponudniki imajo lasten dostop do baze, prek katerega lahko urejajo ažurne podatke o svoji ponudbi.

Preko kataloga živil za javno naročanje je javnim zavodom nudena pomoč pri: poimenovanju živil, oblikovanju sklopov, oblikovanju izločenih sklopov, oblikovanju meril, izpisu izdelkov z vsemi podatki, zemljevida ponudnikov, izpis podatkov o hranilni vrednosti, alergenih in veljavnih certifikatih. Zato je javnim zavodom v veliko pomoč.

