



# BILTEN

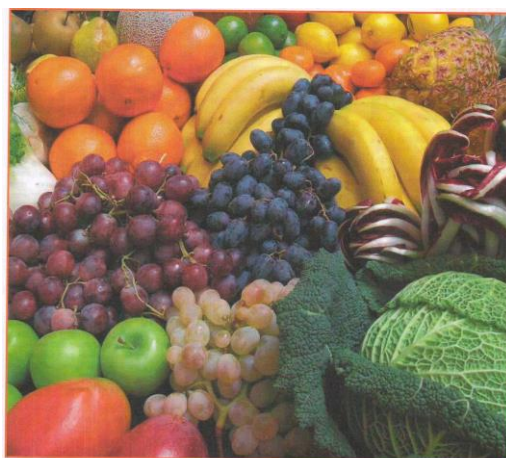
POLJOPRIVREDNE STRUČNE  
SLUŽBE SRBIJE

**BROJ 2 • FEBRUAR 2014 GODINE**

## TEMA BROJA: ORGANSKA PROIZVODNJA

### ORGANSKA PROIZVODNJA

Osnovni cilj organske poljoprivrede je proizvodnja hrane visokog kvaliteta, razvoj održive poljoprivrede uz očuvanje ekosistema, održavanje i povećanje plodnosti zemljišta, odrazumeva se maksimalno korišćenje obnovljivih izvora energije, održavanje genetske raznovrsnosti agro i ekosistema i zaštite životne sredine, smanjenje svih oblika zagađivanja



**POKAŽITE SVOJU POSVEĆENOST  
ORGANSKOJ PROIZVODNJI**



## S A D R Ź A J

### VOČARSTVO I VINOGRADARSTVO

- UVOD U ORGANSKU PROIZVODNJU-PERIOD KONVERZIJE- *dip.ing Tonić Dejan*
- ORGANSKA ĐUBRIVA *dip.ing Todorović Magdalena*
- ORGANSKA PROIZVODNJA GROŽĐA - *st.ing. Miloš Okičić*

### STOČARSTVO

- ORGANSKA PČELARSKA PROIZVODNJA -*dip.ing. Petrović Duška*
- ORGANSKA STOČARSKA PROIZVODNJA -*dip.ing Petrović Igor*

### ZAŠTITA BILJA

- STANJE I PERSPEKTIVE ORGANSKE PROIZVODNJE U SRBIJI-*ing.Jovičić Marinko spec.*
- PRIRODNIM SREDSTVIMA PROTIV BOLESTI I ŠTETOČINA-*dip.ing. Snežana Jović*

### RATARSTVO

- ORGANSKA PROIZVODNJA PŠENICE-*dip.ing.Miljan Milojić*

#### **POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE**

[pss.prokuplje@open.telekom.rs](mailto:pss.prokuplje@open.telekom.rs), 027/329-418,027/329518

- |   |              |
|---|--------------|
| - Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj.     | 027/329-418  |
| - Dejan Tonić, dipl. ing.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo | 027/329-418  |
| - Duška Petrović, dipl. ing.polj za stočarstvo              | 027/329-418  |
| - Marinko Jovičić, ing.polj.spec.za zaštitu bilja           | 027/329-418  |
| - Snežana Jović, dipl. ing.polj za zaštitu bilja            | 027/329-418  |
| - Petrović Igor, dipl. ing.polj za stočarstvo               | 027/329-418  |
| - Todorović Magdalena dip.ing.za voćarstvo i vinogradarstvo | 027/329-418  |
| - Miljan Milojić dipl. ing.ratarstva i povrtarstva          | 027/329- 418 |
| - Miloš Okičić st.ing. za voćarstvo i vinogradarstvo        | 027/329- 418 |

## UVOD U ORGANSKU PROIZVODNJU-PERIOD KONVERZIJE

Da bi se na jednom području zasnovala organska poljoprivredna proizvodnja, ono mora ispunjavati precizno definisane uslove. To su izolovanost zemljišnih parcela, stočarskih farmi i prerađivačkih kapaciteta od mogućih izvora zagađenja, zatim odgovarajući kvalitet vode za navodnjavanje i osposobljenost proizvođača za organsku poljoprivredu.

Osnovni cilj organske poljoprivrede je proizvodnja hrane visokog kvaliteta, razvoj održive poljoprivrede uz očuvanje ekosistema, održavanje i povećanje plodnosti zemljišta preko uzgoja leguminoza, primene zelenišnog i stajskog đubriva ili biljaka sa dubokim korenom u višegodišnjem plodoredu i dodavanje kompostirane ili nekompostirane organske materije u zemljište. Podrazumeva se maksimalno korišćenje obnovljivih izvora energije, održavanje genetske raznovrsnosti agro i ekosistema i zaštite životne sredine, smanjenje svih oblika zagađivanja koji mogu da budu posledica poljoprivredne proizvodnje kako bi se stvorili uslovi za zadovoljenje osnovnih životnih potreba poljoprivrednih proizvođača, sticanje odgovarajuće dobiti i zadovoljenja sopstvenim radom. Zbog velike potražnje i nemogućnosti proizvodnje usled velike zagađenosti zemljišta i vazduha i narušenih odnosa u prirodi, tj. nepostojanja osnovnih agroekoloških preduslova za organsku proizvodnju, u razvijenim zemljama se javlja veliki nedostatak organskih proizvoda na tržištu. Zbog toga manje razvijene zemlje u kojima je još uvijek očuvan agroekosistem imaju šansu da preko organskih proizvoda povećaju svoju proizvodnju.

Hrana proizvedena po principima organske poljoprivrede je bezbedna od prisustva bilo kakvih vetačkih sintetizovanih materija pa i pesticida. Osim toga omogućava i ishranu proizvodima više nutritivne vrednosti od onih iz konvencionalne proizvodnje. Osnovni zadatak poljoprivredne proizvodnje je da obezbedi dovoljne količine hrane i sirovina organskog porekla za postojeću ljudsku populaciju.

Naša zemlja je sa svojim poljoprivredno-prehrambenim proizvodima u velikoj meri orijentisana na tržište evropskih zemalja. Naša šansa je da na našim organskim proizvodima polako osvajamo to tržište. Taj put nije ni malo lak ni jednostavan.

Naša zemlja, uspostavljanjem ovog vida proizvodnje predstavlja korak napred ne samo sa aspekta ruralnog razvoja, zaštite životne sredine i unapređenja zdravlja ljudi, već i sa stanovišta ekonomskog prosperiteta.

Svi oni proizvođači koji žele da se bave organskom proizvodnjom ili nešto više da saznaju o organskoj proizvodnji trebali bi pre svega da se upoznaju sa novim Zakonom o organskoj proizvodnji i Pravilnikom o kontroli i sertifikaciji u organskoj proizvodnji i metodama organske proizvodnje. Sledeći korak je prijava parcela za organsku proizvodnju sertifikacionoj kući, potom sledi sklapanje ugovora sa sertifikacionom kućom i njihova prva kontrola. Savet je da se ugovor potpiše i prva kontrola obavi pre ubiranja proizvoda u tekućoj godini kako se ne bi gubila 1god. konverzije, ako se radi o već postojećoj konvencionalnoj proizvodnji. Ovo se pre svega odnosi na višegodišnje zasade.

**Period konverzije** počinje od dana zaključenja ugovora sa sertifikacionom kućom od kada počinju da se primenjuju metode organske biljne proizvodnje. Konverzija je ustvari period prilagođavanja i prelaska parcela i proizvođača iz konvencionalne proizvodnje u organsku. Konverzija za ratarske kulture traje 2, a za voćarske 3 godine, ukoliko inspektor sertifikacione kuće ne odredi drugačije.

Ukoliko su u zasadu korišćeni pesticidi parcela se može uključiti u organsku proizvodnju nakon isteka perioda od 3 godine. To je upravo taj period u kojem je proizvođač dužan po zakonu da iz upotrebe izbaci veštačka đubriva, pesticide i počne da primenjuje organska đubriva stajnjak, kompost, treset, glisnjak, zelenišno đubrenje, osoka, kao i hemijsku zaštitu na bazi bio preparata.

## **ORGANSKA ĐUBRIVA**

Kao organska đubriva koriste se: stajnjak, kompost, treset, glisnjak, zelenišno đubrenje, treset, osoka, drveni pepeo, biljni rastvori i druge otpadne organske materije nastale kao sporedni proizvodi u prehrambenoj tehnologiji i industriji.

Krvno brašno (15% N, 1,3% fosfora, 0,7% kalijuma) koristi se kao azotno đubrivo (1,5 kg na 10m<sup>2</sup>) ili se dodaje pri kompostiranju, razlaže se 3-4 meseca.

Koštano brašno (3% N, 20% fosfora, 24-30% kalijuma) dobro fosfatno đubrivo (2,5 kg na 10 m<sup>2</sup>), smanjuje kiselost zemljišta, razlaže se 6-12 meseci.

Brašno od kopita i rogova (14% azota, 2% fosfora) azotno je đubrivo, (2 kg na 10 m<sup>2</sup>) sporo se razlaže (4-6 nedelja posle upotrebe), a efekat je dug (12 meseci). Brašno i rastvor morskih algi (1% azota, 12% kalijuma i 50 mineralnih materija u tragovima) prirodni su hormon rasta, a koristi se i za folijarno prihranjivanje (0,5 kg na 10 m<sup>2</sup>).

Drveni pepeo (7% fosfora, 6-20% kalijuma 20-35% kalcijuma) je dobro kalijumovo đubrivo (0,5 kg na 10 m<sup>2</sup>) sa dugim efektom od 12 meseci.

U našoj zemlji pored treseta i glistenjaka proizvodi se i smeša treseta sa zeolitom kao i organska đubriva nastala biokonverzijom (korišćenje mikrobioloških kultura) različitih vrsta organskih materija od stajnjaka do komunalnog mulja.

Tako je razgradnjom govedeg stajnjaka, dobijeno đubrivo teravita visoke biološke vrednosti (veliki broj korisnih bakterija) sa visokim sadržajem humusa, makro i mikro elemenata.

Pored toga na tržištu se javljaju tečna organska đubriva teramin, humusin i kombinacije treseta i organskih đubriva sa zeolitom.

Bez obzira koje organsko đubrivo se koristi ono mora da bude bez štetnih ostataka pesticida, hormona i teških metala, kao i bez semena korova i štetočina. U organskoj poljoprivredi i đubriva mogu biti iz organske proizvodnje. Nužni su čistoća i kvalitet organskih đubriva jer u suprotnom mogu da zagade zemljište, vodu i biljke.

### **Stajsko đubrivo (stajnjak)**

Stajnjak je smeša izmeta domaćih životinja i prostirke ,najčešće se koristi u periodu konverzije u organskoj proizvodnji. Kvalitet stajnjaka zavisi od vrste domaće životinje, prostirke i starosti đubriva. Konjski i ovčiji stajnjak pogodniji su za teža i hladna zemljišta, jer su zbog većeg sadržaja suve materije topliji, a sadrže i više azota, fosfora i kalijuma. Goveđi i svinjski stajnjak sadrže više vode, hladniji su i kiselijai pa se sporije razlažu. Zato su pogodniji za laka peskovita zemljišta. Svež i poluzgoreli stajnjak unosi se pred osnovnu obradu u jesen, a zgoreli može i u proleće, odnosno u leto, neposredno pre setve ili sadnje.

U organskoj bašti se zgoreli stajnjak rasprostire po površini zemljišta uz neznatno rahljenje (vilama) samo

delimično unosi u gornji setveni sloj zemljišta. Najveći deo stajnjaka ostaje kao malč (prostirka) na površini zemljišta (1-4 kg na m<sup>2</sup>). Ćubrenje stajnjakom se još može vršiti u redove i kućice. To je nešto racionalnije ali se dobija neravnomeran raspored hraniva u zemljištu.

Količina stajnjaka koji se koristi zavisi od plodnosti zemljišta, vrste i načina gajenja biljaka. Laka zemljišta Ćubre se 2-3 godine a teža svakih 4-6 godina, zavisno od plodoreda. Najčešće se Ćubri sa 3-4 kg i to u skladu se plodoredom, a na zemljištu sa malo humusa sa 5-8 kg na m<sup>2</sup>.

### Zelenišno Ćubrenje

Zelenišno Ćubrenje je zelena biljna masa koja se zaorava. U ovakvom načinu Ćubrenja koriste se biljke koje brzo rastu. Gaje se kao prethodne kulture, međuusevi i naknadne kulture, a ređe cele godine. Zelenišno Ćubrivo, kao naknadna kultura, seje se u jesen i to: uljana repica, smeša maljave grahorice, inkarnatske deteline i hibridnog lĳulja, smeša maljave grahorice i ozimog ječma. U proleće kao prethodna kultura, može se sejati smeša obične grahorice i jarog ječma, zatim kokotac, lucerka, lupina. Kao međukulture mogu se gajiti facelija, stočni grašak i dr. U zavisnosti od uslova, biljke se posle 4-10 nedelja, najkasnije pred setvu pokose i zaoru ili ostave kao malč. Zelenišno Ćubrivo obogaćuje zemljište pre svega azotom iz zelene mase, a leguminoze azotom iz vazduha zahvaljujući delovanju kvržićnih bakterija koje žive na njihovom korenu i vrše fiksaciju vazdušnog azota.

### ORGANSKA PROIZVODNJA GROŹDA

Organska proizvodnja u vinogradarstvu datira iz sedamdesetih godina prošlog veka. Njene osnovne principe i standarde postavili su proizvođači vina iz Nemačke, Francuske i Švajcarske. Danas je prisutna u skoro svim evropskim, pre svega mediteranskim zemljama.

Najveće površine pod organskim vinogradima su u Italiji, oko 54.000 hektara (45 % na Siciliji), potom u Španiji 21.000 i Francuskoj 10.200 hektara. U celoj Evropi ima oko 92.500 hektara, što znači da je udeo vinogradarstva u okvirima organske poljoprivrede mali, svega oko jedan posto. U mnogim zemljama projekte ovakve proizvodnje subvencionira država, a u Italiji i Nemačkoj su deo programa EU i svaki proizvođač godišnje dobija pomoć od 500 do 750 eura po hektaru.

Ovakva proizvodnja organizovana je, istina skromno i u Vojvodini. U vinogradu „Navip-Fruškogorca“ u Petrovaradinu od 1994. godine uzgaja se groŹde po organskim principima. Moderna plantaŹa oslanja se na rub Nacionalnog parka „Fruška gora“ i može se reći da je „pred vratima“ Novog Sada.

Sorta „rizling italijanski“ na ovoj plantaŹi uzgajan je na tri hektara do 1998., a potom je površina povećana na šest hektara. GroŹde za novi tip vina, tzv. eko-vino, proizvodi se po međunarodnim standardima za organsku proizvodnju (IFOAM), uz stalnu inspeksijsku kontrolu.

Promocija „rizlinga italijanskog“, prvog ekološkog vina s sertifikatom, održana je na 63. međunarodnom poljoprivrednom sajmu u Novom Sadu pre deset godina. To je kvalitetno, belo suvo vino s geografskim poreklom, rezultat rada stručnog tima agronoma i enologa. Ovaj projekat je uspešno povezoao tradicionalnu i savremenu organsku proizvodnju groŹda i vina.

Zdravo groŹde - kvalitetno vino

Vinogradarstvo po principima organske poljoprivrede podrazumeva proizvodnju zdravog groŹda i kvalitetnog vina. UvaŹavaju se biološki zakoni, podrŹavaju i unapređuju prirodna plodnost i biološki procesi u zemljištu, koristi njegova mikrobiološka aktivnost koja doprinosi pravilnoj ishrani loze. Obrada zemljišta svodi se na najmanju meru, a zabranjena je upotreba mineralnih đjbriva i sintetićkih pesticida u zaštitu.

Stalnom kontrolom proizvodnje, koja se uklapa u zaštitu životne sredine, organsko vinogradarstvo osigurava kvalitet, očuvanje okoline i ljudskog zdravlja.

Osnovno je pridržavanje principa na kojima se proizvodnja zasniva. Pre svega, vinograd mora biti dovoljno udaljen od industrijskih zagađivača, auto-puteva i zasada s klasičnom proizvodnjom. U blizini treba posaditi pojas drveća i grmlja, jer to povoljno utiče na prisustvo korisnih organizama i stabilnost agro-ekološkog uslova. Sadržaj štetnih materija u zemljištu mora biti ispod propisanih vrednosti. Ako su prethodne godine primenjivani sintetički i hemijski preparati, za organsku proizvodnju može se koristiti tek posle godinu-dve.

Sadnja na blagim padinama

Za podizanje vinograda po principima organske poljoprivrede najpovoljnije su blage kosine i padine okrenute jugu, jugozapadu i jugoistoku, odnosno brežuljkasta područja do 350 metara nadmorske visine. Mogu se izabrati i drugi položaji, ali to zahteva dodatna ulaganja u terasiranje i zaštitu od niskih temperatura (zagrtanje).

Priprema zemljišta za sadnju počinje podrivanjem. Preporučuju se podrivači koji imaju dva ili tri radna tela i rade na 70 centimetara dubine. Ovom dubokom obradom ne narušava se struktura i ne izbacuje na površinu donji, „mrtvi“ sloj zemljišta, već se samo produbljuje oranični. Tako se poboljšavaju vodno-vazdušne i toplotne osobine zemljišta, zadržava postojeća mikrobiološka ravnoteža i stvaraju povoljni uslovi za razvoj korena vinove loze.

Pošto su zemljišta za podizanje vinograda uglavnom siromašna organskom materijom, neophodna je dodati humus. Naime, za normalan razvoj i dobar prinos vinove loze zemljište treba imati 2,5 - 3 % humusa. Da bi se sadržaj povećao za jedan posto, tokom leta treba ravnomerno rasporediti 40 - 60 tona zrelog stajskog đubriva po hektaru i odmah zaorati na 20 centimetara dubine. Toliko stajskog đubriva može zameniti tri-četiri puta manje treseta, komposta, humusa (glistenjaka) i drugih đubriva.

Bezvirusni kalemovi

Za zasnivanje vinograda koriste se samo kvalitetni kalemovi, s sertifikatom, proizvedeni uz strogu kontrolu stručnjaka i testirani na viruse (virus free). Treba zadovoljiti i uobičajene norme kvalitete. Donji deo kalema mora imati tri do pet osnovnih žila mera 3 mm. Korenovo stablo, pravo i bez oštećenja, treba biti mera 8-10 mm, shodno mestu mora biti dobro sraslo, a mladica zdrava i najmanje dužine 50 cm.

Kalemovi se mogu saditi ručno i vodenom sadiljkom. Razmak jame ne sme biti manji od 40 centimetara, dok je optimalna dubina 35 - 40. Kopaju se ručno. Pri tome se prvi sloj zemlje odvaja na jednu, a drugi na suprotnu stranu.

Dno jame se pokrije s pet do deset centimetara sitne zemlje, koja se blago nagazi. Potom se koso postavi kalem tako da je spojno mesto dva-tri centimetra iznad površine. Jama se do polovine popuni zemljom, po kojoj se rasporedi tri do pet kilograma zrelog stajskog đubriva. Na kraju se do vrha popuni zemljom i napravi humka nekoliko centimetara iznad

Može se saditi i hidromehaničkom sondom, „hidroburom“ koji je povezan s traktorskim atomizerom i pod pritiskom vode iskopava jamu. Postupak je jednostavan. Jedan radnik sondom buši jame, drugi postavlja pripremljene kalemove u iskopane jame, a treći ih zagrće.

U savremenom plantažnom gajenju vinove loze, razmak između redova je 2,5 - 2,8, a u redu 1 - 1,2 metra, što zavisi od bujnosti sorte. Od uzgojnih oblika preporučuje se Gijot.

Minimalna obrada

U organskoj proizvodnji obrada je minimalna. Jer, čestom upotrebom mehanizacije povećava se zbijenost zemljišta i zaustavlja ili ograničava aktivnost mikroorganizama u dubljim slojevima.

Zemljište se površinski obrađuje pri unošenju organske mase i pripremi za sadnju. U toku vegetacije može se kombinovati sa mulčiranjem. Mulčiranjem se sprečava erozija i održava struktura zemljišta, poboljšava plodnost i smanjuje prisustvo uzročnika viroza i sive plesni.

Za ishranu vinove loze koriste se isključivo organska đubriva. To može biti stajsko đubrivo, kompost, humus (glistenjak), treset, drveni pepeo, biljni rastvori i dr. Važno je da su propisani standardi, odnosno bez ostataka pesticida, teških metala, semena korova i štetočina što se utvrđuje analizom uzoraka u referentnim i ovlasćenim laboratorijima. U suprotnom, mogu imati štetan efekt na zemljište, vodu i samu lozu.

Da se loza može uzgajati i prihranjivati bez mineralnih đubriva potvrđuje upotreba različitih kombinacija organskih đubriva, uz rastresanje površinskog sloja.

## **ORGANSKA PČELARSKA PROIZVODNJA**

Pri prelasku sa konvencionalnog ka organskom načinu pčelarske proizvodnje, kao i u drugim granama poljoprivrede, proizvođač treba da bude upoznat sa osnovnim načelima koja treba da se primenjuju pri organizovanju ovakve vrste proizvodnje, propisanim evropskom regulativom za organsku proizvodnju. Izbor lokacije na kojoj je smešten pčelinjak i okolina u kojoj se napasaju pčele je od suštinske važnosti pri organskoj pčelarskoj proizvodnji. Odgovarajuća je ona lokacija u čijoj su okolini izvori nektara i polena od prirodne medonosne flore ili organski sertifikovanih proizvoda površine u radijusu od 3 kilometra. Na površini pčelinje paše mogu da budu zastupljene kultivisane poljoprivredne biljke, ali pod uslovom da se na njima ne praktikuje konvencionalna proizvodnja koja podrazumeva upotrebu nedozvoljenih veštačkih đubriva i pesticide. Lokacija treba da je dovoljno udaljena od bilo kakvih mogućih izvora zagađenja, kao što su: autoputevi, industrijski objekti, urbani centri, deponije i dr. Ukoliko se u blizini pčelinjaka nalaze površine pod industrijskim kulturama koje se uzgajaju na ekstenzivan način (bez upotrebe hemikalija), potrebno je da pčelar od proizvođača obezbedi dokaz (sertifikat, deklaraciju) o poreklu semenskog materijala koji ne treba da je genetički modifikovan. Na teritoriji na kojoj se napasaju pčele nije dozvoljeno da bude lociran konvencionalni pčelinjak. Razlog za ovo je što pčele kao vrsta mogu da se napadaju i da krađu med iz košnica, pa ako organska porodica unese med iz konvencionalne, znači unosi kontaminirani med koji meša sa svojim. Menjanje lokacije pčelinjaka je dozvoljeno, pod uslovom da nova lokacija zadovoljava spomenute kriterijume za organsku proizvodnju. Oplemenjivanje pčelinje paše preko zasađivanja ili zasejavanja medonosnih biljaka je mera koja nije navedena u propisima za organsku proizvodnju. Ipak, ovu meru pčelari treba kontinuirano da praktikuju da bi povećali medeni bilans pčelne paše, a sa time i rentabilnost pčelarske farme. Beli bagrem, japanska sofora, evodija i dr. drvenaste biljke za nekoliko godina od njihovog zasađivanja počinju sa nektarenjem i proizvodnjom polena. Od travnatih vrsta na prvom mestu je facelija, koja je po svojoj produkciji od 1000 kg nektara na 1 ha nenadmašna medonosna biljka. Biljke, kao pelin, melisa, kantarion, hajdučka trava i dr., poželjno je da se zasade oko pčelinjaka, iz razloga što one ulaze u sastav raznih čajeva koji se dodaju preventivno i terapijski pri lečenju određenih bolesti pčela (vapneno leglo, upala creva kod pčela, varoza i sl.) Postojeća pčelarska praksa da pčelari zamenjuju stari vosak sa oblikovanim satnim osnovama iz trgovine nije dozvoljena u organskoj proizvodnji. To je zato što takve satne osnove u sebi sadrže materije koje nisu dozvoljene u organskoj proizvodnji (parafin, boje, aditivi i sl.) Pri organskom načinu proizvodnje potrebna je zamena saća kupljenih satnih osnova sa satnim osnovama oblikovanim od voska iz sopstvene proizvodnje. U te svrhe najbolje je da se iskoristi vosak koji se dobija od voštanih poklopčića pri ceđenju meda, pre svega zbog dovoljnih količina voska koje se dobijaju na ovaj način. Dozvoljena je upotreba i voska koji se dobija sa bočnih nadgradnji nosača ramova, kao i vosak sa ramova gradionika koji ujedno služe i za mehaničku borbu protiv pčelinjeg krpelja. Sav vosak iz pčelinjaka treba da bude zamenjen u periodu od 4

godine sa ciljem da se ispune uslovi za organsku proizvodnju meda. Odbacivanje veštačkih boja koje se koriste za bojenje pčelinjih

sanduka je važan uslov u organskoj proizvodnji. Za zaštitu sanduka treba da se koriste prirodne boje na bazi lanenog semena. Uklanjanje stare boje sa sanduka vrši se struganjem, brušenjem, zagrevanjem i slično. Ukoliko ekonomska logika opravdava, dozvoljeno je da novi sanduci uopšte i ne budu obojeni. Postoji više recepata za pripremanje prirodnih boja, koji obezbeđuju kvalitetnu i jeftinu zaštitu sanduka.

Na primer: 1 l lanenog ulja, 1 l 30% propolis ekstrakta i 1 kg pčelinjeg voska se zagrevaju do topljenja. Dok je rastvor još uvek topao, premazuju se sanduci. Ova kombinacija se suši sporo (24 časa), pa se zato drugo premazivanje vrši sledećeg dana. Premazivanje se završava kada se uoči da se smesa više ne upija u drvetu. Kvalitetnim premazivanjem sanduka zaštićeni su za period od tri do četiri godine, posle kojih se postupak ponavlja. U ishrani pčela nije dozvoljena upotreba običnog šećera (beli šećer – saharoza). Za zimsku prehranu i za prolećnu stimulaciju pčela, potrebno je u sanduke ostaviti dovoljne količine meda i polenovog praha. Uobičajeno potrebna količina iznosi od 15 do 20 kg po pčelinjoj porodici. U slučaju da jesenja paša nije obezbedila dovoljne količine hrane, pčelar može da interveniše dodavanjem organskog meda, organskog šećera ili kombinovano kao šećerno-medno testo zime, ili šećerno-medni sirup u periodu posle meseca marta. Ovaj zahtev je jedan od najtežih za ispunjavanje, posebno u sušnim godinama. Za mere prehrane je potrebno da se izvesti kontrolno i sertifikaciono telo, kao i da se dostave informacije o tome koliki je nedostatak hrane i sa kolikom količinom hrane će se intervenisati. Borba protiv pčelinjeg krpelja (varoze), koji redovno napada pčelinje porodice, kao najzastupljeniji problem organskom pčelarstvu, vrši se sa dozvoljenim preparatima (oksalna i mravlja kiselina, timol, biljni ekstrakti i dr.) sa kojima se postižu zadovoljavajući rezultati. Budući da ovi preparati traže poseban pristup pri njihovom pripremanju i aplikaciji, najbolje je da se pčelari konsultuju sa stručnim licem. Primenom ovih preparata u kombinaciji sa kvalitetnom selekcijom, dezinfekcijom i mehaničkom borbom, varoza može da se kontroliše i održava na minimalnom nivou, bezopasno po zdravlje pčela. Organska proizvodnja je od posebnog značaja za zdravlje i blagostanje životinja, pa je u skladu sa tim, sečenje krila maticama pri njihovom obeležavanju zabranjeno. Uklanjanje starih i „istrošenih“ matica vrše pčele-radilice kao deo njihovog prirodnog instinkta za opstanak, pri čemu i pčelari mogu da intervenišu posebnim tehnikama. Mlade matice mogu da se obeležavaju i zamenjuju po potrebi. Kao obavezna aktivnost u organskom pčelarstvu je numerisanje pčelinjih sanduka i vođenje pčelarskog dnevnika. Najbolje je da pčelar ažurira dnevnik o tehničkim merama pri uzgajanju i dnevnik o ulazu i izlazu materijala i proizvoda. Prvi je važan za potrebe pčelara koji na osnovu proizvodnih svojstava pčelinjih porodica može da organizuje selekciju i borbu protiv bolesti. U dnevniku pak za ulaz i izlaz materijala i proizvoda evidentiraju se svi proizvodi koji su ušli na pčelarsku farmu (zaštitna sredstva, boje, ramovi, žica i sl.) i proizvodi koji izlaze iz farme (med, polen, propolis, matičnimleč). Ovakva evidencija, zajedno sa dobijenim ili izdatim dokumentima (fakture, otpremnice, fiskalni računii sl.), daje se na uvid na zahtev kontrolnog i sertifikacionog tela. Organska pčelarska proizvodnja ima posebne uslove u pogledu perioda prelaza. Sa ulaskom u proces sertifikacije sam proces proizvodnje ulazi u prelazni period. Period prelaza u pčelarstvu traje različito, zavisno od toga da li ispunjava zahteve naložene od kontrolnog i sertifikacionog tela.

Unajboljem slučaju, sertifikat za organsku proizvodnju meda, polenovog praha, matičnog mleča i propolisa dobija se posle jedne godine od prve kontrole. Za ovaj period ne dobija se sertifikat za organski vosak, zato što su za promenu konvencionalnog sa organskim voskom potrebne najmanje tri godine. Posle zamene voska cela proizvodnja dobija status organske proizvodnje.



## **ORGANSKA STOČARSKA PROIZVODNJA**

Sertifikacija organske stočarske proizvodnje postavlja specifične zahteve kako za ishranu tako i za smeštaj, negu i način uzgajanja životinja. Jedan od najvažnijih faktora za uspešnu organsku životinjsku proizvodnju odnosi se na pravilan izbor rasa ili vrsta-soja. Svaka rasa svoje genetičke kapacitete maksimalno realizuje u sredini u kojoj je stvorena. U organskom stočarstvu se nameće potreba za izborom rasa i vrsta koje su prisposobljene lokalnim mikroklimatskim uslovima, rase koje imaju prirodno stečenu otpornost prema parazitima i bolestima karakterističnim za određeni region. Prednost pri selekciji treba da se daje domaćim rasama i vrstama, kao otpornijim na oboljenja koja su vrlo često prisutna kod rasa namenjenih za intenzivnu proizvodnju. Domaće rase redovno imaju jaku konstituciju, povećanu prirodnu otpornost i manje su zahtevne u pogledu nege, smeštaja i ishrane. Domaće rase i vrste dobro su prisposobljene lokalnim klimatskim i geografskim uslovima, pa omogućavaju da se izbegnu zdravstveni problemi povezani sa adaptacijom i aklimatizacijom. Uzgajanje domaćih rasa najčešće znači i manji prinos po životinji, budući da domaće rase nemaju jako izražene proizvodne karakteristike. Samo to teoretski podrazumeva i manji prihod po uzgajanoj životinji, ali ipak, ekonomija organske proizvodnje ukazuje na suprotno. Naime, sobzirom na to da su domaće rase životinja mnogo otpornije na oboljenja, a klimatski uslovi traže manje investicije i troškove za obezbeđivanje odgovarajućih uslova za smeštaj, negu, lečenje i preventivu. Domaće rase su manje probirljive u smislu ishrane koju konzumiraju i često puta se hrane prirodnom vegetacijom koja ne može da se upotrebljava pri uzgajanju visokoproduktivnih rasa. Na kraju, proizvodi dobijeni organskim načinom proizvodnje imaju veću prodajnu cenu u odnosu na konvencionalne, što bi trebalo da opravda ekonomski aspekt uzgajanja domaćih rasa. Za prelazak konvencionalne stočarske farme u organsku, najvažniji preduslov je obezbeđenje sertifikovane organske stočne hrane. Pri tom, farme sa sopstvenom proizvodnjom hrane imaju bolje predispozicije za prelaz u organske od onih koje je kupuju, pre svega da bi se izbegle cenovno-tržišne turbulencije i da se obezbedi dostupnost sertifikovanoj hrani u toku proizvodnje. Dobijanje sertifikovane organske stočne hrane obavlja se preko pre namene konvencionalnih proizvodnih površina namenjenih za proizvodnju stočne hrane u farmi koja se sertifikuje. Hrana koja se koristi u ishrani životinja u organskoj proizvodnji treba da potiče sa sertifikovanih površina, pri tom minimum 50% treba da bude proizvedeno na samoj farmi ili u slučajevima kada to nije moguće, hrana može da se nabavlja sa druge sertifikovane organske farme. Napasanje životinja predstavlja vrlo važan element pri organskoj stočarskoj proizvodnji. Pored zadovoljavanja potreba sa hranljivim materijama, pri napasanju, životinje se kreću, a time povećavaju svoju konstituciju i kondiciju. Dopunski se eliminiše stres kao važan faktor za prouzrokovanje bolesti. Paša mora da se obavlja na sertifikovanim pašnjacima. Ukoliko takvi pašnjaci nisu dostupni, napasanje može da se obavlja na društvenim pašnjacima uz prethodno potpisivanje ugovora o koncesiji sa organizacijama koje upravljaju pašnjacima. Organizacija koja upravlja područjem, treba da izda potvrdu da područje koje se sertifikuje u poslednje tri godine nije bilo tretirano sa sintetičkim preparatima. Ishrana na organskim farmama treba da bude bazirana na napasanju sa kvalitetnom zelenom hranom ili silažom, pri čemu većina suve materije u dnevnom obroku životinja treba da potiče od voluminozne sveže, suve ili silirane hrane. Za mlade životinje, ishrana prirodnim mlekom putem sisanja treba da iznosi najmanje 3 meseca za goveda i konje i 45 dana za ovce, koze i svinje. Upotreba mleka u prahu za prehranjivanje mladih životinja nije dozvoljena. U dnevnim dozama životinja, koje pored pašne sadrže kabast i koncentrisani deo, ne smeju da se upotrebljavaju sintetički dodaci ili proizvodi genetički modifikovanih organizama. Nije dozvoljeno dodavanje hormonskih preparata za stimulisavanje rasta, gojaznosti i plodnosti. Ishrana životinja u organskoj proizvodnji treba da bude po želji. Voda treba da je stalno sveža i higijenski ispravna za piće. Ishrana svinja i životinja u dnevnom obroku treba da uključuje voluminoznu svežu, suhu ili siliranu hranu. Nakon obezbeđivanja potrebne sertifikovane stočne hrane može da se počne sa prelaznim periodom životinja na farmi. Prelazni period u zavisnosti od vrste i namene životinja

može da varira. Organska proizvodnja ima specifične zahteve u pogledu čuvanja i smeštaja životinja. Preporučuju se štale sa slobodnim kretanjem stoke, pristupom do ispusta, do otvorenih pašnjaka I ograničavanje broja životinja zavisno od kapaciteta štala. Vezivanje životinja, čuvanje u individualnim kavezima, kao i uzgajanje životinja u kavezima nije dozvoljeno. Slobodno kretanje životinja doprinosi da se održi dobra fizička kondicija, prirodna otpornost i smanjenje stresa, kao glavnog preduslova za izbegavanje velikog broja oboljenja poznatih kao „štalske bolesti“, koje se javljaju zbog intenzivnog načina čuvanja. Upotreba hemijski sintetizovanih veterinarskih lekova nije dozvoljena u organskoj proizvodnji.

Lečenje hemijski sintetizovanim veterinarskim lekovima može da bude dozvoljeno samo ukoliko je neophodno da se izbegne stradanje životinje. Posle aplikacije hemijski sintetizovanih veterinarskih lekova, pre upotrebe proizvoda od životinje, potrebno je da prođe dvostruki period izlučivanja leka iz tela životinje (karenca) od onoga što je propisano na samom preparatu.

Ukoliko je hemijski veterinarski lek upotrebljen više od dva puta u godini, životinja i proizvodi dobijeni od nje moraju da budu označeni kao konvencionalni i odstranjeni iz organskog procesa proizvodnje. Svaka upotreba hemijski sintetizovanih veterinarskih lekova mora da bude tačno evidentirana, a informacije o terapiji životinja treba da se prijave kontrolnom I sertifikacionom telu. Obavezne vakcinacije predviđene nacionalnim zakonodavstvom ili zakonodavstvom EU dozvoljene su u organskoj stočarskoj proizvodnji. Upotreba fitoterapeutskih i homeopatskih terapeutskih sredstava (biljni ekstrakti, pčelinji preparati, životinjske ili mineralne supstance) preferira se u organskoj proizvodnji. Drugim rečima, organska proizvodnja upućuje na upotrebu prirodnih tradicionalnih lekova i na lekovite biljke, kako u preventivi tako i u terapiji životinja. Dobro stanje i smanjenje stradanja životinja je važan princip u organskoj proizvodnji, a upotreba alternativnih preparata je opravdana ukoliko oni daju potrebne rezultate pri lečenju životinja. Svaka upotreba supstanci za stimulisanje rasta ili proizvodnje (uključujući antibiotike, kokcidiostatike), kao i upotreba hormona ili sličnih supstanci za kontrolisanje reprodukcije (induciranje ili sinhronizovanje estrusa) ili za druge namene je zabranjena. Veštačko osemenjavanje u organskoj proizvodnji je dozvoljeno, ali se prednost daje prirodnom načinu osemenjavanja. Sinhronizacija polnog žara kod životinja uz pomoć sintetičkih supstanci i hormona nije dozvoljena. Upotreba flašing-metode kao metode za sinhronizaciju estrusa u organskoj stočarskoj proizvodnji je dozvoljena, dok embriotransfer nije dozvoljen. Operativni zahvati sa kojima se nepovratno prouzrokuju fizičke promene izgleda ili funkcije životinja (tetoviranje, žigosanje, obrezivanje, nosni prsteni, sečenje repa, zubi ili kljunova) nisu dozvoljeni. Kastracija je dozvoljena samo dok su životinje veoma mlade (do 14 dana), budući da kastracija kod starijih životinja izaziva mnogo veće bolove I stres. Operativni zahvati u organskoj proizvodnji dopuštaju se samo ukoliko se izvršavaju sa ciljem da se poboljša bezbednost, zdravlje ili stanje životinje. Svi operativni zahvati moraju da budu odobreni od kontrolnog i sertifikacionog tela i da budu obavljani u odgovarajućem uzrastu životinje, od strane kvalifikovanog personala i na način na koji se stradanje životinja svodi na minimum. Preventivna terapija protiv parazita nije dozvoljena u organskoj proizvodnji. Najjači instrument savlađivanja parazita predstavlja održavanje životinja u dobroj kondiciji, što podrazumeva povećanu otpornost prema parazitima. Upotreba sintetičkih preparata protiv parazita je dozvoljena samo ukoliko veterinar preko analize konstatuje prisustvo parazita i ukoliko je neophodno da bi se izbeglo stradanje životinje. Drugu dopunsku meru predstavlja rotacija pašnjaka i njihovo odmaranje. Vremenski uslovi (temperatura, vlaga, kiša) utiču na reproduktivni ciklus parazita, odnosno periode nošenja jajašaca, ispilivanja ili promene razvojnog stadijuma parazita.

Blagovremenom rotacijom stada po pašnjačkim parcelama omogućava se ispiljivanje jajašaca parazita i njihovo izumiranje pre nego što se stoka vrati na taj pašnjak (proces samočišćenja pašnjaka). Paraziti su

obično prisutni na donjim delovima biljaka i kontrolom visine vegetacije na pašnjacima, pre puštanja životinja, može da se smanji stepen ugroženosti životinja.

Uz poznavanje životnog ciklusa parazita i vremenskih uslova može da se izrade program za kontrolu parazita preko uvođenja rasporeda napasanja i kretanja životinja od jedne parcele do druge, preko plodoreda i preko poboljšavanja higijene životinja i pašnjaka.

## **STANJE I PERSPEKTIVE ORGANSKE PROIZVODNJE U SRBIJI**

Organska proizvodnja ima za cilj da proizvede dovoljne količine visoko-kvalitetne hrane uz racionalno korišćenje prirodnih resursa i očuvanje životne sredine.

Organska poljoprivreda je održiva, prirodna alternativa za intenziviranje proizvodnih metoda i predstavlja čitav sistem upravljanja proizvodnjom koji promovise ozdravljenje ekosistema.

Interesovanje za organsku proizvodnju raste što se odražava i na tržište organskih proizvoda koje je u poslednjih deset godina tri puta povećano.

Organska proizvodnja kao deo ekološkog, održivog razvoja obuhvata proizvodnju hrane i namirnica, ali i neke druge proizvode biljnog i životinjskog porekla. Na osnovu bazičnih standarda ona se zasniva na primeni principa agroekologije.

Prvi koraci ka razvoju organske proizvodnje u Srbiji vezuju se za 1990. godinu, kada je nevladina organizacija Terra`s uspostavila promotivnu mrežu kojoj su pristupili proizvođači i tehničko i akademsko osoblje uključeno u proizvodnju organske hrane.

Nakon 20 godina, koristeći podršku mnogih domaćih i stranih institucija, ministarstava, tehničkih organizacija i investitora, sektor organske proizvodnje u Srbiji dostigao je zavidan nivo.

IFOAM ili Međunarodna organizacija za organsku poljoprivredu osnovana je 1972. godine i danas je vodeća organizacija u ovoj oblasti u svetu koja propisuje standarde. Nevladina organizacija Terra`s je postala član IFOAM-a 1992. godine. Već 1997. godine bila je domaćin konferencije IFOAM o organskoj proizvodnji zemalja centralno-istočne Evrope.

Prvi Zakon o organskoj proizvodnji u našoj državi donet je još za vreme Savezne Republike Jugoslavije. Novi Zakon o organskoj proizvodnji donet je 2006. godine. Naša zakonska regulativa se zasniva na bazičnim standardima formulisanim u okviru IFOAM-a.

U Republici Srbiji postoji nekoliko poslovnih udruženja i nacionalnih nevladinih organizacija koje su aktivne u sektoru organske proizvodnje

Obradivo zemljište korišćeno za organsku proizvodnju u Srbiji zauzima površinu od preko 11.000 ha. Treba napomenuti da u Srbiji ne postoji zvanična metodologija na osnovu koje se može dobiti podatak o ukupnoj površini na kojoj se odvija sakupljanje divljih biljnih vrsta.

Od ukupne površine pod organskom proizvodnjom, višegodišnje vrste se uzgajaju na oko 46,7%.

Podaci ispitivanja pokazuju da je preko 4.000 poljoprivrednih proizvođača uključeno u organsku proizvodnju. Usled nedostatka jasnih empirijskih podataka, ukupna vrednost organske proizvodnje u Srbiji ne može se precizno utvrditi.

U okviru kategorije višegodišnjih vrsta, dominiraju jabuke i šljive, a sledi ih jagodasto voće, naročito maline. Žitarice, soja i povrće su glavne uzgajane jednogodišnje vrste.

Od ukupnog broja ispitanih gazdinstava, više od 60% čine gazdinstva sa manje od 6 ha zemlje, a 25% čine gazdinstva koja imaju od 10 do 20 hektara zemlje.

Uzimajući u obzir da tek svaki drugi proizvođač uzgaja domaće životinje, što je veoma mali broj, dostupan stajnjak jedva da je dovoljan da opskrbi 5-6 ha zemlje hranivima potrebnim za optimalne prinose

Dodata vrednost neprerađenih poljoprivrednih proizvoda u lancu vrednosti retko prelazi faktor od 5-10. Dodata vrednost teško se postiže na nivou poljoprivrednog gazdinstva i prerade malog obima. Veći prihod i stepen profita mogu se ostvariti eksploatacijom ekonomije obima, što podrazumeva širenje, saradnju ili ujedinjavanje snaga u udruženju.

## **PRIRODNIM SREDSTVIMA PROTIV BOLESTI I ŠTETOČINA**

Sredstvo protiv biljnih vašiju

Osnovni sastojak preparata protiv biljnih vašiju je kopriva.

U 10 l vode, najbolje kišnice, potopite 1 kg svežih, usitnjenih listova koprive ili 100 – 200 g suvih.

Ostavite pokriveno 24 sata, ne držite duže jer se stajanjem smanjuje efikasnost preparata.

Procedite i tako dobijenom tečnošću prskajte napadnuto bilje svakih 3 do 5 dana.

Tako pripremljen preparat može poslužiti i za prihranu biljaka. Kopriva se bere pred samo cvetanje dok je još mlada, jer je tada najjača.

Sredstvo od preslice protiv rđe, pepelnice, grinja i crvenog pauka

Preslica raste na vlažnim staništima, pa je možete naći u blizini reka i potoka. Koristi se protiv rđe i pepelnice, grinja i crvenog pauka.

1 kg svežih preslica potopite u 10 litara vode i ostavite da stoji 24 sata. Zatim lagano prokuvajte 30 minuta.

Kada se tečnost ohladi, razredite je vodom u odnosu 1:5 i njome tretirajte biljke.

Tečnost od preslice možete pomešati sa sredstvom od koprive u odnosu 1:1 i kao takvo koristiti za prskanje biljaka. Povećaćete efikasnost u borbi protiv štetočina i ujedno prihraniti biljku.

Sredstvo za prskanje od crnog i belog luka

Ovo sredstvo koristi se protiv grinja i plesni kao i u slučaju kada lišće postane smeđe.

500 gr nasečenog crnog i belog luka potopite u 10 litara vode. Kada tečnost prestane peniti, razredite je desetostrukom količinom vode i njome tretirajte zemlju protiv plesni.

Od kuvanih ljuski crnog luka možete napraviti i sredstvo za prskanje protiv insekata.

Sredstvo protiv lisnih vašiju i gljivičnih bolesti

Lisne vaši znaju ponekad biti stvarno dosadne. Najlakše ćemo ih odbiti od biljaka ako u blizini napadnute biljke posadimo lavandu.

Lisne vaši možete mlazom vode odstraniti s biljaka. Taj postupak treba sprovoditi ujutro kako bi se biljke što pre osušile na suncu.

Ako to ne pomogne, možete upotrebiti neko od prirodnih sredstava.

Protiv lisnih vašiju, rđe, grinja, gusenica i mrava u 10 l vode (najbolje kišnice) potopite 300 g svežih listova i cvetova pelina ili 30 g suvog pelina.

Ostavite pelin u vodi 2 – 3 dana, nakon toga je sredstvo spremno za prskanje.

Tečno đubrivo od koprive

Plastičnu ili drvenu posudu napunite do pola koprivom i nalite vodu do vrha.

Posudu prekrijte mrežicom, dva puta dnevno promešajte tečnost.

Kada se tečnost počne peniti, dodajte šaku kamenog brašna kako biste neutralizovali neprijatan miris.

Kada se rastvor prestane peniti, đubrivo je gotovo. Koristite ga za polevanje u odnosu 1:10.

Tečno đubrivo od listova gaveza

Gavez sadrži gvožđe, kalcijum, kalijum, fosfor i mangan. Sve su to mikroelementi potrebni biljkama za normalan rast i razvoj.

Đubrivo od gaveza jača biljke i obogaćuje ih mineralima. Priprema se na isti način kao i đubrivo od koprive.

Nakon nekoliko dana stajanja, kada se prestane peniti, smeđe je boje i neprijatnog mirisa koji podseća na stajnjak.

Razredite ga vodom u odnosu 1:10.

Kvalitetno đubrivo dobićete mešanjem đubriva od koprive i gaveza u odnosu 1:1.

Šta još može pomoći

Neven koji je poznat po svojim lekovitim svojstvima, luči sok koji pomaže zemljištu pri oslobađanju od štetnih supstanci.

Koren kadifice luči fitotoksine koji su otrovni za parazitske gljivice, ali i za crve koji uništavaju koren.

Na mestima gde rastu kadifice i neven, u zemljištu nema zemljišnih štetočina, ni gljivica.

Leptira kupusara najbolje ćete oterati iz zasada ako između kupusa zasadite paradajz. Leptiri kupusari ne vole miris paradajza.

## NAJČEŠĆE ŠTETOČINE I KAKO IH SE REŠITI

Lisne vaši

To su mali nežni insekti koji mogu biti krilati ili beskrilni. Boja im zavisi od stadijuma razvoja i biljke hraniteljke pa mogu biti od svetložute i zelene do crne boje.

Hrane se sisanjem biljnih sokova i to na najnežnijim biljnim delovima - lisnim i cvetnim pupoljcima.

Izazivaju zastoj u rastu biljke, kovrdžanje listova, iza njih ostaje medna rosa koja kaplje po donjim listovima čineći ih lepljivima, a kasnije pocrne jer se na njima razvijaju gljive čađavice.

Napadaju velik broj kultura. Javljaju se u proleće i jesen tokom toplog i suvog vremena, kao i nakon obilnih kiša.

Postoje biljke koje su vašima naročito privlačne. Te biljke možete saditi među druge biljke da biste ih zaštitili od vašiju.

Na primer, sadite salatu i bob među jagode. vaši će se preseliti na salatu i bob, a jagode će ostati neoštećene.

Puževi

Puževi su česti neželjeni gosti u našem povrtnjaku, a njihovih prirodnih neprijatelja ježeva i žaba sve je manje.

Puževi najčešće napadaju zeleno lisnato povrće.

Iako spori, vrlo su uporni i vašem povrću mogu naneti veliku štetu.

Hrane se noću jer im smeta sunce, pa ih je najlakše pronaći kada padne mrak uz pomoć svetiljke.

Puževa se možete rešiti uz pomoć taloga kafe. Naime, puževi ne vole talog kafe, jer je u većoj koncentraciji otrovan.

Napadnute biljke zalevajte talogom kafe koji ne samo da će oterati puževe, već će i blago đubriti zemlju i istovremeno terati biljne mušice.

Budite umereni u zalevanju zemljišta talogom od kafe jer on podiže kiselost zemljišta.

Zemljište oko biljaka koje puževi napadaju možete posuti pepelom ili kamenim brašnom. Kako biste puževe držali što dalje od vaših biljaka ovaj postupak treba ponavljati nakon svake kiše.

Puževe odbijaju i neke biljke kao što su dragoljub, kadulja, timijan i ricinus. Zasadite li neku od tih biljaka uz ivicu leje, puževi neće napadati vašu biljku.

Rovac

Rovac je jedan od učestalih zemljišnih štetočina. Omiljena poslastica su mu krtole i korenje.

Rovac je noćna životinja i izlazi na površinu zemlje samo noću.

Njegov rov nije duboko u zemlji, pa ćete ga najlakše uhvatiti ako u zemljište ukopate posudu s vodom, a sa strane postavite daščice koje ga usmjeravaju u posudu.

Krtica

Krtica je korisna životinja jer uništava rovce i druge gusenice i crve, ali istovremeno pravi krtičnjake koji narušavaju estetski izgled povrtnjaka.

Krticu ćete najlakše oterati ako u zemljište ukopate praznu flašu, tako da vrh flaše ukopate u otvor njegovog rova, pazeći da ne začepite grlo flaše.

Zvukove koje proizvodi vetar i prazna boca, krtice ne mogu dugo podnositi pa odlaze.

Naučili ste kako prirodnim putem zaštititi biljke. Prirodna zaštita neće svaki put biti tako efikasna kao hemijska.

Postupak treba ponavljati i nekoliko puta, ali budite strpljivi. Imajte na umu da je to vaš doprinos očuvanju životne sredine, a prvenstveno vašeg zdravlja.

## **ORGANSKA PROIZVODNJA PŠENICE**

### **Preduslovi**

Organska biljna proizvodnja se sve više odvija u njivskim uslovima, okružena intezivnom konvencionalnom proizvodnjom. U cilju sprečavanja štetnog uticaja sintetičkih sredstava iz konvencionalne proizvodnje (mineralna đubriva, pesticidi, stimulatori rasta i dr.), neophodno je zasnivanje prirodne barijere (pojasa) koji će prvenstveno uticati na zaštitu i obnavljanje biodiverziteta, što bi se manifestovalo povećanjem broja korisnih insekata, polinatora i predatora, kao i podsticanjem procesa biokontrole u agroekosistemima (Ugrenović i sar., 2012). S obzirom da je pšenica samooplodna biljna vrsta kod koje oprašivanje ne zavisi od insekata, znatno veća pažnja posvećuje se održavanju i popravci plodnosti, vodnih i vazdušnih karakteristika zemljišta a time i zemljišne faune. U uslovima organske proizvodnje, mi-krobiološka aktivnost zemljišta od presudnog je značaja za povećanje sadržaja organske materije i postizanje optimalnog vodnog i vazdušnog režima. Pored toga, uspešno funkcionisanje agroekosistema, u velikoj meri zavisi od očuvanja genetskog diverziteta i korišćenja različitih sorti i lokalnih populacija. Usled različite genetske osnove i nivoa tolerantnosti, sprečava se selekcionipritisak a time i nekontrolisan razvoj bolesti i štetočina, što je izuzetno važno u uslovima organske proizvodnje

### **Izbor lokacije i priprema**

S obzirom na široku rasprostranjenost a imajući u vidu manju zagađenost zemljišta i vode, manju primenu pesticida i drugih hemijskih materija u Srbiji, izbor lokacije ne predstavlja veliki problem, tako da se pšenica može gajiti na različitim terenima. Pri tome treba izbegavati teška zbijena zemljišta koja su opterećena suviškom vode, kao i laka peskovita zemljišta, sa velikim brojem vazdušnih pora i malim kapacitetom za vodu, gde mnogo lakše dolazi do izmrzavanja biljaka i nedostataka vode u letnjim mesecima. Treba izabrati nezakorovljene zemljišne komplekse ujednačene plodnosti.

### **Kako pripremiti zemljište?**

Pripremu zemljišta bi trebalo obaviti u najkraćem mogućem roku posle skidanja preduseva. Glavni cilj osnovne obrade je stvaranje optimalnih uslova za rast i razvoj useva. Osnovnom obradom se omogućuje akumulacija vlage u zemljištu, poboljšava se aerisanost, doprinosi se uništenju korova, bolesti i štetočina. Među najvažnije zadatke osnovne obrade ubraja se unoše-nje žetvenih ostataka u oranični sloj. Dokazano je da pšenica povoljno reaguje na duboku obradu, kao i na produženo delovanje duboke osnovne obrade koja je obavljena pre setve okopavina. U našim agroekološkim uslovima, posebno kada je izražen nedostatak vlage u zemljištu, primena teških tanjirača je jedini mogući način obrade. Ovakav način

osnovne obrade je prihvatljiv i u organskoj proizvodnji pšenice, pod uslovom da parcele nisu zaražene više-godišnjim korovima i ako je količina žetvenih ostataka manja i dobro usitnjena. U normalnim godinama dubina oranja će zavisiti od: tipa zemljišta, njegove vlažnosti i količine žetvenih ostataka, i može biti 15, 20 i 25 cm.

### **Agrotehničke mere**

Plodored predstavlja smenu biljnih vrsta u prostoru i vremenu. Ova agrotehnička mera je uz obradu zemljišta i đubrenje, izuzetno važna u agronomskoj praksi. Osnov za izbor plodoreda su biološke specifičnosti biljaka kao i predusev. Imajući to u vidu, udeo žitarica ne bi trebalo da prelazi 50% plodorednog polja, inače se mora računati sa pojačanom pojavom bolesti i problematičnih korova. Kod uvođenja pšenice u plodored treba predvideti takve preduseve koji će joj omogućiti brz i ujednačen razvoj. Predusev treba za sobom da ostavi plodno, neugaženo zemljište, bez korova. Predusev bi trebao da je što ranostasni, kako bi se mogla obaviti pravilna i pravovremena obrada zemljišta za setvu pšenice. Zrnenе mahunjače su bolji predusevi od okopavina jer se skidaju ranije, pa se zemljište može kvalitetnije obraditi i pripremiti za setvu. Pored toga, mahunjače ostavljaju za sobom zemljište obogaćeno azotom. Najbolji predusevi za pšenicu su jednogodišnje leguminoze, pre svih grašak, grahorica, soja, a zatim povrće (krompir), suncokret, u mnogo manjoj meri kukuruz. Na manjim proizvodnim poljima predusevi su raznovrsniji pre svega zbog specifičnosti organske proizvodnje.

Đubrenje u organskoj proizvodnji pšenice mora se vršiti u skladu sa plodnošću zemljišta, pri čemu je dozvoljena upotreba đubriva organskog porekla i prirodnih mineralnih đubriva (kompost, osoka, treset, glistenjak, zelenišno đubrenje, drveni pepeo, biljni rastvori i druge otpadne organske materije nastale kao sporedni proizvodi u prehrambenoj tehnologiji i industriji), radi održavanja i poboljšanja plodnosti zemljišta. Po pravilu, đubriva bi trebalo da potiču iz sopstvenog gazdinstva, proverenog kvaliteta i porekla. Određivanje količine đubriva vrši se na osnovu analize zemljišta i planiranog prinosa, a u skladu sa Pravilnikom o kontroli i sertifikaciji u organskoj proizvodnji i metodama organske proizvodnje.

### **Upotreba fosfora i kalijuma**

Uloga fosfora (P) u formiranju prinosa pšenice je veoma velika. Fosfor je konstitutivni element. Nezamenjiv je u bioenergetskim procesima u samoj biljci, pa je njegov nedostatak u ishrani nenadoknadiv. Veoma je važna i uloga kalijuma (K), iako on nije konstitutivni element. Veoma je bitan kod transporta asimilativa u biljci, zatim kod regulisanja transpiracije, vodnog režima biljke, itd. Optimalni nivo pristupačnog P i K u zemljištu iznosi 15-25 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 15-25 mg K<sub>2</sub>O u 100 g zemljišta. Oba elementa se vezuju za adsorptivni kompleks zemljišta, što omogućava njihovo unošenje na rezervu. Njihovo pomeranje u zemljištu pod uticajem padavina je beznačajno.

### **Primena azota**

Azot (N) u obliku nitrata (NO<sub>3</sub> –N) je veoma pokretljiv u zemljištu, podložan je ispiranju i procesima denitrifikacije (Malešević i sar. 1989). U oba slučaja mogući su gubici N. Pod uslovom da su ostali elementi, naročito P, u optimumu, s obzirom da je N nosilac prinosa i kvaliteta zrna pšenice, njegovoj primeni se posvećuje posebna pažnja. Ukoliko je P u minimumu, ograničava se usvajanje N. Nedostatak N značajno umanjuje prinos zrna. Nedovoljna ishrana N dovodi do žućenja biljaka, smanjenja fotosintetičke površine, redukcije broja zrna u klasu, itd. Kritični periodi u kojima nedostatak N najviše utiče na prinos su faza bokorenja i vlatanja.

R.Br.	Proizvod	Pakovanje	Jed.mere	Centralna Srbija										
				Beograd	Čačak	Kragujevac	Kraljevo	Loznica	Niš	Pirot	Požarevac	Smederevo	Vranje	Zaječar
1	Kukuruz (okrunjen, prirodno sušen)	džak 50kg	kg					20.00	23.00			20.00		
2	Kukuruz (okrunjen, veštački sušen)	džak 50kg	kg							25.00				
3	Lucerka (seno u balama)	bala 12-25kg	kg									15.00		
4	Lucerkino brašno (min 15% proteina)	džak 25kg	kg		50.00			43.00						
5	Pšenica	džak 50kg	kg						22.00			21.00		
6	Sojina sačma (44% proteina)	džak 33kg	kg	94.00	82.00	46.00	78.00	100.00		93.00	90.00	78.00		
7	Stočni ječam	džak 50kg	kg						25.00					
8	Stočno brašno	džak 33kg	kg					16.00	16.00	19.00	20.00			
9	Suncokretova sačma (33% proteina)	džak 33kg	kg	29.00	50.00	32.00	28.50	43.00		52.00	42.00			