



## STROKOVNA SREČANJA V RAZLIČNIH KMETIJSKIH PANOGAH - AGRONOMIJA

# ZELENJADARSTVO IN ZELIŠČARSTVO

Avtorji: Miša PUŠENJAK, Marjeta MIKLAVC, Tamara KOROŠEC, Katarina KRESNIK

Vsebina:

**Kmetija MAJERIČ:**

Ohranitveno kmetijstvo

Ptujski luk – trženje preko geografske označbe

Preprečevanje točkovnega onesnaženja okolja s FFS

**Kmetija SKOK Erna**

Delavnica koristni organizmi – žuželčnik

Direktno trženje – Hiša kmetij

Pridelava plodovk v rastlinjaku

Pomen mejic za biodiverzitetu

**Kmetija »Pri Baronu« Uranjek Boris**

Ekološka pridelava zelenjave

Ekološka pridelava zelišč

EIP projekt konoplja

## Vsebina

<b>1. Kmetija Majerič</b>	<b>3</b>
Ohranitveno kmetijstvo	3
Temelji ohranitvenega kmetijstva:	3
Ohranitveno kmetovanje v Sloveniji ni novost	3
Prehod iz konvencionalnega v ohranitveno kmetijstvo	4
Humus – hrana za mikroorganizme	4
Humus ima velik pomen pri prilagajanju rastlinske pridelave klimatskim spremembam	4
Kako lahko vplivamo na ohranjanje oz. povečanje humusa v tleh	5
Varstvo geografske označbe v Sloveniji	5
Geografske označbe zajemajo:	5
Ptujski lük – vir vsega dobrega, zaščitena geografska označba	7
Čiščenje škropilnic za preprečevanje točkovnega onesnaženje s FFS	7
Kaj ravnamo s škropilnico po škropljenju s FFS?	7
Kako ravnamo z razredčeno škropilno brozgo, ki ostane v škropilnici?	8
<b>2 Kmetija »SKOK« - Erna Skok</b>	<b>10</b>
Delavnica koristni organizmi – žuželčnik	11
Kaj lahko naredimo za divje opraševalce?	11
Kaj lahko naredimo za divje opraševalce na njivah?	12
Hiša kmetij	15
Pridelava plodovk v rastlinjakih	16
Osnove pridelave plodovk:	16
Pomen mejič	18
Izvor mejič	18
Kje vse so mejice?	18
Pomen vrstne pestrosti mejič	18
Kakšno vlogo imajo mejice v ekosistemskih storitvah?	19
Vzdrževanje mejič	19
Zasajevanje mejič	19
<b>3. Kmetija »Pri Baronu« – Uranjek Boris</b>	<b>20</b>
Permakultura	20
Osnovna (permakulturna) načela ekološke pridelave	21
Ekološka pridelava zelišč	21
Uporaba industrijske konoplje v zdravilne namene	21
Pridelava konoplje	22
<b>LITERATURA</b>	<b>23</b>

# 1. Kmetija Majerič

## Ohranitveno kmetijstvo

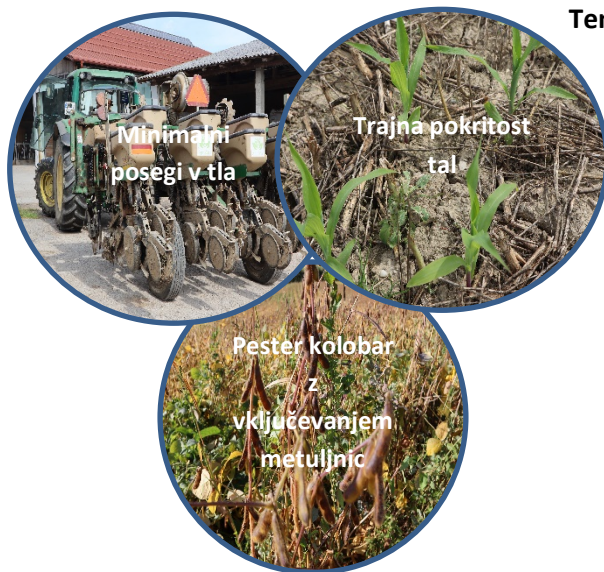
Visoko intenzivna pridelava hrane v svetu, pa tudi v Sloveniji, prav tako pa tudi premoč kapitala, industrije in trgovine v verigi pridelovanja hrane, je pripeljala stanje v okolju, predvsem pa stanje v zemlji tako daleč, da je zdaj za preživetje kmetijstva treba vlagati veliko več napora in več denarja. Vedno večje zahteve po kvaliteti hrane, po drugi strani pa res neenakopraven položaj pridelovalca hrane nasproti trgovcu in pridelovalni industriji, zahtevajo vedno višje pridelke. Te pa se dosega samo tako, da se uporablja vedno težja strojna oprema, ki gazi in uničuje zemljo, vedno več sredstev za varstvo in prehrano rastlin, ki so nastala prav tako v industriji. Posledično pa se slabša stanje okolja in zemlje, zato je zgoraj omenjenih sredstev potrebno uporabljati vedno več. Kmetijstvo se je znašlo v začaranem krogu. Odgovor, ki omogoča preživetje kmetij, še vedno kvaliteten in visok pridelek ob hkratnem ohranjanju in postopoma tudi izboljšanju okolja, tako tal kakor vode, je ohranitveno kmetijstvo.

Ohranitveno kmetovanje je temeljna metoda za ohranjanje in izboljšanje zemlje. Intenzivna obdelava tal z obračanjem, uporabo mineralnih gnojil za gnojenje, uporaba kemičnih sredstev za varstvo rastlin je izredno povečala erozijo tal, tako vodno, kakor vetrno, povečala spiranja zemlje, hranil in pesticidov v nadzemne in podzemne vode, s tem pa povzročila slabšanje okolja in zmanjševanje biodiverzitete tudi tam. Ohranitveno kmetijstvo je primeren način kmetovanja povsod, najbolj nujno pa bi bilo na tak način preiti na VVO območjih, ob vodotokih, na priobalnih zemljiščih, na prodnatih in na mokrih tleh in tam kjer so pogosti erozijski procesi.

Vzroki za prehod na ohranitvene sisteme:

- Manjšanje rodovitnosti tal;
- Povečevanje klimatskih ekstremov;
- Povečano spiranje hranil, tal, FFS
- Zniževanje lastne cene pridelkov
- Zniževanje porabe nafte
- Upadanje produktivnosti tal

## Temelji ohranitvenega kmetijstva:



- Nič ali minimalni mehanski posegi v tla (ohranitvena obdelava tal);
- Stalna pokritost tal s poljščinami ali dosevki in/ali rastlinskimi ostanki; minimalna pokritost tal 30 %, tudi neposredno po setvi.
- Pester kolobar, s čim več rastlinskimi vrstami.

## Ohranitveno kmetovanje v Sloveniji ni novost

- Na redkih večjih poljedelskih posestvih jo izvajajo že vsaj 10 let.

- Velike profesionalne kmetije imajo pozitivne ekonomske izkušnje, obvladajo tehnologijo in imajo ustrezno strojno tehniko.
- Ohranitveno kmetovanje uvajajo v sodelovanju z BF UL, FKBV UM, KIS in izvajajo poskuse.
- **Branko Majerič** s Ptujskega polja že več kot 20 let prakticira ohranitveno kmetijstvo.

### **Prehod iz konvencionalnega v ohranitveno kmetijstvo**

Prehod iz konvencionalne v ohranitveno pridelavo je težek. V prvih letih prehodnega obdobja lahko pride do občutnega zmanjšanja pridelkov in slabih finančnih rezultatov. Dolžina prehodnega obdobja je odvisna od tega, v kakšnem stanju so trenutno njive.

Pri uvajanju ohranitvene obdelave ni dovolj samo uporabiti druga orodja namesto pluga, temveč se mora spremeniti celoten sistem pridelave in tudi način razmišljanja.

Če zamenjamo zgolj orodje, ne pa celotnega sistema ... ustrezen kolobar, ustrezna pokrovnost, menedžment ravnanja z žetvenimi ostanki, nadzor plevelov..., potem bo uspeh slab. Kolobar, ki bo sestavljen samo iz ozkolistnih rastlin (koruza, žita) tudi če mednje vključujemo podsevke in zeleni podor, ne bo zadoščal. Nujna je pestrost rastlin, vključevanje metuljnic in prekrivnih posevkov.

Namen ohranitvenega kmetijstva je izboljšanje biodiverzitete v tleh, torej izboljšanje količine in pestrosti vseh živih organizmov v tleh.

Biodiverziteteta je odvisna tudi od količine humusa v tleh. V svetu je marsikje padla že pod 1,5 %, pri nas je meja, ki je bila določena za vzdržnost stanje, 3%, težimo k temu, da bi bilo humusa v tleh vsaj 4%, kar je za zelenjadarstvo nujno, vsekakor pa je potrebno kasneje paziti, da se v tem ne pretirava, saj lahko previsoka vsebnost (nad 8%) prične povzročati težave. Humus ima v tleh veliko vlogo in seveda veliko različnih vlog.

### **Humus – hrana za mikroorganizme**

- Izboljšuje lastnosti tal: veže mineralne delce v strukturne agregate, ki tvorijo (dobro ali slabo) strukturo tal.
- Prispeva k tvorbi in obstojnosti strukturnih agregatov in posledično zmanjšuje erozijo tal.
- Izboljšuje orne lastnosti tal.
- Vzdržuje zračnost glinastih tal.
- Preprečuje zaskorjenost površine tal, s tem pa omogoča boljši prehod vode v območje korenin, kjer jih spet ravno humus tudi zadrži v večji meri. S tem pa se preprečuje tudi erozija.
- Humusni del daje prsti značilno temno barvo, ki pozitivno vpliva na segrevanje tal.
- Z mineralizacijo razpada v rastlinam dostopna hranila. Razpad je odvisen od števila mikroorganizmov v tleh, zračnosti tal, vlage, toplote, pH tal.
- Izvor CO<sub>2</sub>; vrtnine, posebej plodovke ga potrebujejo več, kakor ga je v zraku.
- Vezava hranil in vezava vode, da hranila in vodne molekule ne odteka v podtalje.
- Zadrževanje dušika, shramba, skladišče dušika, počasi topno dušikovo gnojilo.
- Razkuževanje tal: ob razpadanju se tvorijo huminske in druge kisline, ki imajo negativen vpliv na škodljive mikroorganizme.
- Humus ima tudi vlogo »pufra«. Tla, ki imajo dovolj humusa se počasneje zakisajo ali zasolijo.
- Organska snov povečuje delež saprofitskih organizmov – „zaviralec bolezni“.
- Vezava rastnih stimulatorjev in drugih, še neodkritih snovi.
- Na humus se vežejo pomembni rastni hormoni, vitamini, antibiotiki, ki potem niso dostopni rastlinam, jih zato ne pojemo skupaj s hrano, koristijo pa rastlinam.
- Na humus se vežejo tudi druge spojine (FFS, gnojila, organska onesnažila in težke kovine), prav tako postanejo nedostopne za rastline, ki jih ne vežejo v svojo strukturo in jih zato ne pojemo skupaj s hrano.
- Neživa organska snov tal služi za hrano številnim mikroorganizmom.

### **Humus ima velik pomen pri prilagajanju rastlinske pridelave klimatskim spremembam**

- Prilaganje klimatskim spremembam brez zadostne količine humusa v tleh ni možno.

- Zaradi vezave dušika in številnih drugih kemijskih, nezaželenih snovi ima prav humus velik prispevek pri varstvu okolja, s tem pa pri upočasnjevanju in blaženju nastanka in posedic klimatskih sprememb.
- Ker bo vedno **manj sredstev za varstvo rastlin**, na vrtovih pa jih tudi ni primerno in jih tudi ne želimo uporabljati, bo nujno posvetiti veliko več pozornosti **zdravi, živi zemlji**, v katerih bomo pridelovali vrtnine – vidik varstva vrtnin.
- Pomanjkanje vode v rastni dobi je ena izmed posledic klimatskih sprememb. Vezava vode na humusne agregate bo v sušnih poletjih pomenila razliko med preživetjem in propadom pridelka.

#### **Kako lahko vplivamo na ohranjanje oz. povečanje humusa v tleh**

- Širok kolobar z menjavo rastlin z globokimi korenina s tistimi, ki imajo plitek koreninski sistem, s vključevanjem dosevkov, podsevkov.
- Zadostna oskrba tal z organsko snovjo - vnos organskih gnojil, rastline za zeleni podor, zadelava rastlinskih ostankov.
- „Pravilna obdelava tal“, ki zmanjša nevarnost za pojav plazine ali erozije – ohranitvena obdelava.
- Uravnoteženo gnojenje.
- Apnjenje kislih tal - v kislih tleh je zmanjšana mikrobiološka aktivnost in posledično tudi **rodovitnost**.

#### **Varstvo geografske označbe v Sloveniji**

V Sloveniji je področje geografskih označb urejeno:

- kot geografska označba ali geografsko poreklo za kmetijske pridelke oziroma živila v Zakonu o kmetijstvu,
- kot zaščiten geografsko poreklo, priznana geografska oznaka ali priznano tradicionalno poimenovanje v Zakonu o vinu in drugih proizvodih iz grozdja,
- kot geografska označba v Zakonu o industrijski lastnini za blago, ki niso kmetijski pridelki oziroma živila, vino in drugi proizvodi iz grozdja ali vina.

Z geografsko označbo se zavaruje kmetijski pridelek oziroma živilo, ki izvira z določenega geografskega območja in ima posebno kakovost, ugled oziroma druge lastnosti, ki izvirajo z določenega geografskega območja, po Zakonu o kmetijstvu. Z geografskim poreklom pa se zavaruje tisti kmetijski pridelek oziroma živilo, ki v celoti izvira z določenega geografskega območja in za izdelavo katerega so surovine pridelane na istem geografskem območju. Prav tako mora kmetijski pridelek oziroma živilo, če želi biti zavarovano z geografskim poreklom, izpolnjevati še dva pogoja:

1. njegove lastnosti so izključno ali bistveno rezultat naravnih in človeških dejavnikov in
2. pridelava, predelava in priprava za trg potekajo znotraj označenega geografskega območja.

Geografske označbe uveljavljajo pravice intelektualne lastnine za določene proizvode, katerih lastnosti so posebej povezane z območjem proizvodnje.

#### **Geografske označbe zajemajo:**

ZOP – Zaščiten označba porekla (hrana in vino)

ZGO – Zaščiten geografska označba (hrana in vino)

GO – Geografska označba (žgane pijače in aromatizirana vina).

### Zaščitena označba porekla (ZOP)



označba  
porekla

Kmetijski pridelki in živila z zaščiteno označbo porekla (ZOP) so tesno povezani z območjem, katerega ime nosijo. Da se lahko kmetijski pridelki in živila označijo z označbo porekla:

1. morata pridelava in predelava potekati na določenem geografskem območju, katerega ime nosi proizvod (surovine in proizvodnja);
2. na lastnosti takega kmetijskega pridelka ali živila bistveno vpliva geografsko okolje, ki vključuje naravne in človeške dejavnike kot so podnebje, kakovost tal, lokalno znanje in izkušnje (na primer kraška burja, gorski pašniki).

*Primer:* Tolminski sir: vse od mleka do sira je narejeno na izbranem geografskem območju

### Zaščitena geografska označba (ZGO)



geografska  
označba

Kmetijski pridelki in živila so povezani z geografskim območjem, katerega ime nosijo, vendar je povezava manj tesna kot pri zaščiteni označbi porekla.

Da se lahko kmetijske pridelke in živila označi z geografsko označbo: morajo biti pridelani ali predelani na določenem geografskem območju, katerega ime nosijo (naprimer surovine lahko izvirajo iz drugega območja); med proizvodom in geografskim območjem mora obstajati povezava; kmetijski pridelek ali živilo mora imeti posebno kakovost, sloves in druge značilnosti, ki izvirajo iz določenega geografskega območja.

*Primer:* Ptujski lük: seme in čebulček ne izvira iz izbranega geografskega območja, ker ga pridelovalci še ne pridelujejo v celoti sami.

Oznako zaščitena geografska (ZGO) označba ima 13 slovenskih pridelkov in živil: Kraški pršut, Zgornjesavinjski želodec, Štajersko prekmursko bučno olje, Prleška tünka, Kraški zašink, Kraška panceta, Ptujski lük, Kranjska klobasa, Slovenski med, Prekmurska šunka, Štajerski hmelj, Jajca izpod Kamniških planin, Šebreljski želodec.

### Zajamčena tradicionalna posebnost

Kmetijski pridelki in živila z označbo zajamčene tradicionalne posebnosti (ZTP) so: proizvedeni iz tradicionalnih surovin; je zanje značilna tradicionalna sestava ali



zajamčena  
tradicionalna  
posebnost

je zanje značilen tradicionalen način pridelave oziroma predelave oziroma receptura.

Z označbo zajamčene tradicionalne posebnosti se predvsem zaščiti receptura ali način proizvodnje, medtem ko proizvodnja ni geografsko omejena.

Kmetijske proizvode zajamčene tradicionalne posebnosti lahko proizvajajo vsi, ki se držijo predpisane recepture, postopka in oblike.

Oznako zajamčena tradicionalna posebnost imajo **tri slovenska živila**: Prekmurska gibanica, Idrijski žlikrofi, Belokranjska pogača in Slovenska potica.

Geografske označbe so samo del sheme evropske kakovosti živil, v katero spadajo sicer še ekološko pridelana živila. Slovenija pa je to shemo za svoja živila še razširila. Nacionalne sheme kakovosti so predpisane z Zakonom o kmetijstvu in veljajo samo na območju Slovenije. Mednje spadajo:

- izbrana kakovost,
- označba višje kakovosti,
- integrirana pridelava.

### **Ptujski lük – vir vsega dobrega, zaščitena geografska označba**

. Ptujski lük je staro ime za čebulo, ki jo na Ptujskem polju pridelujejo že čez 200 let. Ptujski lük ni samo zelenjadnica, ampak je hkrati tudi začimbница. Po starih legendah, ki krožijo med domačini, naj bi jo na to področje prinesli Turki

Tržno pridelovanje lüka (čebule) se je na tem področju razširilo v začetku prejšnjega stoletja. Po pisanju Antona Ingoliča, ki je v teh krajih živel in delal, se je pridelovanje pričelo v Dornavi, kot središču lükarije in se od tam razširilo po Ptujskem polju, najprej v Mezgovce, nato v Moškanjce. S to panogo so se v »lükariji« ukvarjali vsi pridelovalci, na celotnem območju Ptujkega polja pa predvsem mali in srednji kmetje. Po pripovedovanju starejših lükarjev si lahko na 10 arih pridelal dovolj za štipendijo, s katero si lahko zaključil šolanje.

Kasneje so se, tudi zaradi napak samih pridelovalcev, ki jim ni bil dovolj prihodek od same čebule, začeli so prodajati tudi lükec, čebulček, pomen, potrebe, po tej posebni čebuli, ki jo poznajo od Dunaja, do Budimpešte, Zagreba in Ljubljane, zmanjšale, povpraševanje pa upadlo. Novejši trgovski centri so jo celo zavračali, saj ni bila ne rdeča, ne rjava, baje »grda« na izgled... Zato so se na pobudo kmetijske svetovalne službe pridelovalci povezali in odločili, da temu posebnemu med čebulami dajo ponovno večji pomen. Odločili so se, da pridobijo zaščiteno geografsko označbo za to sorto.

Geografske označbe so odziv EU na izginjanje tradicije. Te označbe lahko jemljemo tudi kot prav posebne blagovne znamke.

### **Čiščenje škropilnic za preprečevanje točkovnega onesnaženja s FFS**

Zmanjšanje onesnaževanja voda se začne s pazljivim rokovanjem in uporabo FFS. Zato pri rokovanju in uporabi FFS priporočamo upoštevanje navodil dobre kmetijske prakse, saj je vsaka kapljica FFS, ki preide v vodo, odveč. Predvsem moramo preprečiti točkovna onesnaževanja s FFS. Glavna tveganja pri točkovnem onesnaževanju s FFS so pri čiščenju škropilnic in pri pripravi škropilne brozge.

#### **Kaj ravnamo s škropilnico po škropljenju s FFS?**

Za preprečevanje točkovnega onesnaženja s FFS je način čiščenja škropilnice po škropljenju eno izmed najpomembnejših opravil. Tudi potem, ko iz šob izteka le še zrak, ostaja v škropilnici tehnični ostanek škropilne brozge. Za čiščenje so najprimernejše naprave s primerno velikim ločenim rezervoarjem za čisto vodo, saj s tem zagotovimo, da je količina preostale kontaminirane vode, ki se vrne na dvorišče, čim manjša. Pravilno izpiranje škropilnice na predhodno škropljeni površini je najpomembnejše za preprečevanje točkovnega onesnaženja.

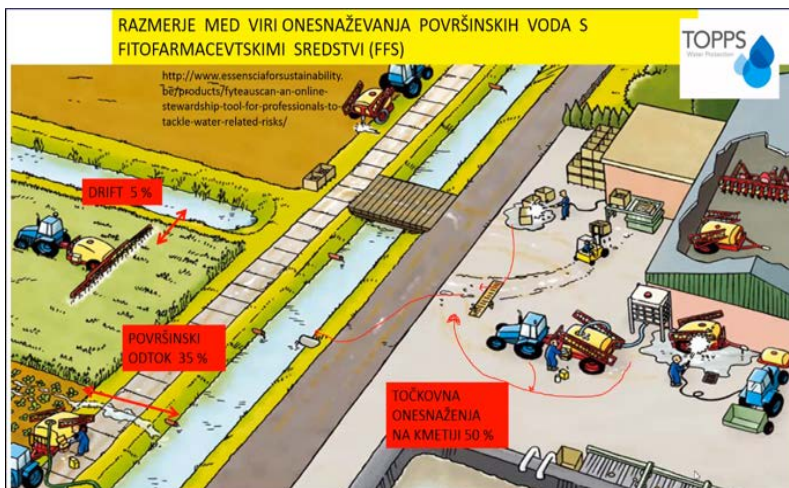
Obstajajo trije načini izpiranja škropilnice:

- Ročno izpiranje – Rezervoar škropilnice napolnite trikrat z vodo za izpiranje (3 x 1/3 količine razpoložljive vode za izpiranje) in jo trikrat poškopite po predhodno škropljeni površini. Primerno razredčitev škropilne brozge dosežete šele s trikratnim redčenjem ostanka brozge v napravi.
- Neprekinjeno izpiranje – Posebna črpalka neprekinjeno črpa čisto vodo za izpiranje v glavni rezervoar, medtem ko glavna črpalka črpa iz rezervoarja ostanke škropilne brozge in jo razprši po površini.
- Avtomatski sistemi – Večje ali dobro opremljene škropilnice imajo avtomatski integrirani sistem za izpiranje. Njivske škropilnice imajo večji preostanek škropilne brozge (škropilne letve, cevi) kot pršilniki (manj cevi, višje koncentracije FFS).

### Kako ravnamo z razredčeno škropilno brozgo, ki ostane v škropilnici?

- Razredčeno škropilno brozgo poškopite po površini, ki ste jo poškopili zadnjo, po možnosti na delu, ki je posebej namenjen čiščenju.
- Zunanost škropilne naprave očistite na njivi/nasadu, če je možno.
- Če nimate na voljo ustrezne tehnične opreme za zunanje čiščenje na njivi, očistite škropilnico na biološko aktivni površini.
- Preverite ali so v navodilu za uporabo FFS navedene posebne zahteve za čiščenje škropilnice.
- Preden zapustite njivo/nasad, očistite zemljo s pnevmatik traktorja in škropilnice.
- Po opravljenem delu pospravite očiščeno škropilnico v prostoru, ki je zavarovana pred vremenskimi vplivi.
- Uporabite ustrezna čistila za temeljito čiščenje škropilnic po končanem škropljenju, predvsem ko zamenjate ciljno kulturo.
- V evidence o uporabi FFS si zabeležite podatke o opravljenem škropljenju (izvajalec tretiranja, kraj, čas, količina in vrsta FFS, gojeno rastlino in namen uporabe).
- Z ukrepi in priporočili dobre kmetijske prakse varstva rastlin lahko preprečimo onesnaževanje voda pri uporabi FFS.

Preglednice, slike in grafi (primeri)



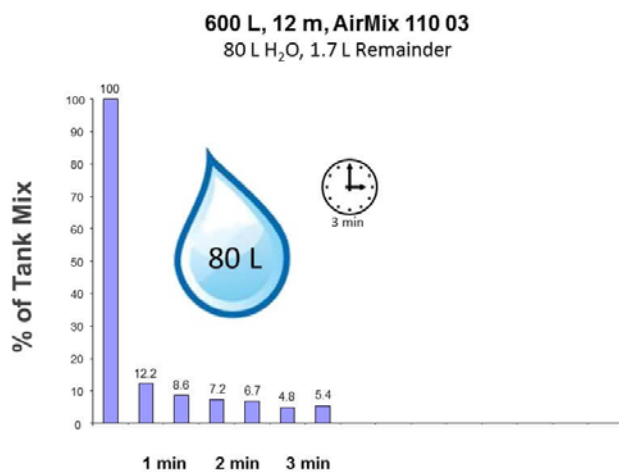
Slika 1: Razmerje med viri onesnaževanja površinskih voda s FFS, vsaj polovico ga prispeva točkovno onesnaženje. Iz slike je razvidno, da pri polnjenju in čiščenju škropilnic obstajajo velika tveganja za točkovno onesnaženje s FFS, ki ga moramo učinkovito preprečiti.



Ekosistemske najboljši smotrno je če napravo očistimo takoj po zaključku dela na biološko aktivni površini, kjer smo izvedeli nanos FFS. Tako domov na dvorišče kmetije ne prinesemo ostankov FFS in ni potrebe po pranju na dvorišču kmetije.

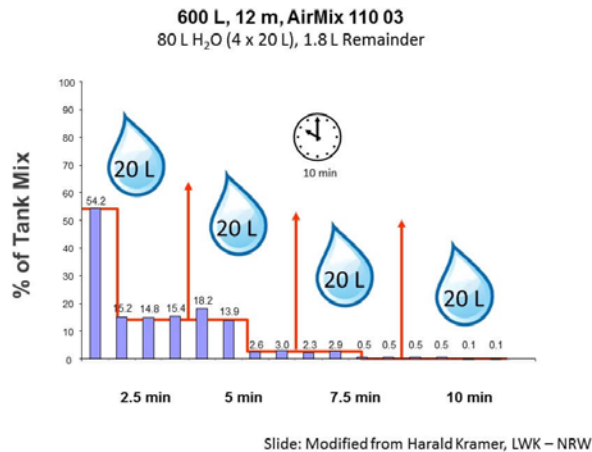


Slika 2: Čiščenje škropilnic na njivi po opravljenem škropljenju

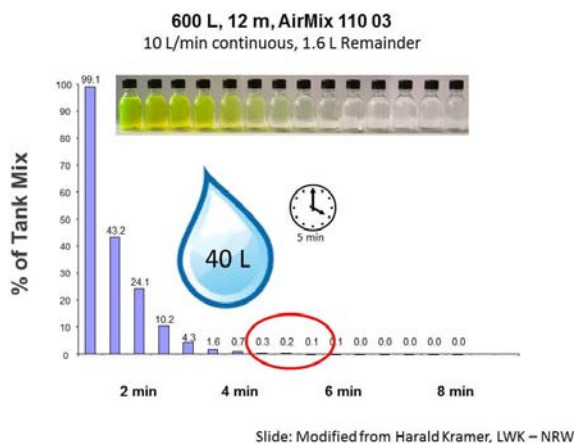


Slide: Modified from Harald Kramer, LWK – NRW

Graf 1: Graf prikazuje odstotek ostanka aktivne snovi po pranju 600 l škropilnice, 12 m širina škropilne letve, z 80 l vode v treh minutah. V škropilnici ostane še 5,4 % aktivne snovi. Vir: <https://sprayers101.com/continuous-rinse/>



Graf 2: Graf prikazuje odstotek ostanka aktivne snovi po pranju 600 l škropilnice, 12 m širina škropilne letve, z 4 x 20 l vode v desetih minutah. V škropilnici ostane le še 0,1 % aktivne snovi. Vir: <https://sprayers101.com/continuous-rinse/>



Graf 3: Graf prikazuje odstotek ostanka aktivne snovi po pranju 600 l škropilnice, 12 m širina škropilne letve, z 40 l vode v osmih minutah, vendar po sistemu »neprekinjenega izpiranja s posebno črpalko«. V škropilnici ostane pod 0,1 % aktivne snovi. Vir: <https://sprayers101.com/continuous-rinse/>

## 2 Kmetija »SKOK« - Erna Skok

Kmetija SKOK je družinska kmetija, ki se zna izredno hitro prilagoditi dejanskim razmeram na trgu. Od turistične kmetije so prešli na sadjarstvo, ob pozebah v letih 2015 in 2016 pa so se odločili del površin nameniti pridelavi zelenjave.

Nosilka kmetijske dejavnosti je na tej kmetiji rojena in je prevzela kmetijo za svojimi starši. Vedno misli nekaj let v naprej, kar je najbolj pomembno. Njena ideja je bila tudi prostor za trženje, Hiša kmetij.

## **Delavnica koristni organizmi – žuželčnik**

Da mnoge rastline brez opraševalcev v naravi ne bi obstajale, je jasno vsem. Po nekateri izračunih naj bi opraševalci samo v kmetijstvu prinesli v svetu nekje okoli 100 milijard €/leto, v Evropi 15 – 20 in v Sloveniji 110 milijonov €.

A predvsem se veliko govori o pomenu medonosnih, gojenih čebel in seveda o naši posebni Kranjski čebeli. In da se že na začetku razumemo, prav je tako. A ker se o njej veliko govori, je v Sloveniji tudi veliko pridnih, skrbnih čebelarjev. Večini skrb za te pridne delavke pomeni samo veselje in sprostitev, torej praktično zanje skrbijo prostovoljno. Seveda imamo tudi kar nekaj čebelarjev, ki jim to delo prinaša tudi vsakdanji kruh. Za medonosne čebele je, kljub temu, da mnogi govorijo drugače, do dokaj dobro poskrbljeno. Pozimi imajo hrano, imajo domovanja, čebelnjake, tudi za njihovo zdravje se vsi pravi čebelarji vsaj trudijo skrbeti.

Vendar pa je veliko premalo poudarjeno, da je v naravi tudi veliko število divjih opraševalcev, ki pa imajo s svojim obstojem veliko več težav. V delavnicah se bomo posvetili predvsem njim. Zakaj so pomembni? Zato ker opravljajo delo tudi tam in tudi v razmerah, ko čebele še počivajo ali pa ne morejo na cvetove. Najpomembnejše med njimi so muhe trepetavke, metulji, številni hrošči in hroščki in seveda čmrlji in divje čebele, oz. čebele samotarke, kot jim pravimo.

### **Kaj lahko naredimo za divje opraševalce?**

Spomladi počakamo s prvimi košnjami trave pod sadnim drevjem, pod vinsko trto, predvsem pa zelenic ob in med rastlinjaki, travnikov in obrobkov med njivami,

Divje cvetoče, lahko pa celo namerno posajene enoletnice so pomembna paša za divje opraševalce spomladi in jeseni. Zato s prvo košnjo cvetočih zelenic spomladi počakajte, da to cvetenje preneha. Ali pa vsaj puščajte otoke cvetočih rastlin, da bo prva hrana za opraševalce posebej ob rastlinjaki, pa tudi njivah s poleti posajenimi plodovkami, pri roki. Najboljša hrana so usnjatice, na prvem mestu je to mrtva kopriva, ki jo imajo mnogi za plevel, v zelenicah in na travnikih pa se pogosto pojavljata tudi plazeči skrečnik in bršljanasta grenkuljica. To so najboljša, najbolj kvalitetna in zaželeno hrana čmrljev. Ali se sploh zavedate, da se spomladi prebudijo samo oplojene matice čmrljev? Prvi čmrlji, ki jih vidite spomladi, so matice. Če one ne najdejo dovolj hrane in kasneje primernih prebivališč za svoje gnezdo, smo za celo leto uničili družino ne samo posamezne delavke. Pri čebelah so v nevarnosti samo delavke. Najbolj pa je to pomembno ob zelenjavnem vrtu in ob rastlinjaku. Verjemite mi, da vam bodo s svojim delom poleti povrnili, saj bodo vse plodovke večje, okusnejše in tudi več plodov bodo imele.

Kasneje so seveda cvetoči regrat in marjetice našim očem prijetnejše. Cvetijo res prav povsod, v sadovnjakih, vinogradih kot podrast, na vrtovih, zelenicah, med rastlinjaki... Če boste imeli ob rastlinjaku ali sadovnjaku čmrlja gnezda, bodo češnje, borovnice, paradižnik, kumare in buče... vendar tudi vse ostalo sadje, veliko bolje oplojene. Boljša oplodnja pa ne pomeni samo višji pridelek, pomeni tudi pridelek, ki ima več koristnih snovi, vitaminov, mineralov... Ali ste vedeli, da borovnice, paradižnik, pa še katero rastlino, lahko oplodijo samo čmrlji?

Ko posekate iz kakršnih koli razlogov kakšno drevo, ga pustite na višini 1 m (ne pri tleh) in vanj zavrtajte luknje. Zložite ob sadovnjaku, ob rastlinjaku, ob vinogradu kupe opeke, kamenja, skladovnice z drvni v namen gnezdenja divjih opraševalcev.



Slika 3: Mrtva kopriva v posevku prezimljene čebule



Slika 4: Ob rastlinjakih ali vsaj pred njimi nasejemo cvetoče enoletnice, lahko nasadimo trajnice ali vsaj pustimo cvetočo zelenico

Na delavnicah bomo izdelali preprost žuželčnik, v katerem najdejo mesta za gnezdenje divji oprasovalci.

### **Kaj lahko naredimo za divje oprasovalce na njivah?**

Mnogi bodo rekli, da se izognimo uporabi pesticidov. Najprej pozor! Tudi tako imenovani ekološki, biološki pripravki (pripravki dovoljeni v ekološki pridelavi), posebej doma narejeni pripravki iz rabarbare, pelina ali vratiča, so zanje nevarni. Zato jih velja uporabiti šele zelo pozno zvečer. Črmlji, muhe trepetavke, čebele samotarke... so aktivni še pozno v noč. Prav tako jih najdete na cvetovih zelo zgodaj zjutraj, ko medonosne čebele še ne zapuščajo svojih domov. Zato so jutranja tretiranja vedno nevarna prav za divje oprasovalce.



**Slika 5: Cvetočna podrsat je pogosto kriva za smrt številnih divjih opráševalcev v sadovnjakih in vinogradih**



**Slika 6: Puščanje cvetoče podrasti pod sadnim drevjem, kadar ni potrebna uporaba FFS**

Zelo škodljivo je zatiranje plevelov v prezimnih in zgodnje spomladanskih zelenjadnicah. Če dobro pogledate, se med njimi vedno najdejo tudi mrtve koprive in drugi cvetoči pleveli. Pri zatiranju plevelov se poskusite izogniti vsaj večjim zaplatam, pustite cvetoče robove med njivami, prazne, samo z mrtvo koprivo poraščene njive pa vsaj v aprilu še ne preoravajte, še manj pa škropite s herbicidi.

Zelo priporočljivo bi bilo na njive med zelenjavo posaditi cvetoče enoletnice. Saj je enostavno. Ko sejete seme v multiplošče, dajte med seme nekaj malega semena enoletnic cvetic. Med kapusnicami so odlične kamilice, med solatnicami pa grobelnik. Seveda pa bodo svoje delo opravile tudi druge cvetoče enoletnice, le modre barve cvetov se izogibajte. Ne samo za preživetje divjih opráševalcev, tudi za privabljanja koristnih žuželk, ki bodo tudi škodljivcem pošteno zagrenile življenje, je to zelo priporočljivo.

Ko cveti sadno drevje, odstranite rumene lepljive plošče, ki jih pogosto vidimo viseti na drevesih.

Prav tako v sadovnjakih in vinogradih pred uporabo kateregakoli sredstva za varstvo rastlin pokosite vso cvetočo podrast, predvsem regrat, ko cveti. Ker drevje ali trta ne cvetita, menijo, da lahko škropijo brez posledic.



**Slika 7: Cvetoča mrtva kopriva v obrobku njive naj ostane čim dalj časa**



**Slika 8: Gnezdenje rogate dišavke (čebele samotarke) ob sadovnjaku v navadni, odloženi strešni opeki**

Kar se tiče gnezdenja, lahko veliko naredijo lastniki travnikov. Velik del čmrljev namreč gnezdi v tleh in na tleh, tudi oziroma predvsem na travnikih. Poiščejo primerne naravne luknje, kot so jame glodavcev, drugih insektov... in se vanje naselijo. Gnezda si oplojene matice čmrljev iščejo zgodaj spomladi. Če se po travnikih veliko vozimo, odlagamo gnojnico, predvsem pa kosimo pred cvetenjem, uničimo veliko gnezd in tudi matic v njih. A lahko se ob travnikih pusti nekaj mejic, to se celo podpira s sredstvi EU, lahko pušča manjše, nepokošene dele travnikov dalj časa in s tem veliko prispeva k ohranjanju vseh naravni oprasovalcev, tudi čmrljev.



Slika 9: Žučelčnik v plotu, meji, lahko tudi kompostniku

V delavnicah bomo naredili žučelčnik, ki je lahko dokaj zapleten, a tudi v okras, posebej na kmetijah, kjer s pridelavo združujejo tudi turizem na kmetijah, ali pa preprost in enostaven tam, kjer je potreben za oprasovalce in sam izgled ni prvotnega pomena.



Slika 10: Žučelčnik, ki zdrži dolga leta



Slika 11: Žučelčnik lahko naredimo tudi v navadne lesene zaboje

## Hiša kmetij

Ideja je nastala v času najbolj strogih korona ukrepov, ko se je za nekaj časa zaprlo tudi trženje na tržnicah, predvsem pa, ko je MO Maribor to izkoristila in zaprla tržnico na Trgu svobode, ki je obstajala 25 let. Vsako sredo in petek je tukaj tržilo SAMO SVOJ PRIDELEK zelenjave, sadja, cvetlic in gobice 15 pridelovalcev, članov Združenja pridelovalcev kmetij Maribor, ki je pred 25 leti ta projekt tudi začelo. Dejstvo je, da je bil promet na tej tržnici zelo dober, saj je to idealna lokacija za vse prebivalca mesta Maribor, za številne zaposlene v centru mesta. Ukinitev te tržnice je bil velik udarec za prodajo te kmetije (najmanj 30%), zato je nosilka prišla do ideje za spet drugačen način trženja. 6 kmetij, ki so bile najbolj prizadete zaradi zaprtja tržnice, je vzelo v najem tržni prostor v bližini ukinjene tržnice, še vedno na zelo prometnem delu Maribora. Nosilec najema je lastnica, pridelovalci pa so med seboj vezani s pogodbami o deljenju stroškov najema in vsega, kar prinaša skupno trženje. Prostor je bilo potrebno urediti, oblikovati, najti novo celostno podobo, urejen pa je kot tržnica. V njem vsak pridelovalec trži sam za sebe, na svoji mizi. Vodilna sila vsega v tej hiši je nosilke kmetije Erna SKOK.



Slika 12: Trženje v hiši kmetij

### Pridelava plodovk v rastlinjakih

Na kmetiji Skok so 2 dni po pozebi v letu 2015 naročili in kmalu tudi postavili prvi rastlinjak, saj je nosilka vedela, da potrebuje dodaten dohodek, ker bo sadja malo. Ker se ves čas zaveda pomena kolobarja, so zdaj na tem mestu že 3 objekti. Tako je možno kolobarjenje. V rastlinjakih izmed plodovk prideluje paradižnik, papriko, solatne kumare in jedilne bučke. Vse skupaj pa prideluje v kolobarju s prezimnimi vrtninami, solato, rukolo, redkvico, mlado čebulo, vsako leto pa del površin poseje tudi z rastlinami za zeleni podor. Gnoji pretežno z organskimi gojili, ki jih dokupi, saj na kmetiji ni živali.

### Osnove pridelave plodovk:

- Analiza tal in gnojilni načrt, v katerem naj bo dana prednost gnojenju z organskimi gnojili.
- Vsaj dvoletni kolobar, v katerega naj bo vključenih v zimskem času čim več rastlin, ki ne sodijo med plodovke. Sama izmenjava plodovk (paradižnik – kumare) ne bo zadoščala.
- Čim večkrat naj bodo v kolobar vključene tudi rastline za zeleni podor, če to kolobar dopušča, naj bodo to križnice (svetujem mešanico oljne redkve, bele gorjušice in meliorativne redkve), ki pa ne smejo cveteti. Če so v kolobarju tudi križnice, svetujemo setev mešanic različnih, neprezimnih rastlin, kjer je lahko križnic največ 30 %.
- Nadzirano, po možnosti avtomatizirano namakanje, seveda s kapljičnim sistemom, ki omogoča tudi dognojevanje, fertigacijo. Plodovke imajo visoke zahteve po hranilih, posebej občutljive so na nesorazmerje hranil v tleh – nesorazmerje med fosforjem in kalijem in kalcijem in kalijem. Zato se priporoča, da se pred sajenjem v tla zadela samo polovica priporočenih odmerkov omenjenih hranil, druga polovica pa se enakomerno, tekom sezone daje s fertigacijo. Paziti je potrebno predvsem na to, da se v tleh ne kopiči fosfor, oziroma da se gnojil s fosforjem, če je tega preveč, ne dodaja v tla.
- Izbor sort oziroma hibridov, ki so odpornejši, naj ne bo namenjene samo višini pridelka, ampak tudi odpornosti posameznih hibridov na bolezni. Na kmetijskem inštitutu Slovenije redno izvajajo sortne poskuse, njihove rezultate najdete na naslednji spletni povezavi:

<https://vrtnarstvo.javnaslužba.si/rezultati-preskusanja-zelenjadnic/>

Na spletni strani

[https://www.kis.si/f/docs/Druge\\_publicacije/OPISNA\\_SORTNA\\_LISTA\\_PAPRIKA\\_2015.pdf](https://www.kis.si/f/docs/Druge_publicacije/OPISNA_SORTNA_LISTA_PAPRIKA_2015.pdf)

najdete opise za najpogosteje sajene sorte paprike.

Na povezavi

[https://www.kis.si/f/docs/Druge\\_publicacije/OPISNA\\_SORTNA\\_LISTA\\_JAJCEVEC\\_2.pdf](https://www.kis.si/f/docs/Druge_publicacije/OPISNA_SORTNA_LISTA_JAJCEVEC_2.pdf)

pa še opisno sortno listo (opise sort) za jajčevce.



- Glede na to, da se s semenskim, predvsem pa sadilnim materialom, prenaša in vnaša v našo državo tudi škodljivce (*Tuta absoluta*) in bolezni, predvsem viroze, zadnja, ki dela že veliko težav v EU je virus rjave grbančavosti plodov paradižnika (tomato brown rugose fruit virus - ToBRFV), bodite previdni in sadike ali seme kupujte samo od preverjenih dobaviteljev semena in sadilnega materiala. V letu 2021 smo pri pridelovalcih, ki so sadike nabavili pri nepreverjenih ponudnikih sadik, že videli popolnoma uničene nasade paradižnika in prva znamenja tudi na papriki.



**Slika 13: Spredej okužba paradižnika iz sadik, v ozadju rastline, ki že kažejo znake prenosa virusa v letu 2021**

- Sadike naj bodo kvalitetne, primerno velike in dobro ukoreninjene.
- Svetujem tudi, da se pred presajanjem zavarujejo s pripravki, ki vsebujejo koristne glive (*Clonostachys rosea* (že pri nas v prodaji registrirana v ta namen). Lahko pa se odločite tudi za uporabo koristnih bakterij, trenutno je pri nas v prodaji samo *Bacillus amyloliquefaciens*, ki imajo vlogo spodbujevalca razvoja in rasti korenin pred in po presajanju. Pred uporabo je nujno preveriti ustrezno registracijo za namen, način uporabe in vrtnine, v katerih so sredstva dovoljena.
- Tudi uporaba drugih biostimulansov, kot so izvlečki morskih alg, aminokisliline in rastlinski izvlečki, je priporočljiva za čim boljše, hitrejše ukoreninjaje rastlin.
- Sajenje plodovk v dovolj ogreto zemljo, ki mora imeti vsaj 18 °C, kar velja posebej za sajenje na prostem.
- Vedno je koristno, da ob rastlinjaku posejemo ali posadimo čim več pisanega cvetja, tudi zelišč, predvsem ob vhodih, med samimi rastlinjaki pa pustimo nepokošen travnik s čim več cvetočega rastja.

- Medvrstne razdalje oziroma razdalje med posameznimi gredami sajenja naj omogočajo prehod brez delanja škode na rastlinah (lomljenje rastlinskih delov) in zračnost nasada.
- Plodovke sadimo vedno na pokrita tla - zastirko, ki je najpogosteje folija, danes tudi v SLO ni več nedostopna biorazgradljiva folija, lahko pa uporabljamo tudi naravne zastirke, kot so slama, volna, agrofilc... Tako zasenčimo in ohladimo tla, preprečujemo izhlapevanje vode, s tem zmanjšamo porabo vode, povečamo učinkovitost namakanja, ob enem pa poskrbimo, da so korenine v ugodnih pogojih in zato delujejo pravilno. S tem pa se izboljša sprejem hranil v rastlino, poveča pridelek in tudi odpornost rastlin.
- Redno pregledovanje nasada, da se sredstva za varstvo rastlin uporabi na začetku težav.
- Redno zračenje nasada in predvsem v poletni vročini pogosto tudi senčenje nasada.
- Za paradižnik priporočam ponovno sajenje sadik še v juniju, saj tako pozno sajene rastline zdržijo dlje v zimo.
- Več o tem si lahko vedno preberete tudi v aktualnih Tehnoloških navodilih za integrirano pridelavo zelenjave, ki jih najdete na povezavi: <https://www.gov.si/teme/integrirana-pridelava/>

## Pomen mejic

V kmetijskem prostoru so mejice prepoznane kot široki pasovi drevja in grmovja. V različnih pokrajinah po Sloveniji se jih narečno različno poimenuje kot omejek, graja, živica, živa meja, zgraja, seča, .... Mejice najdemo vsepovsod, največkrat pa mejice razmejujejo posamezne parcele, so pa tudi hkrati povezovalni element krajine, saj povezujejo različne življenjske prostore. Ravno v mejicah najdemo dobre življenjske pogoje različne rastlinske kot tudi živalske vrste. Pomembno je zavedanje, da imajo mejice v celotnem prehranjevalnem spletu kulturne krajine pomembno vlogo.

## Izvor mejic

Mejice so nastajale skozi leta iz različnih razlogov in sicer so lahko nastale naključno ali ob krčenju gozda zaradi pridobivanja obdelovalnih površin, nastajale so tudi vzdolž lastninskih meja med zemljišči ali vzdolž rek in potokov, so pa takšne mejice prostorsko in vrstno zelo pestre. Mejicam, ki so skozi leta nastajale na takšen način, pravimi starodavne oziroma reliktnne. Drugi način nastajanja mejic je spontani način nastajanja iz semen, ki jih je prenašal veter in živali. Potem so tukaj mejice, ki so nastajale ob krajinskih prvinah. V tovrstnih mejicah se večinoma zasejejo rastlinske vrste, ki jih s semeni raznašajo ptice. Tretji način nastajanja mejic je z zasajevanjem, kjer pa večinoma prevladuje ena rastlinska vrsta, pogosto so takšne mejice zasajane v eni vrsti, so homogene in posledično imajo nizko vrstno pestrost tako rastlinsko kot živalsko.

## Kje vse so mejice?

Mejice se pravzaprav nahajajo v vseh pokrajinah, tako v nižinah, kot v gričevju, dolinah rek in potokov, ob poljskih poteh, ob avtocestah, na brežinah cest ...

## Pomen vrstne pestrosti mejic

Vrstna pestrost mejic je v veliki meri odvisna od rastlinske sestave mejic, pestrejša ko je, več živalskih vrst je prisotnih v mejicah. Vrstna pestrost v mejicah je odvisna od kmetijskih zemljišč, ki se nahajajo v bližini mejic, kar pomeni da je pestrost odvisna od intenzitete rabe zemljišč, pa tudi od izvora mejic, kakor tudi od njihovega vzdrževanja. V zelo bogato vrstnih mejicah se nahajajo divji oprasovalci, žuželke, dvoživke, plazilci, sesalci, različne rastlinske vrste, od katerih so najpogosteje zastopane robida, šipek, črni trn, leska, črni bezeg, glog, rdeči dren, hrast, brest, javor, jesen itd.

## Kakšno vlogo imajo mejice v ekosistemskih storitvah?

V okviru ekosistemskih storitev mejice nudijo storitve biodiverzitete, upravljalne in podporne storitve, kulturne storitve kot tudi oskrbovalne storitve. Če navedemo drugače, mejice omogočajo oziroma nudijo življenjski prostor, predstavljajo selitvene in preletne koridorje za različne ptice in tudi za netopirje, ki so z vidika kmetijske proizvodnje zelo pomembni. Prav tako preprečujejo spiranje hranil, pesticidov, gnojil v vode. Prav tako mejice ščitijo pred vetrno erozijo. Kot vetrni pasovi zmanjšujejo hitrost vetra nad površino ter s tem pozitivno vplivajo na manjše izhlapevanje vode iz tal, kar seveda zmanjšuje negativne vplive suše. Ob avtocestah pomagajo zmanjševati hrup ter so pomembne z vidika zatiranja škodljivih organizmov, ker se v mejicah nahajajo koristne žuželke, ki se prehranjujejo s škodljivci in posledično to vpliva tudi na zmanjšano porabo fitofarmaceutskih sredstev.

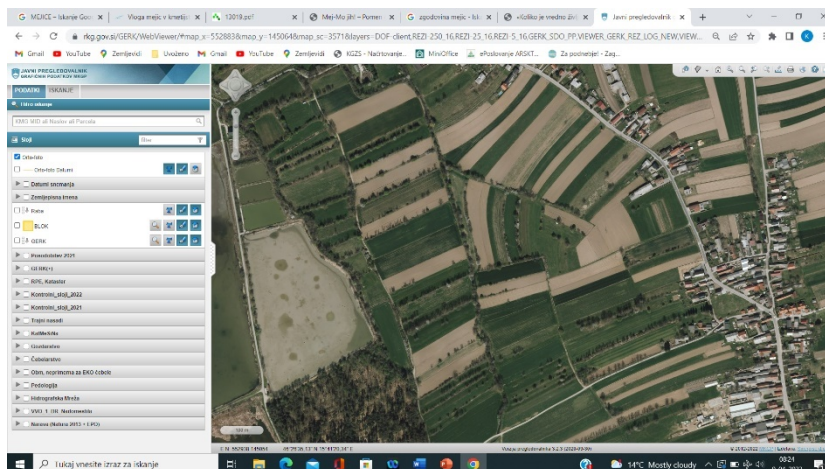
## Vzdrževanje mejic

Zaradi prisotnosti različnih živalskih vrst v mejicah, je le te potrebno vzdrževati ob pravem času in sicer zunaj vegetacijskega obdobja rastlin in seveda aktivnega obdobja živali kot je npr. razmnoževanje, gnezdenje, prehranjevanje ...Mejice se lahko tako vzdržujejo v obdobju od 1. avgusta do 1. marca. Opravila kot so žaganje, obrezovanje, redčenje,.....je najbolje opraviti v zimskem času, saj s tem omogočamo dozorevanje plodov posameznih rastlinskih vrst. Vsekakor pa je potrebno za vzdrževanje mejice na nabrežjih ali ob vodotokih, ki se nahajajo na območjih Nature 2000 ali na zavarovanih območjih oziroma na območjih naravnih vrednot, pridobiti dovoljenje s strani pristojne upravne enote. Pomembno opravilo pri vzdrževanju mejic je odstranjevanje tujerodnih invazivnih rastlin, kot je japonski dresnik, kanadska ali orjaška zlata rozga, žlezava nedotika, enoletna suholetnica ter deljenolistna rudbekija.

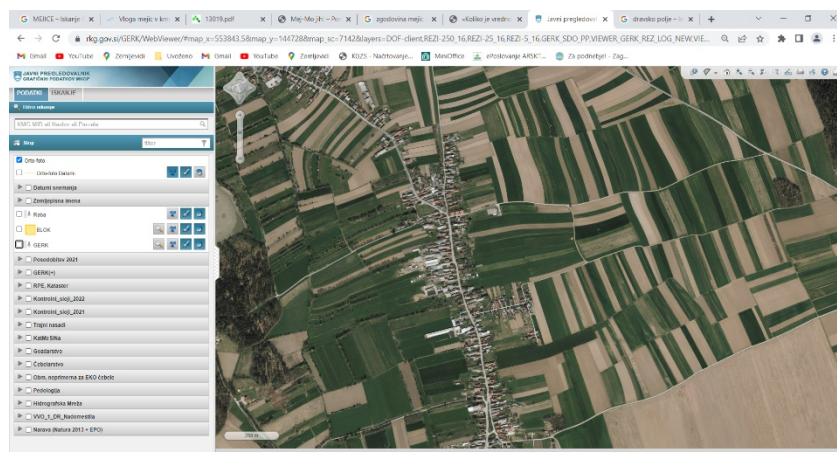
## Zasajevanje mejic

Zasajevanje mejic je izrednega pomena, saj so mejice v zadnjem času zaradi različnih dejavnikov na številnih območjih skorajda v celoti ali pa v celoti izginile. Dejavniki, ki so povzročili izginotje mejic, so intenzivno kmetijstvo, industrializacija, nevednost, vdor tujerodnih invazivnih vrst, komasacije, melioracije. Ponovno vzpostavljanje že izgubljenih mejic pomeni dolgotrajen proces, ki lahko traja več kot 20 let. Vendar bolj pomembno od zasajevanja je ohranitev še obstoječih mejic.

Zaradi vsega naštetega tako mejice v veliki meri delujejo kot kmetov pomočnik, čeprav se je njihov pomen med pridelovalci v veliki meri že izgubil, oziroma pridelovalci ne vidijo dodane vrednosti v mejicah, ne glede ali se nahajajo ob njivskih površinah ali ob trajnih nasadih.



Slika 14: Primer še obstoječih mejic



**Slika 15: Primerjava območij na Dravskem polju, kjer so še ohranjene mejice (slika 4) z območjem intenzivne kmetijske proizvodnje, kjer mejic ni.**

### 3. Kmetija »Pri Baronu« – Uranjek Boris

Kmetija Pri baronu je v družinski lasti že preko 200 let. Kmetija obsega 18 ha, od tega skupaj 8 ha njiv, travnikov, sadovnjakov, imajo tudi zeliščni in zelenjavni vrt, s čimer zagotavljajo samooskrbnost kmetije. Od leta 1991 se ukvarjajo tudi s turizmom na kmetiji. V letu 1999 so se odločili za preusmeritev v naravi prijazno kmetovanje, za kar že vrsto let prejemo certifikat za ekološko kmetovanje.

Bistvo te kmetije je, ob ekološki pridelavi, predvsem hitro prilagajanje dogajanju na tržišču. Zadnji primer: spletna prodaja s kmetije zelo hitro po zaprtju vse direktne prodaje zaradi ukrepov ob epidemiji Covid-19. Kmetijo si res lahko vzamemo za zgled, saj nosilec kmetijske dejavnosti vedno, kjer koli že je, išče nove ideje, načine trženja... za svojo kmetijo.

#### Permakultura

Pridelava zelenjave poteka seveda po vseh pravilih za ekološko pridelavo. Poleg tega poteka njihova pridelava še po pravilih permakulture. Permakultura je način pridelave hrane skupaj z naravo. Vso zgodovino se človek trudi za napredek, a le v zadnjih nekaj desetletjih je prepričan, da je pametnejši od narave. Na vsak način bi rad s pomočjo svojih inovacij, izumov, premagal osnovne zakone narave in pridelal več z malo dela in predvsem, kar je najbolj žalostno, čim bolj poceni. Šele, ko je na nekaterih območjih takšno ravnanje naravo pripeljalo na rob prepada, so se nekateri le zbudili in ustavili ta napad kemijske industrije na naravo in njene zakone.

Ponovno se trudimo pridelovati hrano na naraven način. Ker pa moramo zdaj vse poimenovati s tujkami, ker ne znamo več razmišljati in opazovati, kaj se dogaja v naravi, ne znamo več živeti z naravo in smo zelo srečni, če se nam postavijo nekatera pravila, zakoni, se je ena izmed oblik pridelovanja po naravnih načelih, skupaj z naravo, imenuje permakultura.

Načela permakulture je uvedel avstralski ekolog Bill Mollison skupaj z enim izmed svojih študentov Davidom Holmgrenom. Lepši izraz bi zagotovo bil trajnostno kmetovanje, sonaravno kmetovanje, a ker se ta izraz pogosto uporablja tudi za kmetovanje, kjer sicer z zdravo mero pameti in upoštevanjem določenih pravil uporablja tudi kemija je bolje, da se popolna neuporaba kemije v pridelovanju tudi besedno loči. Izraz permakultura je nastal iz dveh angleških besed, ki pa pomenita trajnostno kmetovanje (PERMANentna agriKULTURA).

Permakultura ni samo način pridelovanja, je tudi način življenja. Pomemben je tudi ekonomsko vzdržen način kmetovanja. To pa zahteva veliko poznavanje rastlin, ki jih pridelujemo, njihovo notranje življenje, vsakodnevno prilagajanje naravi in vremenu in še veliko drugega.

## Osnovna (permakulturna) načela ekološke pridelave

- Redno razmišljanje o vsakem dejanju, posegu v naravo in tudi o tem, kako se prilagoditi podnebjju, kjer živimo, vremenu, ki ga imamo sproti in dolgoročno.
- Kadar je le mogoče, pridelujemo avtohtone, domače ali udomačene sorte vrtnin, domače, avtohtone pasme živali, za katere vemo, da niso škodljive za okolico in naravo.
- Različnost, raznovrstnost, pestrost so osnovna načela, gojimo čim več različnih rastlin v malih sistemih, ki niso veliki potrošniki energije in drug drugega dopolnjujejo. Primer tega načela je pridelovanje rastlin v mešanih posevkih.
- V mešanih posevkih sicer pridelek posamezne vrtnine, rastline ni najvišji, a visok in predvsem koristen je skupni pridelek, vedno gledamo na tak način na pridelavo hrane, ne na potrošniški ozek način, kjer je pomembno samo imam, sem prvi, največji...
- Obdelujemo vsak najmanjši kotichek zemlje, da si pridelamo nekaj lastne hrane.
- Ko gojimo veliko različnih rastlinskih vrst in znotraj teh vrst tudi sort, imamo gotovost, da bomo vedno pridelali dovolj, saj bo vedno vsaj polovica rastlin dala pridelek, ne glede na vremenske in druge okoliščine.
- Pridelavo hrane želi permakultura prinesti povsod, kjer živi človek, tudi v mesta, na balkone in terase, čeprav je treba presoditi, če je tako pridelana hrana zdrava in varna.
- Ob pridelavi vedno skrbimo za tla; , uporabljamo obnovljive vire energije.
- Najbolj pa je pomembno načelo, ki ga resnično premalo upoštevamo in se je zdaj pri nas izkazalo tudi za vir šale: »Ne jamram, iščem rešitve«. Ko pridelujemo hrano, moramo biti vedno usmerjeni k iskanju rešitev, prilagajanju, ne pa »jamranju« o vremenu, suši, dežju, slabi zemlji, pri tem pa ne narediti ničesar, da bi se temu prilagodili in iz tega potegnili najboljše.

## Ekološka pridelava zelišč

Na kmetiji Baron na zelo starem kmečkem vrtu pridelujejo številna zelišča, ki jih predelajo v domače, ekološke izdelke. Na njihovi res profesionalno izdelani spletni strani spletni najdete številne njihove izdelke: <https://pribaronu.si/eko-kmetija/>

## Uporaba industrijske konoplje v zdravilne namene

Industrijska konoplja je poznana predvsem kot industrijska rastlina za pridelavo stebel za vlakna in pezdur, ki se lahko uporabljata za izdelavo najrazličnejših izdelkov (biokompoziti, tekstil, papir, strelja, beton ...) v različnih industrijah (gradbena, tekstilna, avtomobilska ...). Danes industrijsko konopljo uporabljamo tudi v prehrani (semena) in kozmetični ter farmacevtski industriji (cvet, semena). Z prepoznavanjem pestrosti kemijske sestave in koristnih učinkov cvetov industrijske konoplje, pa konopljo lahko uporabljamo tudi kot zelišča.

Cvetovi industrijske konoplje se lahko uporabljajo za čaj, za ekstrakcijo eteričnega olja ali posameznih kanabinoidov. V cvetovih je bilo določenih že več kot 500 različnih molekul. Glavne bioaktivne učinkovine so kanabinoidi, terpeni, polifenoli, steroli in druge molekule v manjših količinah. V zgodovini so konopljo v številnih ljudstvih uporabljali v ljudski medicini za zdravljenje revme, epilepsije, astme, opeklin, bolečine, za težave med nosečnostjo in težave pri delovanju gastrointestinalnega sistema.

Trenutno se cvet konoplje največ uporablja za ekstrakcijo kanabinoidov kot so CBD, CBG in drugi, ki nimajo psihogenega učinka (poznanih je preko 140 kanabinoidov). Delujejo na naš kanabinoidni sistem, ki uravnava številne funkcije v telesu in je tesno povezan z drugimi sistemi kot sta na primer hormonalni in imunski. Ugodno delovanje kanabinoidov je podkrepljeno še z učinki terpenov in fenolov. Eden zelo pomembnih učinkov bioaktivnih snovi iz konoplje je protivnetno delovanje.

Z destilacijo cvetov pridobimo dve fazi: eterično olje, v katerem so v maščobah topne snovi (kanabinoidi, terpeni...) in hidrolat, v katerem so v vodi topne snovi (fenoli in druge). Terpeni imajo različne kemijske lastnosti in s tem tudi različno možnost uporabe. Največ se uporabljajo v parfumeriji

in pri proizvajalcih živilskih arom, pa tudi pri farmaciji (antibakterijsko, protivnetno, protibolečinsko, pomirjevalno delovanje). Eterično olje se tako največ uporablja v kozmetične in aromaterapevtske namene.

### **Pridelava konoplje**

Različne vidike pridelave konoplje za seme, cvet in vlakna spremljamo tudi v okviru EIP projekta »Vloga industrijske konoplje pri prilagajanju podnebnim premembam in varovanju virov v kmetijstvu«.

Konopljo za cvet lahko pridelujemo na različne načine. Sejemo lahko s koruzno sejalnico (20-30 cm v vrsti in 50-70 cm med vrstami, 3 cm globoko) ali še širše za vršičkanje (oblika smreke). Zaenkrat se konoplja še vedno lahko seje le s semenom, ne sme se saditi s sadikami. Želimo lepo razvejane rastline z vrhovi izpostavljenimi soncu. Za boljši vznik, njivo po setvi povaljamo. Čas setve (od aprila do junija) je odvisen od primernih temperatur za kalitev in rast (18-20 °C) zato se razlikuje med lokacijami in leti, delno pa je odvisen tudi od sorte. Žal za pridelavo cvetov na njivah nimamo tako natančnih podatkov o potrebah po hranilih kot pri pridelavi za seme in vlakna. Okvirne potrebe so 80 kg N/ha, 80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha in 120 kg K<sub>2</sub>O/ha. Najbolje je njivo že jeseni pognojiti z organskimi gnojili. Zaenkrat konoplja v času rasti nima velikih težav s pleveli, boleznimi in škodljivci. S prvimi zato, ker jih preraste in zasenci, s škodljivci in boleznimi pa zato, ker v našem prostoru dolgo ni bila prisotna. Konoplja slabo prenaša ostanke fitofarmaceutskih sredstev v tleh, sploh herbicidov. Še največ težav na posevku povzročajo polži, vrane in divjad pri vzniku, koruzna vešča na steblih tekom rasti in ptice v času zorenja semen (pri sortah za seme oz. če za cvet pozno pobiramo osemenjene ženske rastline).

Cvetove za čaj najpogosteje pobiramo ročno, da cvetovi ostanejo čisti, trihomi pa čimbolj nepoškodovani. Če želimo več kanabinoidov, ne nabiramo zelo mladih cvetov, kot se to pogosto počne. Namreč na vsebnost terpenov, flavonoidov in kanabinoidov poleg sorte, rastnih razmer in načina spravila, vpliva tudi čas žetve. Vedeti pa moramo, da kanabinoidi in terpeni niso topni v vodi, ampak v maščobah in alkoholu, zato moramo pri kuhanju čaja za njihovo »ekstrakcijo« in učinek dodati nekaj maščobe (lahko v obliki mleka). Cvetove požanemo, ko laski trihomov postanejo mlečne barve (ne prozorne). Režemo zgornjih 10-15 cm rastline oz. vršičkov. Te nabrane cvetove lahko sveže uporabimo za proizvodnjo eteričnega olja in hidrolata ali jih posušimo za kasnejšo uporabo (čaj, ekstrakcija CBD). Čas nabiranja cvetov naj bo v dopoldanskih urah (kot pri zeliščih), ko so vršički bolj smolnati. Sušimo v temnem, dobro zračnem prostoru s temperaturo zraka pod 40 stopinj. Vrhove lahko obesimo navzdol ali razprostremo na pladnje ali jih sušimo v namenski sušilnici.



**Slika 16: Cvet industrijske konoplje**



Slika 17: Vzorčenje posevka v okviru projekta EIP Konoplja

## LITERATURA

- NOVAK Z. in ostali: (2020) Predavanje Ohranitveno kmetijstvo za obveznike iz naslova KOPOP
- MIHELIČ R., (2019) Predavanje Izzivi zagotavljanje in ohranjanja kakovostnih rodovitnih tal Ohranitveno kmetijstvo, na izobraževanju za kmetijske svetovalce
- PUŠENJAK M. (2020). Zemlja naše osnovno orodje. Ljubljana. Kmečki glas
- Geografske označbe. Dostopno na: <https://www.gov.si teme/geografske-oznace/>
- Sheme kakovosti in zaščiteni kmetijski pridelki in živila. Dostopno na: <https://www.gov.si teme/sheme-kakovosti-in-zasciteni-kmetijski-pridelki-in-zivila/#e39847>.
- Wolf, T. Continuous Rinsing. Dostopno na: <https://sprayers101.com/continuous-rinse/>
- Partnerji v projektu TOPPS za preprečevanje točkovnega onesnaženja (2005-2008). Dobra kmetijska praksa varstva rastlin za varovanje voda - preprečevanje točkovnega onesnaženje
- Opisna sortna lista za papriko 2015 – bela babura, Zbirka Opisna sortna Lista RS, Kristina Ugrinović in Mojca Škof (KIS)
- Opisna sortna lista za jajčevac 2015, Zbirka Opisna sortna Lista RS, Kristina Ugrinović in Mojca Škof (KIS)
- BEVK, D. in ostali (2021). Sadjarji za opraševalce in opraševalci za sadjarje, Ljubljana, Nacionalni inštitut za biologijo
- MEDVED, M. in ostali (2021). Priročnik Gojenje konoplje za pridelavo cveta, zadruga Konopko z.o.o., so.p.