



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD
NOVO MESTO

Mihelska c. 14, 8000 Novo mesto

tel: 07/373 05 70, fax. 07/373 05 90

www.kmetijskizavod-nm.si

Kraj: Novo mesto
Datum: september
2014

TEHNOLOÜKA NAVODILA

Ekoloýka pridelava ýit



LJUBLJANA, SPTEMBER 2011

Uvod

Pridelovanje flit na ekolo-ki na in pomeni, da upo-tevamo trajnostni na in kmetovanja, ki upo-teva naravne flivljenjske cikle in v sozvo ju z naravo prideluje z najmanj-im moflnim negativnim vplivom na okolje. Ekolo-ka pridelava izklju uje uporabo standardnih mineralnih gnojil, sinteti nih pesticidov in regulatorjev rasti. Ekolo-ki pridelovalci striktno izvajajo kolobarjenje in uporabljajo rastlinske ostanke, flivinska gnojila in metuljnice ter zeleni podor za ohranjanje zdravih in rodovitnih tal. S tem se zmanj-a tudi pritisk -kodljivcev, bolezni rastlin in zapleveljenost.

Podatke o zakonodaji, stanju v ekolo-ki pridelavi pri nas, na rtu razvoja, vi-ini podpor za ekolo-ko kmetovanje, ozna evanju pridelkov in izdelkov na trgu ter kontrolnem sistemu, si lahko preberete na spletni strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano:

http://www.mkgp.gov.si/si/o_ministrstvu/direktorati/direktorat_za_kmetijstvo/starasektor_za_sonaravno_kmetijs tvo/oddelek_za_kmetijstvo_in_okolje/kmetijsko_okoljska_placila/ekolosko_kmetovanje/ekolosko_kmetijstvo_dejs tva_in_podatki/

Trenutno veliko pridelovalcev flita prideluje na na in, ki je blizu ekolo-kemu, a za to nimajo ustreznega certifikata. Da bi dobili certifikat, se morajo vklju iti v kontrolo ekolo-kega kmetovanja na eni od kontrolnih organizacij (*glej splet. povezavo zgoraj*). e je prijava oddana do 31.12. teko ega leta, lahko kmet fle v naslednjem letu uveljavlja pravico do dodatnega pla ila za ekolo-ko kmetovanje. Status ekolo-kega pridelka je tudi flitom podeljen -ele po dveh uspe-no izpeljanih letih preusmeritvenega obdobja. V tem obdobju mora pridelovalec ves as izvajati tehnologije ekolo-ke pridelave. Tretjo sezono pridelek pridobi status ekolo-kega. Za manj stresen prehod v ekolo-ko kmetovanje ve jim, istim kmetijam, pogosto svetujejo delno preusmeritev. To pomeni, da je kmetija ekolo-ka le z eno panogo, npr.: ekolo-kim poljedelstvom. Medtem, ko vinogradni-tvo, sadjarstvo ali flivinorejo lahko izvaja po ustaljeni praksi. Izku-nje kafejo, da se na tak na in tudi ve je kmetije, v skladu z njihovimi moflnostmi, postopno preusmerijo v ekolo-ko.

Svetovalci kmetijske svetovalne slufbe vam bodo pomagali pri odlo itvi in preusmeritvi v ekolo-ko kmetovanje. Kmetijska svetovalna slufba je pripravila ve tehnolo-kih informacij na to temo. Najdete ji na spletnih straneh KGZS (<http://www.kgzs.si/gv/eko.aspx>) in njenih regionalnih Kmetijsko gozdarskih zavodov.

Izhodi-ni podatki kot so as sajenja, gostota sajenja, izbor sort in spravilo, se razlikujejo med regijami. Pogosto si lahko pomagamo z osnovnimi podatki iz konvencionalne pridelave. Tak-ne informacije so na voljo v okviru regionalnih Kmetijsko gozdarskih zavodov v Sloveniji. Informacije o ekolo-kem semenu flit, ki je v prodaji so dostopni na strani

Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano:

http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/DirKmet/apr11_Podatkovna_zbirka_februar_2011_splet3.xls

Ekolo-ka pridelava flit, zlasti zmanj-ana raba gnojil in pesticidov zahteva veliko znanja in inovacij. Literatura o pridelavi ekolo-kih flit obstaja fle od leta 2001, ko je pri zalofbi Kme ki

glas iz- la knjiga dr. Martine Bavec in sodelavcev: Ekolo-ko kmetijstvo. Tu je predstavljena pridelava ve ine flit, ki jih priporo ajo v ekolo-kem kmetovanju in tudi postopki preusmeritve v ekolo-ko kmetovanje in certificiranje, ravnanje s tlemi, gnojenje in osnove ekolo-kega kmetovanja v glavnih kmetijskih panogah.

Rodovitnost tal

Rodovitnost tal v ekolo-kem kmetijstvu zagotavljamo s postopki obdelave in gnojenja, ki ohranjajo ali pove ujejo vsebnost organskih snovi v tleh, pove ujejo njihovo stabilnost in biotsko raznovrstnost. Na rodovitnost vpliva tudi zbitost tal in erozija, ki jih moramo pri obdelavi zmanj-ati na minimum.

Kolobarjenje

Kolobarjenje je en od temeljev ekolo-ke pridelave, ki ohranja rodovitnost in biolo-ko aktivnost tal. Z njim izbolj-amo ali pove amo vsebnost humusa, biotsko raznovrstnost, ter prepre imo erozijo in zbitost tal. Kolobar mora biti ve leten in mora vklju evati stro nice ter druge podorine, uporabo kompostiranega hlevskega gnoja ali organskih materialov iz ekolo-ke pridelave.

Pri sestavi kolobarnih lenov pazimo na to, da v kolobar uvrstimo tak-ne kulture, ki nam ustrezajo za zagotovitev potreb po krmi na kmetiji, so ustrezne glede na rasti- e, jih lahko prodamo oziroma predelamo.

Osnova kolobarjenja pri nas je takoimenovani Norfol-ki kolobar, ki je v osnovi -tiridelen.

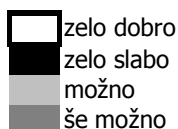
Tabela 1: Osnovni leni norfol-kega kolobarja

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. leto : listanka ó okopavina (koruza, krompir, bu e, pesa, oljna ogr- ica..)2. leto: strnina ó jarina ((jari oves, jari je men, jara p-enica)+podsevek ali dosevek)3. leto: listanka ó stro nica (detelja, grah, fiflol, bob, gra-icaí4. leto strnina - ozimna (ozimna flita (p-enica, pira, rfl, tritikala) + dosevek |
|--|

Kolobar sestavimo na osnovi poznavanja lastnosti tal in z upo-tevanjem potreb na kmetiji, moñnosti trfjenja in optimalne razporeditve delovnih konic sezono. Pri sestavljanju in vrstenju kolobarskih lenov je potrebno poznati lastnosti rastlin in njihove zahteve. Kot izhodi- e lahko slufli osnovna shema norfol-ega kolobarja (tabela 1) in tabela 2 z informacijami o primernosti sledenja posameznih kultur na njivi.

Tabela 4.: Vrstenje polj- in v kolobarju

predposevek	pšenica	rž	ozimni ječmen	jari ječmen	oves	koruza	trava	grah	bob	lupina	lucerna	črna detelja	pesa	koleraba	zg. krompir	sp. krompir	ogrščica	lan	mak
naslednji posevek																			
ozimna pšenica																			
rž		Ju																	
ozimni ječmen																			
jari ječmen		Ju						st							st		st	st	Ju
oves		Ju						st							st		st	st	Ju
koruza		Ju	Ju	Ju	Ju			st							st		st	st	Ju
trava		V	V	V	X								P	P	P	P	V	X	V
grah		Ju	Ju	Ju	Ju										st		st		Ju
bob		Ju	Ju	Ju	Ju										st		st	st	Ju
lupina		Ju	Ju	Ju	Ju										st		st	st	Ju
lucerna		P	P	P	X								P	P	P	P	P	X	V
črna detelja		P	P	P	X								P	P	p	P	P	X	X
pesa		Ju	Ju	Ju	Ju			st							st			st	Ju
koleraba		Ju	Ju	Ju	Ju			st							st			st	Ju
zg. krompir		Ju	Ju	Ju	Ju			st							st		st	st	
pozni krompir	oz	oz	oz	oz	oz.			st							st		st	st	
ogrščica																			
lan		ju	ju	ju	ju										st		st		ju
mak		ju	ju	ju	ju			st									st	st	



ju jesenska uporaba
V dober varovalni posevek
X slab varovalni posevek
P dober predposevek
St možen strniščni posevek
Ju jesenski strniščni posevek

V ekolo-ki pridelavi priporo ajo vsaj –estletno kolobarjenje.

Ve o kolobarjenju lahko preberete na spletni strani KGZS Zavoda Ljubljana (http://docs.google.com/viewer?url=http://lj.kgzs.si/Portals/1/39_kolobar.pdf)

Primeren kolobar vam bodo pomagali sestaviti tudi svetovalci kmetijske svetovalne slufbe na KGZS Zavodih po Sloveniji, ki poznajo pogoje za pridelavo na svojem podro ju.

Gnojenje

Osnova ekolo-kega kmetijstva so rodovitna tla s primerno strukturo. Pri gospodarjenju s tlemi na ekolo-ki na in je treba zagotoviti imbolj-e krofenje snovi z uporabo flivinskih gnojil, komposta, zelenega podora in rastlinskih ostankov. Predpisi dovoljujejo, da manjkajo a gnojila dokupimo v obliki naravnih tefko topnih mineralnih gnojil ali kompostov in flivinskih gnojil iz drugih ekolo-kih kmetij. Tako rastline oskrbimo s potrebno zalogo hranil v tleh za normalno rast in razvoj. Ve anje vsebnosti humusa, ki zagotavlja primerno strukturo tal in potrebna hranila, je tako pomembno kot voda. Obenem je bistveno pri prepre evanju napada bolezn in -kodljivcev. Klju ni del zagotavljanja humusa v tleh je kolobarjenje, ki vklju uje detelje in rastline za zeleno gnojenje.

Dobro preperela flivinska gnojila in stro nice so glavni vir du-ika na ekolo-kih kmetijah. S podoravanjem stro nic (-e posebej detelj) poleg zaloge du-ika v tleh pove amo vsebnost

humusa v tleh. S podoravanjem ve letnih detelj kot sta lucerna in rna detelja lahko oskrbimo tla z do 200 kg du-ika/ha. Zalogo fosforja in kalija v tleh ohranjamo z uporabo flivinskih gnojil in podoravanjem rastlinskih ostankov. V primeru pomanjkanja si pomagamo z naravnimi teflko topnimi mletimi fosfornimi ali kalijevimi minerali. Za dober izkoristek fosfornega gnojila moramo predhodno uravnati kislost tal na zmerno (pH 6,5-7). Za uravnavanje kislosti priporo ajo uporabo naravnih mletih apnencev. Velik pomen ima pravo asno prvo dognojevanje flit z dovoljenimi du-i nim gnojili. Ta morajo biti raztro-ena tik preden rastline za nejo z rastjo (po 20. februarju). Tako zagotovimo hranila za bolj-o razrast in pravo gostoto posevka, ki omogo i visok pridelek. Pri ekolo-ki pridelavi je ukrep prvega dognojevanja -e pomembnej-i kot v konvencionalni pridelavi, saj imamo na voljo le po asi delujo a organska gnojila. Pri uporabi gnojevke ali gnojnice je priporo ena uporaba 10-15 m³/ha, v razred itvi z vodo v razmerju 1:1. Pomembno je, da so flivinska gnojila ustrezno negovana oziroma prezra evana. Hlevski gnoj je zelo primerno gnojilo za prvo dognojevanje vendar pod pogojem, da je predhodno kompostiran. Pomembno je tudi, da je po flitu fino raztro-en. Tako gnojilo zmanj-a zapleveljenost flit, kar predstavlja eno od kriti nih to k ekolo-ke pridelave. Priporo eno gnojenje na srednje dobro zalofenih tleh je za pri akovani pridelek 4 t zrnja p-enice/ha, brez odvoza slame iz njive, potrebno pognojiti s 4,5 t komposta iz hlevskega gnoja/ha in 150 kg fosfornega gnojila (26%). Gnojila, ki so dovoljena v ekolo-ki pridelavi so na-teta v Prilogi II Uredbe komisije(ES) 889/2008. Vsako uporabo pa mora pridelovalec evidentirati in hraniti dokazila o potrebah po uporabi gnojil.

Nadzor bolezn in -kodljivcev

Zaradi ukrepov na podro ju ohranjanja rodovitnosti tal je potreba po uporabi dovoljenih pesticidov v ekolo-ki pridelavi flit bistveno zmanj-ana. Kurativna raba pesticidov je le izjemoma praksa v primeru napadov bolezn in -kodljivcev, ki povzro ijo ve je gospodarske -kode. V ta namen priporo amo uporabo aktualnih tehnolo-kih nasvetov Sluffbe za varstvo rastlin na strani: <http://www.fito-info.si/pr/obv/> in nekaterih komercialnih sluffb kot je Metrob d.o.o.; <http://www.metrob.si/category/eko/>

V ekolo-ki pridelavi je dovoljeno uporabljati le za- itna sredstva in sredstva za krepitev rastlin, ki so na-teta v Prilogi II Uredbe komisije(ES) 889/2008. eprav so cene teh pripravkov vi-je, pa to ne velja za vse. Zato njihovo rabo priporo amo v primeru potrebe in v preventivnem smislu. Pripravki morajo imeti veljavno registracijo za uporabo v posamezni polj- in v republiki Sloveniji. Za uporabo v p-enici je registriranih nekaj fveplenih in zeli- nih pripravkov proti pepelasti plesni.

Glede na to, da v ekolo-ki pridelavi ni dovoljeno razkufevanje semen s sinteti nimi pesticidi, je potrebno, bolj kot pri konvencionalni pridelavi, biti pozoren na zdravstveno stanje semena. Razkufevanje semena lahko izvedemo z raznimi dovoljenimi pripravki kot so zeli- ni pripravki, kopeli, pripravki iz alg in drugi. Okufbe posevkov spodbuja tudi jesensko gnojenje s sveflim flivinskim gnojem, zato ga odsvetujemo. Za bolj-o odpornost posevka, bolj-o rast in stabilnost bili se priporo a preventivno uporaba gnojila z dodatkom bakra od faze razra- anja dalje. Proti -kodljivcem v skladi- u se je v raziskavah dobro izkazal pripravek iz diatomejske zemlje in njivske preslice. Izbor pripravkov, dovoljenih v ekolo-ki pridelavi, se dopolnjuje iz leta v leto. Podatke o dovoljenih pripravkih dobimo v publikaciji *Sredstva in smernice za ekolo-ko kmetijstvo (M. Bavec in sod. 2009)*, o novostih pa obve- ajo tudi kontrolne sluffbe. Ve ina informacij je dostopna tudi na internetnih straneh kontrolnih organizacij. Za uporabo registriranih in dovoljenih pripravkov se pridelovalec lahko odlo i sam, brez pro-nje na kontrolno organizacijo. Uporabo pripravka je potrebno navesti v dnevniku delovnih opravil.

Z ve jo intenzivnostjo v pridelavi se ve a tudi pojavnost bolezn. Nekaterim boleznim se najlaffje izognemo z uporabo odpornej-ih sort ali me-anih posevkov. Me-ani posevki so

posevki, kjer skupaj posejemo več različnih flit in rastlin, ki se medsebojno varujejo pred boleznimi in škodljivci. Druga možnost pa je, da pridelovalci sejejo isto sorto na več različnih lokacijah in pri tem določene parcele uidejo napadu škodljivcev ali bolezni.

Manj težav z boleznimi in škodljivci zagotovimo tudi z nekaterimi mehanskimi ukrepi kot je uporaba pesal ali okopalnikov v fazi razraščanja flit. Pomembni sta tudi natančnost na setev in raba nekaterih preventivnih sredstev za zmanjšanje pojave bolezni.

Nadzor plevelov

Strategija zmanjševanja zapleveljenosti temelji na širokem kolobarjenju in mehanskem nadzoru zatiranja plevelov. S kolobarjenjem prekinemo flivljenjski cikel plevelov. Travniki pleveli so zelo podobni flitom, zato imajo v flitnih kolobarjih dobre pogoje za uspevanje. Tudi, če so v kolobar vključeni enajarska flita, to ni dovolj za zatiranje travnih plevelov kot so: pirnica, ljujka, srakoprec, enoletna latovka in divji sirek. Kolobar, ki vključuje večji delež ugodilk (ogršica, repice, enoletne stročnice nivo humusa vzdržujejo, medtem ko ga detelje, lucerne, DTM zvišujejo) in setev flita za metuljnicami (grahom, deteljami, DTM) ali zgodnjimi okopavinami (krompir, oljna ogršica), zmanjšuje pritisk plevelov na flito. Iz naše tradicionalne pridelave flit je poznano zmanjševanje zapleveljenosti s setvijo podsevkov. To izvedemo flit v zgodnjem spomladanskem času, po 1. sejanju, v fazi razraščanja flita. Priporočajo belo ali rjavo deteljo v odmerku do 10-20 kg/ha. Lahko pa se odločimo tudi za podsevek esparzete ali plavice, ki spodbujevalno (alelopatsko) delujeta na rast pesnice.

Tudi manjša medvrstna razdalja ob sajenju in sejanje posevka lahko pomembno vplivata na uspeh v boju s pleveli. Zbita njivska tla rahljamo s pesalom in okopalnikom. Hkrati s tem mehanskim posegom zatiramo tudi vznikle plevele. Za uspešno delovanje mora biti flito enakomerno globoko posejano. Uporabo pesala priporočajo od faze 3 razvitih listov do začetka kolenenja flit oz. takoj, ko plevel vznikne. S sejanjem se bodo flita ojačala in zvežajo močnejše hranila iz tal. Mehansko obdelavo z okopalnikom je potrebno na rtovati flit ob setvi. Takrat prilagodimo medvrstne razdalje. Priporočajo se predvsem za pesnico, spomladi do globine 4 cm, medtem ko je v jeseni in rabi tak ukrep manj priporočljiv zaradi plitvih korenin.

Pridelek in trženje

Doseženi ekološki pridelki flit so pogosto nekoliko nižji (od 0-35%), če posebej pri pesnici, jeseni in tritikali manj pri rabi, ovsu in ajdi. Cene ekoloških flit so višje tudi za 200 %, a trg za ekološka flita je dokaj nerazvit. Večina ekoloških flit pri nas prodajo direktno na kmetijah. Prodaja se kot zrnje ali v predelano v moko, zdrob ali kosmiče. Zahtevnejši kupci posebno cenijo sveže mleto moko, ki je iskana za pripravo zdrave hrane in dosega ceno od 2-3 €/kg. V primeru predelave morajo pridelovalci poskrbeti tudi za primerno skladičenje in zaščito pred boleznimi in škodljivci v silosu, v skladu s pravili ekološkega kmetovanja. Tako z direktno prodajo povečajo dodano vrednost pridelka. Vzpostavlja se tudi možnost pogodbenega sodelovanja na področju odkupa ekološko pridelanih flit s podjetjem flito.

Skupina flito je zainteresirana za pogodbeno sodelovanje na področju odkupa bio flit s slovenskimi ekološkimi pridelovalci. Povpraševanje kupcev po ekoloških izdelkih in s tem tudi potrebe podjetja flito po odkupu ekoloških surovin je iz leta v leto večje. Vsako leto odkupijo za 20% več tovrstni surovin. Take povezave pozitivno vplivajo na trg ekoloških flit. S tem v prvi fazi pridobi potrošnik, ki išče slovenski ekološki proizvod. Hkrati bo imel slovenski kmet vnaprej zagotovljen odkup ekološko pridelanih flit, kar pospešuje pridelavo le-teh in posledično odločitev večjega števila kmetov za ekološko kmetovanje.

Poleg odkupa pesnice so zelo zanimivi tudi oves, pira, ajda, ječmen in proso iz ekološke pridelave. Srednjerojno podjetja flito cilj je, da si zagotovimo 100% oskrbo s slovenskimi ekološko pridelanimi fliti.

Ena od prednosti pogodbenega sodelovanja z fiitom na področju pridelave in odkupa ekoloških flit je tudi v tem, da fiito zagotovi ekološko seme in ga sofinancira pridelovalcu v višini 50 %. Odkupne cene variirajo, so pa lahko od 100% do 200% višje od cen konvencionalnih flit, le-te pa bodo natančno definirane v okviru tržnih cen na dan odkupa. Podjetje fiito je za ekološko pridelano flita postavilo kakovostne kriterije (tabela 3). Dobra stran tega sodelovanja je tudi v tem, da bo fiito prednostno odkupilo ekološko pridelano flita pridelovalcev, s katerimi bo imelo vnaprej sklenjene pogodbe.

Kontakt:

Leopold Mišič, vodja bio programa v fiitu, tel: 01 5876 131, e-pošta: leopold.mis@zito.si.

Tabela 3: Kakovostni kriteriji za ekološko pridelano flita:

	vlaga max.	hektolitrska masa najmanj	primesi maksimalno	beljakovine najmanj	težilo padanja (FN) najmanj
pšenica	14%	76 kg/hl	2 %	12,5 %,	280
oves	14%	50 kg/hl	4 %	-	-
rž	14%,	72 kg/hl	5 %	-	-
ječmen	14%,	65 kg/hl	5 %	-	-
lupina	14 %,	-	brez primesi	-	-

Viri:

Kocjan A ko D. 1999. Pozabljene poljane. Kmečki glas

Kreft Ivan, 1995. Ajda. Kmečki glas

Kocjan A ko D., in ostali. 1998. Pira novo odkritje pozabljenega flita, ZD Kmečki glas Ljubljana

Kramberger Branko. 2003. Ozelenitev tal v kmetijstvu. Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo

Sepp Holzer. 2010. Holzerjeva permakultura. Amalietti&Amalietti, d.n.o.

Opisna sortna lista za pšenico 2008. 2008. MKGP FURS

Bavec Martina in sodelavci. 2009. Sredstva in smernice za ekološko kmetijstvo. Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo

Univerza v Ljubljani Biotehniška fakulteta oddelek za agronomijo. 2011. Izvleki predavanj iz Delavnice o ekološko sprejemljivi pridelavi poljan

www.attra.ncat.org

Pripravila:

Mateja Strgulec, KGZS Zavod Novo mesto

Strokovno urejanje: dr. Janko Rode, KGZS