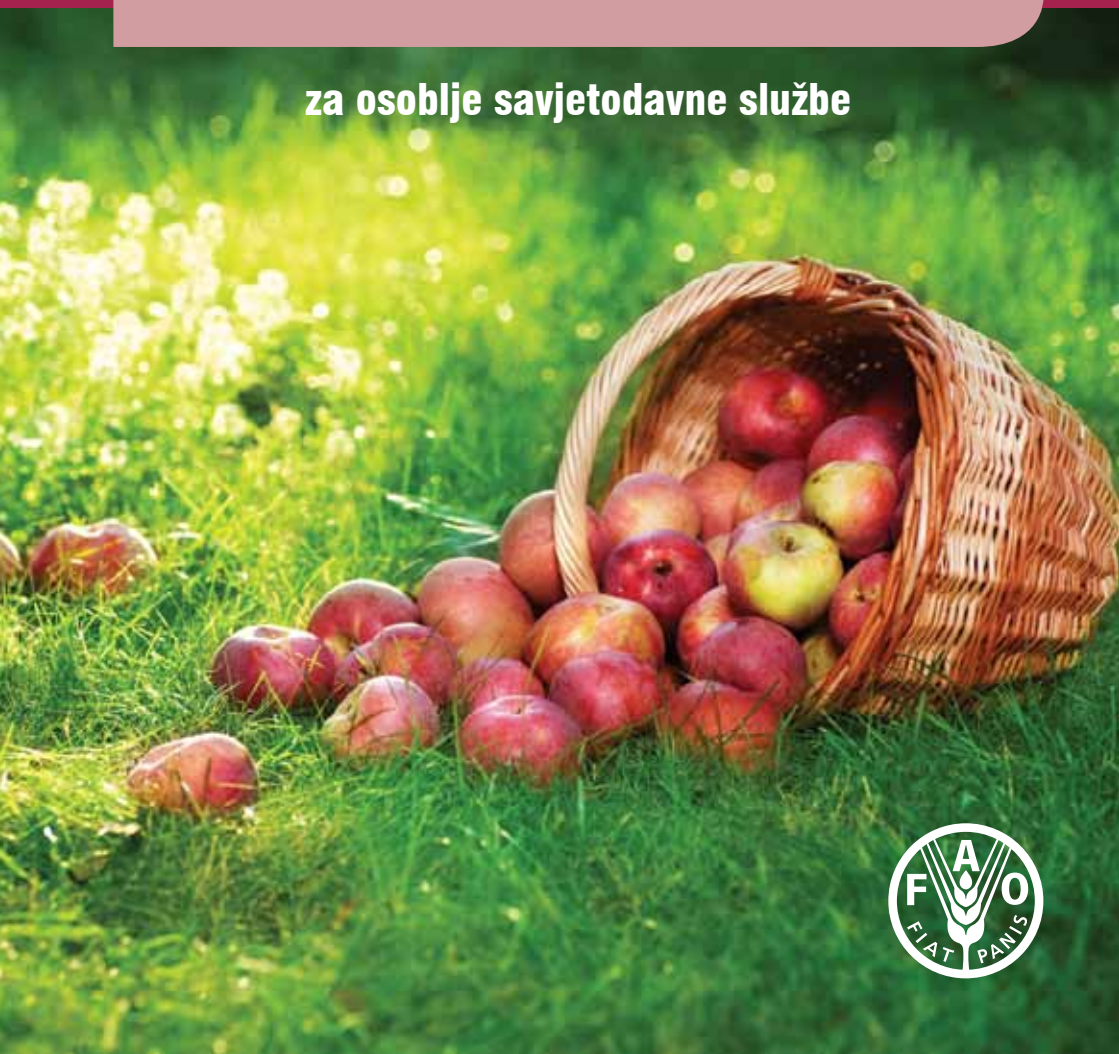


PRIRUČNIK ZA ORGANSKU PROIZVODNJU

za osoblje savjetodavne službe



PRIRUČNIK ZA ORGANSKU PROIZVODNJU

za osoblje savjetodavne službe

Urednici:

Nataša Mirecki, Thomas Wehinger i Polonca Repič
FAO konsultanti



DISCLAIMERS

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of FAO.

ISBN 978-9940-606-00-8

All rights reserved. FAO encourages the reproduction and dissemination of material in this information product. Non-commercial uses will be authorized free of charge, upon request. Reproduction for resale or other commercial purposes, including educational purposes, may incur fees. Applications for permission to reproduce or disseminate FAO copyright materials, and all queries concerning rights and licences, should be addressed by e-mail to copyright@fao.org or to the Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

Priručnik za organsku proizvodnju - za osoblje savjetodavne službe

Izdavač: Biotehnički fakultet Podgorica

Autori/ke:

- ✦ Nataša Mirecki, Biotehnički fakultet, Podgorica, Crna Gora
- ✦ Thomas Wehinger, NACCON, Tuebingen, Njemačka
- ✦ Polonca Repič, Institut za kontrolu i sertifikaciju, Maribor, Slovenija
- ✦ Mark Jaklič, nezavisni konsultant, Ljubljana, Slovenija

Tehnički savjeti: Pilar Santacoloma, AGSF-FAO

Lektura i korektura: doc. dr Ljiljana Pajović-Dujović

Dizajn i priprema za štampu: Expeditio

Štampa: Biro Konto, Igalo

Tiraž: 800

Podgorica 2011.

Priručnik je pripremljen u okviru projekta TCP/MNE/3201: Organska poljoprivreda u Crnoj Gori: Zajednička podrška malim proizvođačima u organskoj poljoprivredi.
--



Sadržaj

1. PRINCIPI I STANDARDI ORGANSKE POLJOPRIVREDE

→ 12

- 1.1 Uvod u principe i standare
- 1.2 Ciljevi i principi organske proizvodnje
- 1.3 Ključne karakteristike organske poljoprivrede
- 1.4 Ključni principi organske poljoprivrede definisani od strane IFOAM-a
- 1.5 Organska poljoprivreda u Crnoj Gori

2. ORGANSKA BILJNA PROIZVODNJA

→ 22

- 2.1 Upravljanje plodnošću zemljišta
- 2.2 Plodored u organskoj poljoprivredi
- 2.3 Upravljanje štetočinama
- 2.4 Proizvodnja i skladištenje stočne hrane u organskoj poljoprivredi
 - 2.4.1 Dobra poljoprivredna praksa u proizvodnji stočne hrane
 - 2.4.2 Proizvodnja i ishrana stoke zelenom stočnom hranom
 - 2.4.3 Zelena stočna hrana proizvedena na obradivom zemljištu
 - 2.4.4 Biljke gomoljastog korijenja kao stočna hrana u organskoj stočarskoj proizvodnji
 - 2.4.5 Žitarice, sjemenke i njihovi proizvodi i nus-proizvodi
 - 2.4.6 Konzervirana stočna hrana
 - 2.4.7 Priprema i skladištenje sijena
 - 2.4.8 Priprema silaže
 - 2.4.9 Priprema kabaste suve hrane
 - 2.4.10 Dehidrirana stočna hrana (brašno i kolač)

3. ORGANSKA ŽIVOTINJSKA PROIZVODNJA

→ 74

- 3.1 Principi organske životinjske proizvodnje
 - 3.1.1 Prelazni period
 - 3.1.2 Ishrana
 - 3.1.3 Uzgoj i kupovina životinja

- 3.1.4 Zdravlje životinja
- 3.1.5 Smještaj životinja
- 3.2 Planiranje prelaznog perioda mliješkarskih farmi
 - 3.2.1 Investicija u skladištenje stajnjaka i osoke
 - 3.2.2 Investicije u mala gazdinstva da bi se poboljšao uzgoj životinja
 - 3.2.3 Investicije u smještaj životinja i tehnike muže za buduće moderne organske farme
- 3.3 Higijena mlijeka i prerada mlijeka

4. EKONOMIJA ORGANSKE POLJOPRIVREDE

→ **90**

- 4.1 Ekonomski učinak i razlika između konvencionalne i organske poljoprivrede
- 4.2 Razlike u ekonomskom učinku organskih farmi
- 4.3 Implikacije na ekonomiju organske poljoprivrede u Crnoj Gori
- 4.4 Kalkulacija prihoda farme
 - 4.4.1 Kalkulacija dobiti organske proizvodnje
 - 4.4.2 Analiza marže i varijabilni troškovi muznih krava
 - 4.4.3 Analiza marže za organsku proizvodnju pšenice i ječma
 - 4.4.4 Obračun bruto marže plodoreda
 - 4.4.5 Obračun fiksnih troškova i investicije (oportunitetni troškovi kapitala)
 - 4.4.6 Održavanje, opravke i osiguranje
 - 4.4.7 Poređenje prihoda farme sa alternativnim prihodima (oportunitetni troškovi radne snage)
 - 4.4.8 Tehničke inovacije i organska poljoprivreda
- 4.5 Prelazak na organsku poljoprivredu sa ekonomskog stanovišta
 - 4.5.1 Analiza situacije
 - 4.5.2 Ciljevi za porodicu farmera i budući razvoj biznisa na farmi
 - 4.5.3 Planiranje buduće farme



5. TRŽIŠTE ORGANSKE POLJOPRIVREDE

→ **142**

- 5.1 Razvoj tržišta organskih proizvoda
- 5.2 Proizvodi i profil potrošača
- 5.3 Očekivanja i prepreke u kupovini organskih proizvoda
- 5.4 Zaključci za razvoj tržišta organskih proizvoda u CG
- 5.5 Izrada tržišne strategije
- 5.6 SWOT-analiza tržišta organskih proizvoda u CG

6. UPRAVLJANJE GRUPAMA PROIZVODJAČA

→ **160**

- 6.1 Osnovni principi upravljanja grupama proizvođača
- 6.2 Dobra praksa 1 – Udruženje proizvođača organskog soka od jabuke u Hohenlohe
- 6.3 Dobra praksa 2 – Udruženje farmera u Schwäbisch-Hall

7. INSPEKCIJA, SERTIFIKACIJA I AKREDITACIJA

→ **174**

- 7.1 Šta je inspekcija, sertifikacija i akreditacija?
- 7.2 Procedure inspekcije i sertifikacije
 - 7.2.1 Tipovi inspekcija
 - 7.2.2 Priprema inspekcije
 - 7.2.3 Evidencija o pripremi inspekcije
 - 7.2.4 Inspekcija
 - 7.2.5 Sertifikacija
 - 7.2.6 Neusklađenost
 - 7.2.7 Posebne situacije
- 7.3 Akreditacija
- 7.4 Legislativa o organskoj poljoprivredi u EU
 - 7.4.1 Evropska legislativa
 - 7.4.2 Osnovni uslovi organske proizvodnje
 - 7.4.3 Nacionalna legislativa
 - 7.4.4 Obaveze prerađivača
- 7.5 Rizične situacije i prevara

REFERENCE

→ **191**

UVOD U PRIRUČNIK ZA OBUKU

Ovaj priručnik je osmišljen tako da služi kao priručnik za obuku za zaposlene u Savjetodavnoj službi Crne Gore. Priručnik se zasniva na obukama koje su sprovedene tokom FAO projekta TCP MNE 3201 "Organska poljoprivreda u Crnoj Gori: Zajednička podrška malim proizvođačima u organskoj poljoprivredi".

Obuke su održane u 2009. i 2010. godini. Tokom interaktivnih i participativnih obuka, polaznici su se upoznali sa temama u cilju osposobljavanja da sami vrše implementaciju obuka za farmere na terenu, koristeći materijal za obuku koji su sami razradili na osnovu materijala za obuku iz „Obuke trenera“.

Priručnik na početku navodi modul principa i standarda organske poljoprivrede. Modul 2 i 3 pokrivaju tehničke aspekte biljne i životinjske proizvodnje u organskoj poljoprivredi. Modul 4 opisuje ekonomske aspekte organske poljoprivrede, dajući objašnjenje razlike ekonomskih učinaka organskih farmi u odnosu na konvencionalne farme. Modul 5 objašnjava razvoj organskog tržišta i posebne implikacije na tržište organskih proizvoda u Crnoj Gori. Modul 6 je fokusiran na grupe proizvođača, koje mogu biti moćan instrument za podršku farmera u njihovim ekonomskim učincima, ukoliko se one na profesionalan način vode. Modul 7 opisuje proceduru i relevantne institucije za sertifikaciju organskih farmi.

1 MODUL – Principi i standardi organske poljoprivrede

2 MODUL – Organska biljna proizvodnja

3 MODUL – Organska stočarska proizvodnja

4 MODUL – Ekonomija organske poljoprivrede

5 MODUL – Tržište organskih proizvoda

6 MODUL – Upravljanje grupama proizvođača

7 MODUL – Inspekcija, sertifikacija i akreditacija

Priručnik je osmišljen tako da odgovori na potrebe zaposlenih u savjetodavnoj službi koji pružaju podršku farmerima u postupku prelaska na organsku poljoprivredu i dalje. Priručnik nije zamjena za intenzivno proučavanje ostalih izvora i publikacija o organskoj proizvodnji koji se mogu pronaći na internetu, u knjižarama i bibliotekama.

ODRICANJE

Izdavač odbacuje sve odgovornosti za greške ili nedostatke u ovom dokumentu. Stavovi koji su izraženi u ovoj publikaciji su stavovi autora i ne odražavaju stavove izdavača.

Navođenje ili nenavođenje određenih kompanija, njihovih proizvoda ili naziva brendova ne implicira bilo kakvo odobravanje ili sud izdavača.

Upućivanja na sadržaje izvučene iz drugih publikacija se navode bilo u tekstu ili u spisku referenci iz aneksa. Ovakvo sastavljanje referenci je isključiva odgovornost autora.

1 PRINCIPI I STANDARDI ORGANSKE POLJOPRIVREDE

Nataša Mirecki

UVOD	Organska proizvodnja je sveobuhvatan sistem upravljanja farmom i proizvodnjom hrane koji kombinuje najbolje ekološke standarde, visok nivo biodiverziteta, očuvanje prirodnih resursa, primjenu standarda dobrobiti životinja i proizvodne metode u skladu sa preferencama određenih potrošača proizvoda, uz upotrebu prirodnih materija i procesa. U Crnoj Gori je organska proizvodnja regulisana Zakonom o organskoj proizvodnji koji je donešen 2004. godine. Monteorganica je ovlašćena od strane MPŠV za kontrolu i sertifikaciju organske poljoprivrede.
OBRAZOVNI CILJEVI	Nakon završetka ovog modula savjetnici i proizvođači će se osposobiti da razumiju: • Šta je organska poljoprivreda; • Koja su nacionalna i međunarodna pravila i standardi organske proizvodnje; • Koji su ciljevi i principi organske proizvodnje.
SADRŽAJ	Organski standardi Cilj i principi organske proizvodnje Organska poljoprivreda u Crnoj Gori
PREPORUČENA LITERATURA	Kovacevic, D. et all. (2005): Organska poljoprivredna proizvodnja. Monografija, Poljoprivredni fakultet Zemun. Kristiansen, P., Taji, A., Reganold, J.: Organic Agriculture - A Global Perspective. National Library of Australia Cataloguing in Publishing entry.

1.1 UVOD U PRINCIPE I STANDARDE

U posljednjoj deceniji su prehrambene krize (ostaci BSE, hormona, dioksina, pesticida) povećale osjetljivost potrošača na kvalitet i kontrolu hrane. U isto vrijeme su izvještaji o negativnim efektima intenzivne poljoprivredne proizvodnje na kvalitet vode i zemljišta, biodiverzitet, kao i na dobrobit životinja, pokrenuli zabrinutost u društvu u vezi načina na koji se naša hrana proizvodi. Stoga su potrošači potraživali zdravu i bezbjednu hranu koja je proizvedena tako da ne nanosi štetu životnoj sredini ili se loše ophodi prema životinjama i koja omogućava vitalnu ruralnu ekonomiju. Organska proizvodnja se vidi kao proizvodni sistem koji može da zadovolji ovakve zahtjeve opšteg društva.

ORGANSKI STANDARDI

Formiranje pokreta organskih proizvođača se veže za početak sedamdesetih godina prošlog vijeka kada su napredni proizvođači, svjesni negativnih posljedica industrijalizovane poljoprivrede, počeli sa formiranjem udruženja i uspostavljanjem osnovnih pravila i metoda organske proizvodnje. Čak iako pravila definisana na nivou udruženja proizvođača nisu imala pravne osnove, članstvo u Udruženju je značilo potpuno poštovanje ovih metoda. Sljedeći korak je bio uspostavljanje sistema oznake koja ispunjava zahtjeve velikog broja potrošača, a koji su spremni da plate više za dobro poznati kvalitet hrane, porijeklo hrane i metode proizvodnje hrane.

Trenutno postoje stotine privatnih organskih standarda širom svijeta; a pored toga su organski standardi kodifikovani pod tehničkim propisima u više od šezdeset vlada. (http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/index.html)

Prvi pravni standardi organske proizvodnje su definisani 1980. godine od strane IFOAM-a (Međunarodna federacija pokreta za organsku poljoprivredu). Organska poljoprivreda je 1991. godine regulisana u Evropskoj uniji.

Regulativa EEK 2092/91 sadrži odredbe koje se tiču proizvodnje, označavanja i praćenja organske biljne proizvodnje, a i pravila uvoza iz trećih zemalja. EU komisija je usvojila regulativu za stočarsku proizvodnju (EEK 1804/99) u julu 1999. godine. Regulative 2092/91 i 1804/99 su od 01.01.2009. godine van snage kada su nove Regulative EZ 834/2007, 889/2008, 1235/2008 i 1254/2008 usvojene.

Od 1991. godine, kada je usvojena prva regulativa, relevantna Komisija EU se sastaje godišnje i unosi izmjene i dopune ovim direktivama na osnovu zahtjeva proizvođača i potrošača i problema koji se susreću u praksi. Standardizacija proizvoda, kontrola proizvodnje i jasno označavanje organskih proizvoda vodi ka efektivnoj zaštiti potrošača i proizvođača. Zakonodavstvo u oblasti organske poljoprivrede stvara uslove za poboljšanje nutritivnog kvaliteta i očuvanju životne sredine.

Glavni element EU standarda za organsku poljoprivredu je sistem sertifikacije, čiji su primarni predmeti interesovanja proizvodnja, prerada, ambalaža, prevoz, skladištenje, prodaja i uvoz iz trećih zemalja. Svaka proizvodna jedinica je predmet nasumičnih i ugovorenih inspekcijskih programa.

Tokom izrade nacionalnih zakona i regulativa, opšte prihvaćen princip je da se koriste smjernice pripremljene od strane UNFAO i IFOAM kao preporuke za izradu regulative za svaku zemlju. Cilj nije da se propišu rigidna pravila na međunarodnom nivou koja je teško sprovesti u specifičnim agro-ekološkim uslovima, već je cilj da se u obzir uzmu specifični uslovi i propišu propisi koji su primjenljivi i objektivni za postojeće uslove svake zemlje. Ovakav pristup doprinosi nizu prednosti koje postoje u procesu proizvodnje, ali razlike u pravnim osnovama određenih zemalja mogu biti otežavajući faktor u izvozu. Prema tome, veoma je značajno da se dobro poznaju propisi države u koju se planira izvoz (proizvodnja za poznatog klijenta).

1.2 CILJEVI I PRINCIPI ORGANSKE POLJOPRIVREDE

Organska poljoprivreda je integralan proizvodni sistem visokokvalitetne hrane koji je zasnovan na najboljim ekološkim praksama, koji je društveno prihvatljiv i ekonomski profitabilan.

Organska proizvodnja se oslanja na određeni broj ciljeva i principa, kao i zajedničkih praksi koje su nastale radi minimiziranja uticaja ljudi na životnu sredinu, dok se u isto vrijeme obezbjeđuje da poljoprivrdni sistem funkcioniše što prirodnije.

U skladu sa Kodeksom prehrabene komisije (Codex Alimentarius Commission) i svim postojećim nacionalnim propisima „organska poljoprivreda je holistički proizvodni i upravljački sistem koji izbjegava upotrebu sintetičkih đubriva, pesticida i genetski modificovanih organizama, koji minimizira zagađenje vazduha, zemljišta i vode i optimizira zdravlje i produktivnost nezavisnih zajednica biljaka, životinja i ljudi”.

CILJEVI ORGANSKE POLJOPRIVREDE (PREMA EK BR. 834/2007)

Organska proizvodnja teži ka sljedećim opštim ciljevima:

- (a) Uspostavljanju održivog upravljačkog sistema za poljoprivredu koji:
 - ✦ Poštuje sisteme i cikluse u prirodi i održava i poboljšava zdravlje zemljišta, vode, biljaka i životinja i ravnotežu među njima;
 - ✦ Doprinosi visokom nivou biološkog diverziteta;
 - ✦ Uzrokuje odgovornu upotrebu energije i prirodnih resursa, kao što su voda, zemljište, organske materije i vazduh;
 - ✦ Poštuje visoke standarde dobrobiti životinja i naročito, poštuje ponašanja karakteristična za razne vrste životinja.
- (b) Ima za cilj proizvodnju visokokvalitetnih proizvoda;
- (c) Ima za cilj proizvodnju širokog asortimana prehrambenih proizvoda i ostalih poljoprivrednih proizvoda, zadovoljavajući zahtjeve potrošača za proizvodima koji su proizvedeni u procesima koji ne štete životnoj sredini, zdravlju ljudi, zdravlju biljaka ili zdravlju životinja i njihovoj dobrobiti.

1.3 KLJUČNE KARAKTERISTIKE ORGANSKE PROIZVODNJE

- ♦ Velika upotreba plodoreda kao preduslov za efikasno korišćenje resursa na terenu;
- ♦ Veoma striktna ograničenja na upotrebu hemijsko-sintetičkih pesticida i sintetičkih đubriva, stočnih antibiotika, aditiva za hranu i pomoćnih materija za preradu i ostalih inputa;
- ♦ Potpuna zabrana upotrebe genetski modifikovanih organizama;
- ♦ Korišćenje resursa na terenu, kao što je stajnjak od stoke za đubrenje ili stočna hrana koja je proizvedena na farmi;
- ♦ Odabir biljnih i životinjskih vrsta koje su otporne na bolesti i prilagođene lokalnim uslovima;
- ♦ Uzgoj stoke na sistemima sa slobodnim i otvorenim površinama i obezbjeđivanje organske ishrane za njih;
- ♦ Upotreba stočarskih praksi koje odgovaraju različitim stočarskim vrstama.

Organska poljoprivreda nije samo proizvodnja bez vještačkih đubriva i hemikalija. Ona više predstavlja holistički sistem proizvodnje koji je osmišljen tako da funkcioniše kao održiva jedinica koja uključuje biljke, životinje, mikroorganizme, insekte, organske i mineralne materije zemljišta, kao i ljude.

Organska proizvodnja je dio većeg lanca snadbijevanja koji obuhvata preradu hrane i sektore distribucije i maloprodaje. Svaka karika u lancu snadbijevanja je osmišljena tako da ima značajnu ulogu u ostvarivanju benefita koji su povezani sa organskom proizvodnjom hrane.

Potrošači čine finalnu kariku u lancu snadbijevanja organske proizvodnje i velika pažnja se poklanja tome da se oni obezbijede visokokvalitetnom, svježom i ukusnom hranom i pićima koji zadovoljavaju njihove potrebe.

Izgrađivanje povjerenja je veoma značajna karika u lancu organske proizvodnje.

Poštošači zahtijevaju zdrave proizvode, proizvedene u skladu sa prirodnim zakonima i spremni su da za njih više plate.

Farmeri proizvode u skladu sa organskim standardima i mogu da prodaju svoje proizvode po većoj cijeni.

Moguće je govoriti o organskoj proizvodnji jedino ako je uspostavljeno povjerenje između potrošača i proizvođača.

Organska proizvodnja podjednako uvažava sve veću potrebu ljudi za hranom i poštovanje principa zaštite ograničenih resursa životne sredine.

1.4 IFOAM JE DEFINISAO KLJUČNE PRINCIPE ORGANSKE POLJOPRIVREDE

1. PRINCIP ZDRAVLJA

Organska poljoprivreda treba da održi i poboljša zdravlje zemljišta, biljaka, životinja, ljudi i planete kao jedne jedine i neodvojive.

Sušтина ovog principa je da se zdravlje pojedinaca i zajednica ne može odvojiti od zdravlja ekosistema – zdravo zemljište rađa zdrave usjeve koji čuvaju zdravlje životinja i ljudi.

Uloga organske poljoprivrede, bilo u proizvodnji, preradi, distribuciji ili potrošnji je da održi i poboljša zdravlje ekosistema i organizama, od najmanjih iz zemljišta do ljudi. Naročita intencija organske poljoprivrede je da proizvede visokokvalitetnu, nutritivnu hranu koja doprinosi preventivnoj brizi o zdravlju



Sl. 1: Zdrava hrana

i dobrobiti. U tom smislu je potrebno izbjegavati upotrebu đubriva, pesticida, lijekova za životinje i aditiva hrani koji mogu imati negativne efekte po zdravlje.

2. PRINCIP EKOLOGIJE

Organska poljoprivreda treba da se zasniva na živim ekološkim sistemima i ciklusima, da funkcioniše sa njima, da ih oponaša i da im pomogne da opstanu.

Ovaj princip usklađuje organsku poljoprivredu sa živim ekološkim sistemima. On navodi da proizvodnja treba da bude zasnovana na ekološkim procesima i recikliranju. Prehrana i dobrobit se postižu ekologijom određenog proizvodnog okruženja.

Na primjer, u slučaju usjeva to je zemljište na kojem žive, za životinje je to ekosistem farme, a za ribe i morske organizme je vodena životna sredina.

Organska proizvodnja, pašnjački i šumski sistemi treba da se uklape u cikluse i ekološke ravnoteže u prirodi. Ovi ciklusi su univerzalni, ali je njihovo funkcionisanje specifično za teren. Organsko upravljanje mora biti prilagođeno lokalnim uslovima, ekologiji, kulturi i razmjeni. Inputi treba da se smanje ponovnom upotrebom, recikliranjem i efikasnim upravljanjem materijalima i energijom da bi se održao i poboljšao kvalitet životne sredine i da bi se sačuvali resursi.

Organska poljoprivreda treba da postigne ekološku ravnotežu kroz kreiranje sistema proizvodnje, uspostavljanju habitata i održavanju genetskog i poljoprivrednog diverziteta. Oni koji proizvode, prerađuju, trguju ili troše organske proizvode treba da štite i da koriste zajedničku životnu sredinu, uključujući prirodna područja, klimu, habitate, biodiverzitet, vazduh i vodu.

3. PRINCIP PRAVIČNOSTI

Organska poljoprivreda treba da se gradi na odnosima koji obezbjeđuju pravičnost vezano za zajedničku životnu sredinu i mogućnosti života.

Pravičnost se karakteriše jednakošću među ljudima, poštovanjem, pravdom i upravljanjem svijeta koji dijelimo, kao i njihov odnos prema ostalim živim bićima.

Ovaj princip naglašava da oni koji su uključeni u organsku poljoprivredu, treba da imaju humane odnose na način koji obezbjeđuje pravičnost na svim nivoima i prema svim stranama – farmerima, radnicima, prerađivačima, distributerima, trgovcima i potrošačima.

Organska poljoprivreda treba da obezbijedi svim uključenim, dobar kvalitet života i da doprinese suverenitetu hrane i smanjenju siromaštva.

Ona ima za cilj dovoljno snadbijevanje visokokvalitetnom hranom i ostalim proizvodima.

Ovaj princip insistira na tome da se životinjama obezbijede uslovi i mogućnosti koji su u skladu sa njihovom psihologijom, prirodnim ponašanjem i njihovom dobrobiti.

Prirodnim resursima i resursima životne sredine koji se koriste za proizvodnju i konzumiranje treba upravljati na način koji je društveno i ekološki opravdan, i treba da se odvija sa vjerom u buduće generacije. Pravičnost zahtjeva sisteme proizvodnje, distribucije i trgovine koji su otvoreni i nepristrasni i koji vode računa o stvarnim troškovima životne sredine i socijalnim troškovima.

4. PRINCIP BRIGE

Organskom poljoprivredom treba upravljati na oprezan i odgovoran način da bi se zaštitilo zdravlje i dobrobit sadašnjih i budućih generacija, kao i životne sredine.

Organska poljoprivreda je živ i dinamičan sistem koji zadovoljava internu i eksternu potražnju i uslove. Praktičari organske poljoprivrede mogu poboljšati efikasnost i povećati produktivnost, ali ne pod rizikom da se ugrozi zdravlje i dobrobit. S tim u vezi, nove tehnologije treba procijeniti, a postojeće metode

preispitati. Kod nepotpunog razumijevanja ekosistema i poljoprivrede mora se postupati sa pažnjom.

Ovaj princip navodi da su pažnja i odgovornost ključni elementi u upravljanju, razvoju i tehnološkim izborima organske poljoprivrede. Nauka je neophodna da bi se obezbijedilo da organska poljoprivreda bude zdrava, sigurna i ekološki ispravna. Međutim, samo naučno znanje nije dovoljno. Praktično iskustvo, stečena mudrost i tradicionalno i urođeno znanje nude valjana rješenja koja je vrijeme testiralo.

Organska poljoprivreda treba da spriječi značajan rizik usvajanjem odgovarajućih tehnologija, a odbacujući nepredvidljive, kao što je genetski inženjering. Odluke treba da odražavaju vrijednosti i potrebe svih kojih se tiču, kroz transparentan i participativan način.

1.5 ORGANSKA POLJOPRIVREDA U CRNOJ GORI

Zakon o organskoj poljoprivredi je usvojen u 2004. godini („Službeni list RCG“, br. 49/04). On propisuje proizvodnju organskih proizvoda u organskoj



organska poljoprivreda
crne gore

Sl. 2: Zaštitni znak
proizvoda organske
poljoprivrede

poljoprivredi; kontrolu proizvodnje; preradu; prevoz; skladištenje; označavanje organskih proizvoda; nadzor; i ostala pitanja značajna za organsku poljoprivredu.

Podzakonska legislativa reguliše određene aspekte organske proizvodnje.

MONTORGANICA je ovlašćena od strane MPŠV da uspostavi ispunjavanje uslova za početak organske poljoprivrede, kao i da kontroliše primjenu metoda organske proizvodnje i da sertifikuje proizvode koji su rezultat primjene metoda organske poljoprivrede.

Cilj procesa kontrole i sertifikacije proizvoda organske proizvodnje je da se potvrdi da je proizvod dobijen u skladu sa propisanim standardima da bi se

spriječila prevara potrošača i da bi se izgradilo povjerenje u odnosu proizvođač-potrošač.

Da bi se potrošačima omogućilo lakše prepoznavanje organskih proizvoda, na svakom proizvodu je potrebno jasno postaviti znak (slika2) praćen posebnom deklaracijom, koja daje više informacija potrošačima, omogućava provjeru proizvoda i verifikaciju autentičnosti sertifikata.

U Crnoj Gori je još uvijek mali obim proizvodnje organske hrane. Otuda su česte dvosmislenosti i greške u upotrebi i razumijevanju termina organske proizvodnje. Učesnici u lancu proizvodnje i krajnji potrošači su terminologijom, često zbunjeni U većini zemalja širom svijeta, ekološka i biološka poljoprivreda su sinonimi za organsku poljoprivredu, ali ne i u Crnoj Gori. "Eko", "ekološka" i "bio" su oznake koje ne znače da je proizvod proizveden po metodama organske poljoprivrede, već su takvi nazivi su rezultat slobodne procjene proizvođača

Prema tome, jedini termin koji je prema nacionalnom zakonu u Crnoj Gori adekvatan za upotrebu je **"proizvod organske poljoprivrede"**.

Znak "proizvod organske poljoprivrede" znači da je proizvod proizveden u skladu sa Zakonom o organskoj poljoprivredi Crne Gore ili u skladu sa međunarodnim zakonom, ukoliko je proizveden za izvoz. Postoji garancija/sertifikat nacionalnog ili međunarodnog sertifikacionog tijela za takve proizvode. Sertifikat potvrđuje usklađenost proizvodnih metoda sa standardima (Zakonom) organske proizvodnje.

Regulativa EU o organskoj poljoprivredi – Regulativa Savjeta (EEZ) br. 2092/91 je bila osnova za Zakon o organskoj poljoprivredi Crne Gore.

Očekuje se postepeno prilagođavanje Zakona o organskoj poljoprivredi odredbama Regulative Savjeta (EK) br. 834/2007 (OJL189, p1, 20/07/2007) od 28.06.2007. godine o organskoj proizvodnji i označavanju organskih proizvoda i ukidanju Regulative (EEZ) br. 2092/91.

2 ORGANSKA BILJNA PROIZVODNJA

Nataša Mirecki i Thomas Wehinger

UVOD

Biljna proizvodnja u organskoj poljoprivredi je zasnovana na smjernicama za plodnost tla, plodored, zaštitu bilja i proizvodnju i skladištenje stočne hrane. Ove smjernice odražavaju principe organske proizvodnje. Većina proizvodnih praksi koje se koriste u organskoj poljoprivredi su direktno povezane sa ograničenom upotrebom hemikalija kao što su đubriva i pesticidi. Zbog tih ograničenja proizvodni sistem mora da uzme u obzir značajnu međusobnu povezanost u okviru sistema proizvodnje hrane. Svaka pojedinačna primjena ili metoda ima uticaja na drugi aspekt u okviru farme. Dobra poljoprivredna praksa ima dugoročni uticaj na sistem i dalekosežne rezultate za veću dobit. Pravilno skladištenje stajnjaka i ostalih organskih đubriva može da smanji korov, što će rezultirati većim prinosom i boljem kvalitetu žita. Dobra stočna hrana predstavlja dobru ishranu za životinje, što će rezultirati visokim prinosom. Organska poljoprivreda mora da se oslanja uglavnom na svoje resurse na farmi.

OBRAZOVNI CILJEVI

- ✦ Unaprijediti znanje o razlikama između biljne proizvodnje u organskim, konvencionalnim ili/i tradicionalnim proizvodnim sistemima;
- ✦ Osposobiti čitaoca da opiše određene proizvodne prakse iz organske proizvodnje usjeva i stočne hrane;
- ✦ Povećati sposobnost čitaoca da procijeni izvodljivost organske biljne proizvodnje na tipičnim farmama u Crnoj Gori;
- ✦ Poboljšati podršku i konsultacije za farmere koji su zainteresovani za prelazak na organsku poljoprivredu na svom gazdinstvu.

SADRŽAJ	Upravljanje plodnošću tla Plodored Zaštita bilja Proizvodnja i skladištenje stočne hrane
PREPORUČENA LITERATURA	Kovačević, D. i sar. (2005): Organska poljoprivredna proizvodnja. Monografija, Poljoprivredni fakultet Zemun. Lazarević, R. (2008): Stočarstvo u organskoj proizvodnji. Graph style, Novi Sad. Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivrede. Nakladni zavod Globus, Zagreb. Vaarst, M. et.al. (2004): Animal Health and Welfare in Organic Agriculture. CABI Publishing is a division of CAB International.

2.1 UPRAVLJANJE PLODNOŠĆU TLA

Nataša Mirecki

Zemljište je ograničena i uništiva prirodna tvorevina koja predstavlja osnovu za proizvodnju organske materije neophodne za ishranu biljaka u organskoj proizvodnji. Organska materija zemljišta čini njegovu plodnost, pa zemljištem treba veoma pažljivo rukovati kako bi se njen sadržaj očuvao i povećao. Samim tim, zemljište će očuvati svoju:

- ✦ Proizvodnu vrijednost;
- ✦ Produktivnu vrijednost (plodnost zemljišta).

Da bi se proizvodna vrijednost zemljišta u potpunosti iskoristila, odnosno osigurala uspješna i dugoročna proizvodnja, a pri tome očuvala produktivna vrijednost (plodnost), potrebno je prije svega, obezbijediti pravilno upravljanje zemljištem (adekvatnu obradu, plodored, navodnjavanje i ostale agrotehničke mjere) i pravilno đubrenje dozvoljenim vrstama đubriva.

Ključni aspekt pravilnog upravljanja zemljištem u organskoj proizvodnji je održavanje i povećanje količine i kvaliteta organske materije i biološke plodnosti.

Plodno zemljište ima sljedeće karakteristike:

- ✦ U zoni korijenovog sistema biljaka je fiziološki aktivan sloj zemljišta;
- ✦ Visok sadržaj hraniva u zoni korijena;
- ✦ Dobro je aerisano;
- ✦ Ima povoljan toplotni režim;
- ✦ pH vrijednost, odnosno reakcija zemljišta je neutralna do blago kisela;
- ✦ Dobar kapacitet zadržavanja vode i hranjivih materija u aktivnom sloju zemlje;
- ✦ Sposobno je da se odupre inhibitorima razvoja korijenovog sistema.

Faktori koji utiču na smanjenje plodnosti zemljišta:

- ✦ **Smanjenje zaliha organske materije** – nastaje najčešće usljed prekomjernog iskorištavanja zemljišta praćenog nepravilnim đubrenjem i/ili loše sastavljenim plodoredom;
- ✦ **Pogoršanje strukture i sabijanje zemljišta** – može značajno limitirati organsku proizvodnju jer dolazi do poremećaja vodno-vazdušnog i toplotnog režima zemljišta, pa živi organizmi u njemu (korijen, mikroorganizmi, ...) nisu u stanju da obavljaju svoje funkcije, odnosno značajno se umanjuje prinos i narušeni su procesi stvaranja i razgradnje organske materije;
- ✦ **Smanjenje biološke aktivnosti** – znači smanjen broj i raznovrsnost korisnih mikroorganizama u zemljištu koji su odgovorni za stvaranje i transformaciju organske materije do oblika dostupnog biljkama;
- ✦ **Rezidue pesticida, teških metala i radionukleotida u zemljištu** – predstavlja prepreku za razvoj organske proizvodnje, jer je prinos sa takvog zemljišta uvijek kontaminiran tim reziduama;
- ✦ **Erozija** – se javlja kao posljedica nepravilnog upravljanja zemljištem, odnosno u slučajevima kada se ne primjenjuje plodored i malčovanje usjeva, kao i kada se sjetva i sadnja ne prilagođavaju konfiguraciji i tipu zemljišta;
- ✦ **Ukupna plodnost zemljišta se može posmatrati sa aspekta hemijske, fizičke i biološke plodnosti** – sva tri aspekta treba usko da budu u

dinamičkoj ravnoteži jer značajno utiču na prisustvo i kvalitet organske materije.

Hemijska plodnost zemljišta predstavlja osnovni pokazatelj sposobnosti zemljišta da obezbijedi potrebna hraniva gajenim usjevima. U prirodnim sistemima i organskoj poljoprivredi hraniva se dobijaju iz mineralnog rastvora zemljišta gdje dospijevaju mineralizacijom organske materije, a u konvencionalnoj proizvodnji dodavanjem lako pristupačnih vještački sintetizovanih materija.

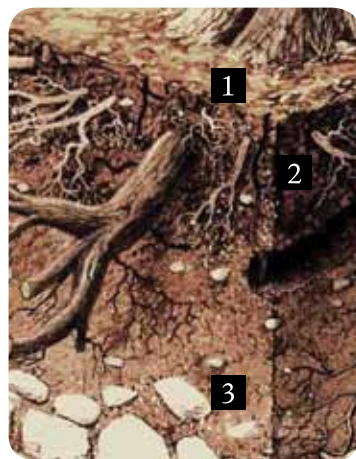
Fizička plodnost zemljišta zavisi od teksture, strukture, zbijenosti, poroznosti, kapaciteta zadržavanja vode i boje zemljišta. U organskoj proizvodnji ove komponente plodnosti se odražavaju u optimalnoj formi pravilnom obradom, plodoredom, malčovanjem i dodavanjem organske materije i drugim agrotehničkim mjerama.

Biološka plodnost zemljišta predstavlja količinu živih mikroorganizama u zemljištu (bakterija, gljivica...), odnosno osnovni je pokazatelj aktivnosti živog svijeta tla, koji je uključen u procese transformacije C u CO₂, inkorporiranje C u biomasu i stabilni humus. Huminske materije se sporo mineralizuju, pa ukupni sadržaj dodatih organskih materija ne mora uvijek odgovarati sadržaju dostupnih hraniva.

Indikatori biološke plodnosti zemljišta su:

- Brzina kojom N postaje dostupan biljkama;
- Brzina kojom MO grade stabilnu organsku materiju HUMUS.

Biološka plodnost ZAVISI od količine organskih rezidua koji ostaju nakon berbe/žetve usjeva, od količine biomase zemljišta i vanjskih uslova: vlage, temperature i aeracije.



Sl. 1: Prikaz slojevitosti zemljišta sa aspekta njegove aktivnosti i biološke plodnosti

1. U prvih 5 cm zemljišta odvijaju se procesi razgradnje;
2. Na dubini 10-30 cm se odvijaju procesi stvaranja ;
3. Dublji sloj, u prosjeku do 2,5 m, predstavlja rezervoar/skladište hraniva i vode;
 - ✦ Nakon berbe/žetve, prinos se uklanja sa njive čime se prekida kružni tok organske materije.
 - ✦ Zbog toga je neophodno vršiti redovno obnavljanje zaliha organske materije i hraniva u zemljištu. To se u organskoj proizvodnji postiže gajenjem biljaka u plodoredu, obradom zemljišta koja ne stimulise gubitak organske materije, malčovanjem i dodavanjem dozvoljenih đubriva.

U organskoj proizvodnji, zabranjeno je dodavanje prekomjernih količina đubriva kako bi se izbjegli nepotrebni gubici i zagađenje. Dodavanjem organske materije u zemljište održava se aktivnost organizama u zemljištu, odnosno njegova biološka plodnost.

DODATNA DJUBRIVA I OPLEMENJIVAČI ZEMLJIŠTA



Sl. 2: Sjetva mješovitih usjeva za zeleniše đubrenje

Cilj đubrenja je poboljšanje **PLODNOSTI** zemljišta i ostvarenje visokih **PRINOSA**.

U organskoj poljoprivredi postoji više mjera koje se sprovode s ciljem zaštite zemljišta od erozije, očuvanja strukture i sl., a koje istovremeno, predstavljaju indirektno i đubrenje. Takve mjere su prije svega, zeleniše đubrenje i malčovanje.

Sjetvom usjeva za zeleniše đubrenje, prije svega leguminoza (sl. 2), postiže se vezivanje, odnosno sprečavanje ispiranja hraniva i istovremeno, obogaćivanje zemljišta azotom (symbiontske bakterije leguminoza) i organskom materijom nakon zaoravanja posijanih usjeva.

Malčovanje slamom (sl. 3) daje izuzetno dobar rezultat. Pored primarnog efekta malča na očuvanje vodno-vazdušnog režima i strukture zemljišta, dokazano je da neke materije koje luči slama djeluju odbijajuće na lisne vaši i druge štetočine. Takođe, slama djeluje kao fizička barijera za pojedine štetočine, kao što su puževi i sl.



Sl. 3: Malčovanje biljnim materijalom

Malčovanje koprivom i gavezom je takođe veoma efikasno jer obogaćuje zemljište azotom, odnosno kalijumom.



Sl. 4: Nedostatak pojedinih elemenata često je uzrok nepovoljne kiselosti zemljišta, pa je potrebno redovno raditi jednostavne poljske analize pomoću kalcitesta.

Ukoliko se upravljanje zemljištem ne obavlja na pravi način, mogu se pojaviti simptomi nedostatka pojedinih mikroelemenata na biljkama. Međutim, prije nego što se pristupi korektivnom đubrenju, potrebno je prvo izvršiti kontrolu kiselosti zemljišta (đubrenje stajnjakom može dovesti do zakiseljavanja zemljišta). U slučaju da jednostavna terenska proba (sl. 4) pokaže da je usljed kiselosti zemljišta došlo do blokiranja pojedinih hraniva u zemljištu, iako se oni nalaze u dovoljnim količinama, potrebno je izvršiti korekciju pH vrijednosti dodavanjem krečnjaka, a ne dodatnim količinama đubriva.

U slučaju da se pokaže da je problem nastao usljed stvarnog nedostatka hraniva, pristupa se korektivnom đubrenju.

U organskoj proizvodnji se najčešće primjenjuju sledeća đubriva:

- ✦ Stajnjak;
- ✦ Kompost;
- ✦ Zelenišno đubrivo;

- ✦ Treset;
- ✦ Glistenjak;
- ✦ Pepeo;
- ✦ Biljni preparati;
- ✦ Prirodna mineralna đubriva.

STAJNJAK

Stajnjak predstavlja smješ u izmeta domaćih životinja i njihove prostirke. Kvalitet zavisi od vrste domaće životinje, načina njene ishrane, vrste prostirke i starosti đubriva. Konjski i ovčiji stajnjak („topli“) se uglavnom rasturaju na težim zemljištima, dok su goveđi i svinjski („hladni“) stajnjak pogodniji za laka, pjeskovita zemljišta. Ako se stajnjak dodaje svake godine u velikim dozama, može doći do kontaminacije zemljišta i podzemnih voda, jer dolazi do nagomilavanja hraniva i njihovog ispiranja. To se dešava jer proces razlaganja stajnjaka traje 2-3 godine, pri čemu se u prvoj godini oslobodi svega:

- ✦ 20-35 % azota;
- ✦ 20-35 % fosfora;
- ✦ 70 % kalijuma.

Prosječne količine stajnjaka koje se dodaju orijentaciono se kreću:

- ✦ na lakim zemljištima svake 2-3 godine;
- ✦ na teškim zemljištima svakih 4-6 godina;
- ✦ zemljišta sa malo humusa 500-800 kg/100m²;
- ✦ zemljišta bogata humusom 300-400 kg/100m²;
- ✦ organic bašta 100-400 kg /100m²;
- ✦ zaštićeni prostor 1000-2000 kg/100m².

Pošto stajnjak može biti izvor patogena koji uzrokuju oboljenja ljudi, u organskoj proizvodnji se preporučuje da se stajnjak prije rasturanja na njiivu kompostira. Na taj način prolazi proces pasterizacije koji je poguban za mnoge patogene čovjeka, ali i samog usjeva.

KOMPOST (300-600 KG/100M²)

Kompostiranje je veoma stara metoda transformacije otpada organskog porijekla u humus. Osim što predstavlja prihvatljiviji način uklanjanja bio-razgradivog otpada, kompost je i veoma kvalitetan dodatak zemljištu jer poboljšava njegovu strukturu, povećava vodni kapacitet i aerisanost zemljišta, povećava mikrobiološku aktivnost zemljišta, obogaćuje ga hranjivim sastojcima i povećava otpornost samog usjeva.

Prednost kompostiranja je što se može obavljati tokom cijele godine, odnosno uvijek kada imamo dovoljno materijala. Ali ipak treba voditi računa o tome da su tokom zime mikroorganizmi manje aktivni u odnosu na ljetnji period, a samim tim i proces traje duže. Stoga se kompostna hrpa tokom zime mora štititi odnosno pokrivati od hladnoće i pretjerane vlage. Isto tako, ljeti je moramo štititi od isušivanja i redovno vlažiti.

Kompostiranje je najjednostavnije obaviti slaganjem organskog otpada na kompostnu gomilu, čija se visina kreće oko 1 -1,5m, koliko i širina. Zavisno od količine materijala kojim raspolazemo, određujemo dužinu kompostne hrpe. Kompostiranje u gomili omogućava lakši pristup, lakše miješanje i kontrolu vlažnosti i aerisanosti.

Osim u kompostnim gomilama, kompostiranje se može obavljati i u industrijskim komposterima.

Količina komposta koja se dodaje zavisi od faze njegove razloženosti, odnosno zrelosti.

1. Svjež kompost karakteriše to što je proces razlaganja aktivan, a odnos C:N = 30-40. Sadrži velike količine hraniva, dobar je za đubrenje i ima dosta N. Meutim, treba ga oprezno koristiti, jer je nestabilan i može sniziti kiselost zemljišta. Pogodan je za krećna tla. Za njegovo formiranje je potrebno oko 3 mjeseca.

2. Stabilan kompost je higijenski čist i spreman za primjenu. Nastaje nakon 4-8 mjeseci, odnos C:N= 20. Ima manje N od prethodne faze, jer MO još uvijek koriste C za razmnožavanje i zato je manje N nego u prethodnoj fazi. Mineralizacija još uvijek nije visoka. Ova vrsta komposta se najčešće koristi u polju.
3. Zreo kompost je odležao i zreo, a obično se dobija nakon 12-24 mjeseca. U ovom kompostu je brz razvoj humusnih supstanci. Zrenje je produženo, odnos C:N= 15. Ima mali učinak kao đubrivo, ali odlične karakteristike u pogledu fizičkih osobina. Može se koristiti na otvorenom, a najčešće se koristi u rasadnicima.

ŽIVINSKI STAJNJAK, prije svega N đubrivo se koristi:

- ✦ U smješi sa zemljom (3:1);
- ✦ Kao dodatak pri kompostiranju;
- ✦ Rijetko čisto (50-100 kg/100m²);
- ✦ Kao rastvor za prihranu između redova (1kg/10 litara vode).

GLISTENJAK nastaje radom crvenih kalifornijskih glista (sl.5), a proizvodnja je jednostavna i ne iziskuje neko posebno investiciono ulaganje.

Gliste se uzgajaju u tzv. standardnim leglima koja imaju oko 100.000 glista, od čega 30.000 predstavljaju odrasle jedinke. Gliste se nalaze samo u nezagađenom, dobrom i plodnom zemljištu.

Prosječan sadržaj hraniva u glistenjaku iznosi:

- ✦ Humus do 25%;
- ✦ Malo azota – 1-1,7%;
- ✦ Dosta fosfora 240 mg/100g;
- ✦ Dosta kalijuma 1400 mg na 100g;
- ✦ Dosta mikroelemanta (Zn, Cu, Mn, Fe).



Sl. 5: Za nastanak glistenjaka su potrebne gliste i stajsko đubrivo

Glistenjak je najbolje koristiti u smješi sa zemljom i to u odnosu:

- 1:10 na siromašnim zemljištima;
- 1:6 na plodnim zemljištima;
- Ukoliko se glistenjakom đubri, dodaje se 20-500 kg/ 100 m².

TRESET nastaje raspadanjem biljaka u zemljištu tokom dugog vremenskog perioda. Sadrži najviše azota 0,8-2,5 %, i znatno manje fosfora i kalijuma.

Rijetko se koristi kao đubrivo, jer prevashodna funkcija treseta je popravka fizičkih osobina zemljišta. Prosječna količina koja se dodaje, kada se primjenjuje kao đubrivo je 300-500 kg/100m².



Sl. 6: Tresetne saksije namijenjene proizvodnji organskog rasada

Osim što se treset nalazi u supstratima za proizvodnju rasada kao obavezna komponenta, često se koristi i za proizvodnju saksija za rasad (sl. 6). U tom slučaju biljke se ne vade iz saksije, već se direktno sa njim rasađuju na stalno mjesto.



Sl. 7: Priprema biljnih đubriva na manjim gazdinstvima

BILJNA DJUBRIVA (EKSTRAKTI BILJNOG MATERIJALA)

Ekstrakti pojedinih biljaka se sve češće koriste za đubrenje u organskoj proizvodnji. Jednostavno se pripremaju u industrijskim postrojenjima, ali i na manjim gazdinstvima (sl. 7). U tu svrhu, kod nas se najviše koriste kopriva, gavez i mješavina različitih biljaka. Svi biljni ostaci nakon ekstrakcije trebaju biti kompostirani.

GAVEZ (Symphytum officinale)

Ekstrakt gaveza kao tečno đubrivo, obogaćuje zemljište željezom, kalijumom, kalcijumom, fosforom, magnezijumom i vitaminima B kompleksa. Uobičajeno je da se jednom sedmično primjenjuje u usjevu.

Priprema se tako što se u 10 l vode potopi 1 kg svježeg gaveza. Nakon nekoliko dana, kada prestane da pjeni, razvija se smeđa boja i jak miris na s tajnjak (sadrži i bjelančevine). Prije upotrebe se obavezno razblažuje sa vodom, i to tako što se 1l ekstrakta gaveza razblaži sa 10l vode i sve dobro izmiješa.

Đubrivo od gaveza daje posebno dobar efekat kada se kombinuje sa đubrivom od koprive.

KOPRIVA (Urtica dioica)

Ekstrakt koprive se zavisno od pripreme, može koristiti kao insekticid ili đubrivo.

Ukoliko se 1 kg svježe nasiječene koprive potopi u 10 l vode i ostavi 24 sati (ne duže jer gubi svojstva) dobija se insekticid, veoma efikasan posebno kod suzbijanja lisnih vaši na povrću. Ako nema svježe, na 10 l vode stavi se 100-200 g osušene koprive. Poslije 24 sata tečnost treba procijediti i njome dobro poprskati biljke sa svih strana. Postupak može da se ponovi za nekoliko dana.

Ukoliko se 1 kg svježe usitnjene koprive potopi u 10 l vode i ostavi do završetka procesa previranja, a potom razblaži sa vodom u odnosu 1:10, može se koristiti kao izuzetno kvalitetno azotno đubrivo, i kao sredstvo za jačanje vitalnosti, a samim tim i otpornosti biljaka.

MIJEŠANO ĐUBRIVO predstavlja ekstrakt mješavine biljaka koje se pripremaju prije zime, a koriste se uz dodatak koprive i ljuski crnog luka. Ovo đubrivo podstiče djelovanje mikroorganizama u zemlji, povećava otpornost biljaka i istovremeno hrani biljke.

Priprema: U jesen se svo neupotrebljeno bilje nasiječe u veliki sud i nalije vodom. Pred kraj zime treba tim nerazrijeđenim đubrivom (ako je mnogo bilja onda razrijeđenim) naliti zemljište gdje će se gajiti plodovito povrće (paradajz, tikvice, krastavac, pasulj, grašak, jagode, voćke i ruže).

MINERALNA DJUBRIVA

Osim đubriva organskog porijekla, u organskoj proizvodnji se mogu koristiti i đubriva mineralnog porijekla, ali samo uz odobrenje sertifikacionog tijela. Među najčešće korištenim mineralnim đubrivima su pepeo i kameno brašno.

PEPEO predstavlja đubrivo bogato kalijumom i posebno je pogodan za **KISELA** zemljišta.

Smatra se da je najkvalitetniji pepeo od suncokreta, heljde, listopadnog drveća i četinara.

KAMENO BRAŠNO predstavlja prah dobijen mljevenjem kamenja, a najbolje **GRANITA** i **BAZALTA**. Ima visok sadržaj silikata (>40%), kalijuma, magnezijuma i fosfora.

- ♦ **GRUBO** mljeveno (krupnija, grublja struktura) se koristi pri rastresanju zemljišta (popravke fizičkih osobina), a biljka ga može koristiti **TEK** nakon mikrobiološke razgradnje (nakon 1-3 godine).
- ♦ **FINO** mljevena frakcija je bijele boje, djeluje masno i koristi se za zaprašivanje biljaka ili se rastvara u vodi i primjenjuje folijarno.

Kameno brašno u zemljištu ima ulogu da:

- ♦ Poboljša strukturu;
- ♦ Poboljša mikrobiološku aktivnost;
- ♦ Poboljša vodni režim zemljišta;
- ♦ Neposredno hrani biljke.

Količine kamenog brašna koje se dodaju zemljištu su:

- za prihranu 200-300 g brašna;
- za prašenje ili folijarnu prihranu (0,5-2 %);
- za kompostiranje oko 200 g/m² na svaki sloj organske materije;
- za pripremu osoke (veže neprijatan miris).

MIKROBIOLOŠKA ĐUBRIVA

Mikrobiološka đubriva imaju ulogu biofertilizatora. Oni obogaćuju zemljište mikroorganizmima čija je uloga u zemljištu da:

- Sintetišu i razlažu humus;
- Osiguravaju kruženje hranjivih elemenata;
- Kontrolišu fitoparazite;
- Razgrađuju pesticide;
- Kao indikatori ukazuju na nepovoljan uticaj teških metala i drugih toksikanata;
- Mijenjaju fizičko-hemijske promjene zemljišta.

AZOTOFIKSATORI

- Sojeva kvržičnih bakterija *Rhizobium/Bradythzobium* – preparati: Nitragin i Azotofiksin
- Azotobakter, *azospirillum*, *derxia*, *beiernckia* preparat: Azotobakterin
- Plavo-zlene alge *nostoc*, *anabanea*, *calotrix*, *tolypotrix*

FIKSATORI FOSOFORA

- Bakterija *Bacillus megaterium* var. *phosphaticus*, preparat fosfobakterin.

FIKSATORI KALIJUMA

- Rizosferna bakterija *Bacillus circulanS*, preparat silikobakterin (alumosilikatna tla).

PREPARAT MIKORIZIN

- u čijem sastavu su gljive *Ascomicetes*, *Basidiomicetes*, *Deuteromcetes* usvajaju vodu, hraniva i mikroelemente za biljke na čijem se korijenu razvijaju.

2.2. PLODORED U ORGANSKOJ POLJOPRIVREDI

Thomas Wehinger

Plodored je ključ za uspješnu organsku proizvodnju. Plodored je esencijalan instrument za organsku poljoprivredu da bi se obezbijedila dugoročna i kratkoročna plodnost tla, da bi se smanjili korovi i da bi se doprinijelo prirodnom načinu zaštite bilja. Pored toga, proizvodnja azota leguminozama na farmi, omogućava visok nivo prinosa, s obzirom da je nabavka organskih đubriva ograničena i prilično skupa.

Plodored je u suštini serija usjeva koji se sade jedan za drugim. U slučaju međuusjeva, usjevi mogu čak da se preklapaju. Kod nekih slučajeva travnjaci se koriste kao dio plodoreda, naročito kod siromašnog zemljišta.

Odabir usjeva zavisi od mnogo različitih kriterijuma. Pored prirodnih uslova (npr. klime, ph-vrijednosti, tipa i kvaliteta zemljišta, opasnosti od erozije), odabir usjeva za plodored zavisi od sljedećih aspekata:

- Ekonomskih razloga;
- Upotrebu/obezbjeđenje azota i ostalih minerala;
- Efekata na sadržaj humusa zemljišta;
- Kontaminacija štetočinama (fito-sanitarna funkcija);
- Koristi ili nedostaci od prethodnih usjeva;
- Sijanje usjeva na vrijeme i raspored rada.

Ograničenje u kupovini azotnih đubriva je razlog za upotrebu leguminoza u plodoredu organske poljoprivrede. Pasulj, grašak, leća, soja se mogu koristiti kao usjevi koji donose dobit, a u isto vrijeme će obezbijediti višak azota. Djetelina i lucerka se koriste za proizvodnju stočne hrane, a u isto vrijeme ostavljaju azot u zemljištu i doprinose teksturi zemljišta obezbjeđujući veliku količinu organskih materija sa korijenjem. Različite leguminoze se koriste za među-usjeve ili zelene usjeve, koji u isto vrijeme obezbjeđuju višak azota. Nivo humusa u zemljištu je još jedan značajan kriterijum za odabir usjeva.

Sljedeća tabela opisuje efekte usjeva na azot, ravnotežu humusa i interval (broj

godina) za kultivaciju istog usjeva (samotolerancija) (vidi tabelu 2-1).

Neki usjevi se nikada ne smiju uzgajati jedan za drugim, npr.:

- Pšenica nakon ječma (ječam nakon pšenice je moguć);
- Ljetni ječam poslije zobi,
- Sjeme uljane repice nakon šećerne i stočne repe;
- Grašak nakon lana;
- Lucerka nakon crvene djeteline.

Ekonomski razlozi su značajni za odabir usjeva i plodored. Usjevi koji obezbjeđuju dobru dobit imaju prioritet u mjeri u kojoj ne ugrožavaju održiv plodored. Radno opterećenje tokom godine je još jedan ekonomski razlog za odabir usjeva, naročito usjeva koji zahtijevaju intenzivan rad, kao što je krompir i povrće koji treba dobro da se isplaniraju.

U organskoj poljoprivredi naročito, čitav sistem biljne proizvodnje se mora uzeti u obzir, a ne samo jedan usjev. Čak i sa ekonomskog stanovišta je veoma bitno obračunati bruto maržu na prosjek svih usjeva, uključujući stočnu hranu koja se koristi kod stočarske proizvodnje na farmi.

Tabela 2-1: Samotolerancija i efekti usjeva na azot i ravnotežu humusa

Izvor: Freyer, 2003 and Sattler, 2004.

	Balans azota	Balans humusa	Interval za samotoleranciju (god)
Raž	-	-	samotolerantan
Kukuruz	--	-	samotolerantan
Proso	-	0	samotolerantan
Bijela djetelina	++	++	samotolerantan
Zimska grahorica	0	+	samotolerantan

Trava za stočnu hranu	+	++	samotolerantan
Soja	+	0	samotolerantan
Žuta lupina	0	+	samotolerantan
Mahunarke	+	+	samotolerantan
Krompir (bez nematoda)	--	--	2-3
Suncokret	-	+	6-7
Lan	-	+	6-7
Crvena, švedska, grimizna djetelina	++	++	6-7
Šećerna repa	--	--	4-5
Sorte kupusa	--		3-5
Grašak	+	+	4-5
Lucerka	++	++	4-5
Ovas	-	0	3-5
Uljana repica	-	0	3-4
Pšenica	--	0	2-3
Ječam	-	0	2-3

Legenda:	-- =veoma negativno	godine između uzgoja istog usjeva
	- =negativno	
	0 = neutralno	
	+ = pozitivno	
	++ = veoma pozitivno	

Kreiranje plodoređa zavisi od tipa farme. U sljedećoj tabeli su opisana četiri tipa farmi sa tipičnim 6-godišnjim plodoredom. Međuusjev nije detaljno opisan, ali je on naravno značajna mjera za zaštitu obradivog zemljišta i generalnom doprinosu plodnosti zemljišta.

Prva dva tipa farmi su tipične mljekarske farme, farma gdje se uzgaja stoka za proizvodnju mesa i manja farma koja uzgaja preživare. Treći tip opisuje plodored na svinjskoj ili živinskoj farmi sa velikom potrebom za žitaricama i proteinima. Četvrti tip farme opisuje 6-godišnju rotaciju za farmu bez stoke.

Tabela 2-2: Primjeri plodoreda za različite tipove farmi

godina	Tip A – proizvodnja stočne hrane za preživare	Tip B – proizvodnja stočne hrane za preživare	Tip C – svinjska ili živinska farma	Tip D – farma bez životinjske proizvodnje
1	Mješavina trave i djeteline	lucerka	zeleni usjev	zeleni usjev, sjeme crne djeteline
2	Mješavina trave i djeteline	lucerka	zimska pšenica, ljetnja pšenica	krompir, zimska pšenica, zimski raž
3	Zimska pšenica CC, ljetnja pšenica	krompir, kukuruz CC	pšenoraž, zimski ječam	ljetnji ječam, mladi krompir
4	Ovas, zrnene mahunarke	zimski i ljetnji pšenica / CC	zrnene mahunarke	lupina, povrće
5	Krompir, stočna repa	stočna hrana (trava, djetelina), zrnene mahunarke	ljetnja pšenica, krupnik	zimski raž, krupnik, povrće
6	Zimski raž CC	pšenoraž, krupnik	ljetnji raž	lan



Procenat usjeva u rotaciji u %

Izvor: Freyer, 2003.

Leguminoze stočne hrane	33	33	50	33	17	17	20	20	17
Zrnaste leguminoze	0	17	0	17	17	17	20	0	17
Žitarice	50	33	33	33	66	66	40	60	17
Gomoljasti usjevi*	17	17	17	17	-	-	20	20	17
Povrće	-	-	-	-	-	-	0	20	33
Međusjjevi	50	50	33	66	83	83	60	66	66

* Gomoljasti usjevi = krompir, stočna i šećerna repa, kukuruz;

CC – postrni usjevi – brzorastući usjevi koji se uzgajaju u pririodu između glavnih usjeva

Informacije o rotaciji povrća su date u priručniku o povrću DANIDA projekta.

2.3. ZAŠTITA BILJA

Nataša Mirecki

Za suzbijanje štetočina u organskoj proizvodnji je, uz dobro poznavanje i imitiranje agroekosistema, potrebno:

- Vršiti stalan monitoring ekonomski značajnih štetočina;
- Obavezno primjenjivati sve preventivne agrotehničke mjere;
- Primjenjivati mehaničke mjere borbe i
- Kao krajnju mjeru, primjenjivati dozvoljene biopesticide.

2.3.1. MONITORING EKONOMSKI ZNAČAJNIH ŠTETOČINA

Praćenje pojave štetočina se najlakše obavlja pomoću obojenih ljepljivih ploča različitih boja (sl.1), posuda koje se plitko ukopavaju u zemljište i pune vodom sa deterđentom u kome se insekti utope, klopki za glodare (sl.2) i slično.



Sl. 1: Ljepljive ploče bojom privlače štetne insekte koji se zalijepe na nesusušivo ljeplivo i na taj način se prati prisustvo i brojnost pojedinih insekata.

Kada monitoring pokaže da preventivne mjere nisu bile dovoljno efikasne i da mehaničkim i fizičkim mjerama borbe ne možemo održavati brojnost štetočina ispod ekonomskog praga štetnosti, može se pristupiti primjeni biopesticida.

2.3.2. PREVENTIVNE AGROTEHNIČKE MJERE



Sl. 2: Zamke za glodare i ptice

Kada vršimo izbor proizvodne parcele, moramo uzeti u obzir mikroklimat, karakteristike i zaraženost zemljišta i tim uslovima prilagoditi izbor vrste i sorte. Dobro poznavanje ovih karakteristika može biti efikasno i kod problema sa nematodama i drugih zemljišnih patogena (*Armillaria*, *Fusarium*, *Plasmodiophora*, *Sclerotium*, *Verticillium*, *Phytophthora*, *Pythium* i *Rhizoctonia*).

Izbor odgovarajuće vrste i sorte, odnosno gajenje tolerantnih i/ili rezistentnih sorti i podloga na ekonomski najznačajnije štetočine u gajenom području.

Upotreba sertifikovanog sjemena osigurava zdrav sjemenski i sadni materijal, odnosno sprečava unošenje novih patogena na proizvodne parcele. Osim osnovnih fitosanitarnih zahtjeva, sjeme za organsku proizvodnju mora biti i sertifikovano kao organsko (sl. 3).



Sl. 3: Sjeme provjerenog porijekla i kvaliteta sertifikovano za organsku proizvodnju

Podešavanje rokova sjetve i berbe tako da se izbjegne masovni napad štetočina.

Poštovanjem osnovnih principa plodoreda u mnogome se smanjuje brojnost štetočina i umanjuje napad na gajene biljke.

Ukoliko su biljke optimalno đubrene, vitalnije su i mnogo se lakše odupiru napadima štetočina; biljke đubrene većim količinama azota su neoptporne na mnoge bolesti; nedostatak pojedinih

mikroelemenata izaziva oštećenja biljaka koja predstavljaju odličnu podlogu za razvoj brojnih patogena.

Neracionalno đubrenje može dovesti do promjene pH što uzrokuje nedostupnost pojedinih hraniva iako ih ima dovoljno u zemljištu, a veoma lako se može utvrditi ručnim-poljskim testovima.

- ✦ Od kvaliteta i količine dodate vode tokom navodnjavanja u mnogome zavisi otpornost biljaka na patogene; vodom za navodnjavanje često se prenose određeni uzročnici bolesti i štetočine, pa sisteme za navododnjavanje treba redovno dezinfikovati, a biljke optimalno navodnjavati kako bi se postigla što veća vitalnost, a samim tim i njihova otpornost.
- ✦ Orezivanje biljaka, skidanje listova i slične agrotehničke mjere doprinose boljem provjetravanju i racionalnijem korištenju hraniva od strane gajene biljke, pa su biljke samim tim vitalnije i otpornije na napade štetočina.
- ✦ Zaoravanje zdravih biljnih ostataka, kako štetnici ne bi imali domaćina za prezimljavanje;
- ✦ Uklanjanje i uništavanje zaraženih i uginulih biljnih djelova radi sanitacije proizvodnih parcela.
- ✦ Korištenje modela vremenske prognoze kod pojedinih uzročnika, kao npr. gljivičnih oboljenja.
- ✦ Održavanje populacije korisnih insekata.
- ✦ Gajenje biljaka indikatora (ruže za pepelnicu vinove loze) i biljaka koje su škodljive za pojedine patogene, kao što je *Phacelia tanacetifolia* (sl. 4) protiv



Sl. 4: *Phacelia tanacetifolia*

Frankliniella occidentalis, *Tagetes* sp. protiv nematoda (*Meloidogyne* spp.),
uljana repica protiv cističnih nematoda (*Heterodera* spp.).

2.3.3. MEHANIČKE MJERE U ZAŠTITI BILJAKA

Mehaničke mjere se sastoje u sakupljanju i uništavanju štetočina ručno i pomoću različitih klopki (ljepljive trake ili feromonske klopke, slike. 1, 5 i 6), usisivača, ili postavljanjem mehaničkih barijera (slika 7) koje ometaju štetočine da dopru do biljke (folije, mreže, ograde protiv divljači oko mladih zasada).



Sl. 5: Feromonske ploče sa seksualnim hormonima i ljepljivim pločama

U fizičke mjere borbe protiv štetočina spadaju mjere zasnovane na toplotnim, svjetlosnim, bojenim i zvučnim efektima. Solarizacija i sterilizacija se često



Sl. 6: Ljepljive trake na voćkama koje onemogućavaju insektima da se iz zemlje gdje prezimljavaju penju u krošnju i prave štete na lišću i plodovima.

koriste za dezinfekciju zemljišta, dok se upotreba otvorenog plamena najčešće upotrebljava za suzbijanje korova. Svjetlosni efekat se koristi za privlačenje insekata u svjetiljke sa slabom strujom koja ubija privučene insekte. Bojeni efekti se najčešće koriste za privlačenje ili odbijanje pojedinih insekata. Zvučni efekti su našli najširu primjenu u rastjerivanju štetnih ptica i glodara.



Sl. 7: Postavljanje zaštitnih mreža na usjev

2.3.4. UPOTREBA DOZVOLJENIH BIOPESTISIDA / BIOLOŠKA KONTROLA

Prednosti biopesticida u odnosu na hemijske su:

- ✦ niska toksičnost za sisare;
- ✦ minimalan efekat na korisne insekte;
- ✦ brzo djeluju i razgrađuju se – mali uticaj na životnu sredinu;
- ✦ visok stepen selektivnosti;
- ✦ kratka karenca;
- ✦ niska fitotoksičnost.

Jedan od ograničavajućih faktora kod primjene biopesticida je što oni najčešće, imaju kontaktno dejstvo pa biljka mora biti adekvatno istretirana kako bi efikasnost bila potpuna.

MEHANIZAM DJELOVANJA BIOPESTICIDA

Biološka kontrola štetočina se zasniva na primjeni njihovih prirodnih neprijatelja (**predatori, parazitoidi i patogeni**). Cilj se postiže **prevencijom**, redukcijom i odlaganjem napada štetočina. Prirodni neprijatelji se mogu obezbjediti **održavanjem prirodne populacije, njenim uvećanjem ili unošenjem** (primjena pojedinih biopesticida).

Parazitizam je pojava kada insekti paraziti (parazitoidi) fazu larve provode u tijelu domaćina, koji je uglavnom neki štetni insekt. Odrasli paraziti žive slobodno, neki se hrane domaćinima (predatori) i polažu jaja u njih. Kada se pronađe odgovarajući domaćin (odgovarajućeg oblika i faze razvića) parazit polaže jaja.

Predatori funkcionišu tako što jedna vrsta obezbjeđuje energiju drugoj vrsti. Pojedini usjevi imaju brojne predatore, ponekada se može pronaći 300-500 vrsta predatora u određenom usjevu.

Patogenima se smatraju mikroorganizmi koji izazivaju fatalne bolesti kod insekta domaćina i najčešće se koriste u formi mikrobioloških insekticida.

Cilj biološke kontrole je smanjiti napad štetočina, prevenirati ga ili odložiti.

Smanjenje napada ima za cilj da smanji brojnost štetočina ispod ekonomskog praga štetnosti, a ne da ih potpuno iskorijeni i tako naruši prirodnu ravnotežu.

Prevencija napada ima za cilj da održi populaciju patogena ispod ekonomskog praga štetnosti, a to se može ostvariti stimulisanjem razvoja

prirodnih neprijatelja u ranim fazama razvojnog ciklusa štetočina i preventivnim mjerama kojima je cilj povećanje vitalnosti gajenih biljaka.

Odlaganje napada - cilj je da se intervencijom u ranim fazama napada patogena, spriječi da njihova populacija dostigne brojnost iznad ekonomskog praga štetnosti.

Unošenje različitih organizama znači dodavanje prirodnih neprijatelja tamo gdje nisu nikako prisutni ili ih je malo.

Primjenjuje se metodama inokulacije i masovnog dodavanja:

- ♦ **INOKULACIJA:** dodaje se mali broj (inicijalni) korisnih organizama koji ne iskorjenjuje patogene, već ih drže u prihvatljivoj brojnosti (preventiva i odlaganje rasta populacije);
- ♦ **MASOVNO** dodavanje: jednom se doda veliki broj korisnih organizama sa ciljem da se brzo smanji brojnost patogena; smatra se skupom metodom, jer zahtijeva veliki broj korisnih organizama odjednom.

Predstavlja uvođenje novih, neuobičajenih, prirodnih neprijatelja u životnu sredinu:

- ♦ **Gajenje korisnih predatora i parazita**, insekata i grinja: *Psytalia* (*Opius*) concolor protiv maslinine mušice *Bactrocera oleae*;
- ♦ **Ometanje razmnožavanja;**
- ♦ **Upotreba antagonističkih mikro-organizama:** bakterija, *Bacillus thuringiensis* protiv *Lepidoptera*, gljivica *Ampelomyces quisqualis* protiv pepelnice, *Protozoe*; *nematode*; *baculovirus* i *granulosis virus*.

U biološkoj kontroli patogena često se koristi **supresivni efekat na uzročnike bolesti:**

- ♦ Brokola djeluje supresivno na *Verticillium dahliae* i mikrosklerocinije;
- ♦ Pokrovni usjevi od gorušice i sudanske trave djeluju supresivno na brojne zemljišne patogene, pa se koriste u plodoredu ili kao pokrovni usjev;
- ♦ Aelopatske supstance komposta i organskih dodataka (*ricinus*, *neem*) se koriste za uništavanje *nematoda* i zemljišnih patogena.

TIPOVI BIOPESTICIDA

Aktivna materija biopesticida mora biti prirodnog porijekla, a prema njenoj vrsti razlikujemo sljedeće:

- ♦ **Prirodne supstance:** sumpor, bakar i kvarcno staklo se primjenjuju uz propisana ograničenja u pogledu ukupne količine i broja tretiranja;
- ♦ **Supstance biljnog porijekla (botanički):** Azadirachtin (*Azadirachta indica*), Rotenon (*Derris* spp., *Tephrosia* spp. i *Lonchocarpus* spp.), Pirethrini (*Chrysanthemum/ Tanacetum* spp), *Quassia amara* extract, *Sabadila* (*Schoenocaulon* spp.), *Hellebore* (*Veratum album*), *Kroton* (*Croton tiglium*), *Ryania* (*Ryania speciosa*), *Amur corktree* (*Phellodendron amurense*), *Heliopsis longipes*.

Aktivna materija biopesticida na bazi azidiraktina je ekstrakt sjemena biljaka *Neem* i *Azadirachta indica*. Djeluju kao repelenti, regulatori rasta, ometaju polijeganja jaja, smanjuju plodnost i vitalnosti jaja. Imaju kontaktno i sistemsko dejstvo, suzbijaju biljne vaši, bijelu leptirastu vaš, gusjenice leptira, neke zemljišne štetočine. Preparati sa jačom koncentracijom aktivne materije mogu djelovati na uzročnike bolesti biljaka kao što su plamenjača, pepelnica, crna pjegavost, sivu trulež i dr. **Karenca** je 3 dana.

Ekstrakt korijena biljaka *Derris elliptica* spp., *Lonchocarpus* spp. i *Tephrosia* spp., predstavlja aktivnu materiju biopesticida na bazi rotenona. Dovodi do ometanja disanja i poremećaja nervnog sistema, a djeluje uglavnom kontaktno i ponekad udisanjem. Djeluje kao nesistemski selektivni insekticid (*Diptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*, *Hemiptera*, *Thysanoptera*, *Hymenoptera*) sa sekundarnim akaricidnim dejstvom. **Karenca** je 10 dana.

Ekstrakt cvjetova biljke *Tanacetum* (*Chrysanthemum*) *cinerariaefolium* i *T. cinereum*., je aktivna materija preprata na bazi piretrina. Ovaj biopesticid djeluje kontaktno i gutanjem i utiče na centralni nervni sistem uzrokujući paralizu insekata. Uglavnom je insekticid sa određenim akaricidnim djelovanjem. **Karenca** je 2 dana.

Sapuni i biljna ulja (ulja iz bora, kima, laneno ulje, sjeme konoplje, sjeme pamuka, sjeme repe, ricinus, kokos, soje, palme, kukuruza i druga).

Biopesticidi na bazi biljnih ulja djeluju tako što sprečavaju dolazak kiseonika do patogena. Ulje od soje se uspješno primjenjuje za suzbijanje pepelnice, a ulje uljane repice djeluje na jaja nekih štetočina.

Sapuni (soli masnih kiselina) uspješno suzbijaju biljne vaši, bijele leptirastie vaši i grinje. Najviše se koriste preparati na bazi kalijumovih sapuna.

Supstance animalnog porijekla: pčelinji vosak, želatin, hidrolizirani proteini, riblje ulje (bakalar, haringa, sardine), odstranjena masnoća iz vune, svinjska mast, koštano ulje.

MIKROORGANIZMI KAO BIOPESTICIDI

Mikroorganizmi uzrokuju brojne bolesti na biljkama. Ipak u biološkoj kontroli brojni mikroorganizmi (gljive, bakterije i virusi) mogu poslužiti kao antagonisti za suzbijanje štetnih mikroorganizama.

Kao veoma efikasna pokazala se primjena gljivica **Beauveria bassiana** i **Verticillium lecanii** u suzbijanju krompirove zlatice i bijele leptiraste vaši, a gljivica **Trichoderma hrazianum** se koristi za suzbijanje sive truleži. Preparati na bazi gljivice **Pytium oligandrum** uspješno suzbijaju patogene iz roda Pyitium, Phytophtora, Rhizoctonia, Verticillium, Sclerotinia.

Preparati proizvedeni na bazi bakterije **Bacillus thyriganensis** su našli veoma široku primjenu u biološkoj zaštiti. Djeluju tako što napadaju organe za varenje štetnih insekata i to onih koji se hrane grickanjem lista (gusjenice raznih leptira i krompirova zlatice).

Virusi se takođe mogu iskoristiti kao osnova bioinsekticida. Najraširenija je primjena **virusa granuloze** i to kod suzbijanja sovice i drugih gusjenica. Zbog

karakterisitka preparata (fotolabilnost, kratkotrajno djelovanje i usko specifično dejstvo) potrebno ga je primjenjivati više puta tokom vegetacije gajenog usjeva.

2.3.5. REPELENTI I ATRAKTANTI – SEMIHEMIKALIJE

Repelenti odbijaju štetočine od biljaka. Odbijajući efekat bakra na krompirovu zlasticu i pimetrozina na biljne vaši, već su našli širu primjenu u praksi. U združenim usjevima se postiže repelentni efekat izlučevina pojedinih biljaka (paradajz je dobro sijati uz kupus jer odbija leptira kupusara, a šargarepa posijana u blizini luka odbija lukovu muvu (sl. 9). Poznato je da kadifica i neven odbijaju nematode. Kapsaicin iz sjemena ljute paprike koristi se kao repelent za sisare (zečevi i kunići) koji nanose štetu mladim voćnjacima i povrću. Osim hemijskih, repelentni efekat ima i zvuk na neke insekte i posebno ptice.



Sl. 9: Šargarepa svojim mirisom odbija lukovu muvu

Značajnu primjenu u praksi imaju **repelentni feromoni**. Neki štetni insekti (npr. tvrdokrilci) u momentu kada se prenamnože emituju određene repelentne materije za ostale insekte, kako bi sačuvali dovoljno hrane i prostora, kao upozorenje ostalim insektima.

Atraktanti su materije koje privlače insekte u njihovoj potrazi za hranom ili ženjkama u vrijeme parenja. Široko je raširena primjena ukopanih čaša sa pivom u cilju privlačenja i ubijanja puževa. U cilju suzbijanja nekih insekata i glodara, postavljaju se zamke sa privlačnim materijama i otrovnim materijama koje ubijaju privučene štetnike.



Sl. 10: Eko-klopke koje feromonima privlače insekte a potom ih ubijaju sredstvima koje se nalaze u njima

Kao atraktanti mogu poslužiti i pojedine biljke koje se siju samo kao klopka-usjev. Naime, ako se posije plavi patlidžan oko usjeva krompira, zlatica preferira ishranu njime i u tom slučaju patlidžan predstavlja klopka-usjev. Kada dodje do prenamnožavanja štetočine, biljka se uništava zajedno sa njima i tako onemogućava prelazak na gajeni usjev.

Vrlo često se kao atraktanti koriste seksualni hormoni koji se postavljaju u kućice sa ljepljivim pločama. Mužjaci privučeni tim hormonima se zalijepe za ploče i tako se onemogućava njihovo dalje razmnožavanje. Široku primjenu imaju u voćarstvu i vinogradarstvu.

Ekotrapovi funkcionišu na principu privlačenja štenih insekata pomoću seksualnih feromona i njihove ishrane otrovnim materijama koje se nalaze u ovim klopkama (sl.10).

2.4. PROIZVODNJA I ČUVANJE STOČNE HRANE U ORGANSKOJ POLJOPRIVREDI

Nataša Mirecki



Sl.1: Štala sa ispustom

Organska stočarska proizvodnja se zasniva na balansiranom odnosu zemljište-biljka, biljka-životinja i životinja-zemljište. Stočna hrana se u principu mora obezbijediti sa same proizvodne jedinice, a ukoliko nije moguće, onda upotrebom stočne hrane sa druge proizvodne jedinice iz organske stočarske proizvodnje. Tokom perioda godišnje ispaše stada, najmanje 50% stočne hrane mora da bude sa same jedinice

farme, a u slučaju kada to nije izvodljivo, hrana mora da se proizvede u saradnji sa drugom organskom proizvodnom jedinicom. Od ukupnog iznosa suve materije obroka, prosječna porcija obroka može da sadrži do 30% suve materije proizvedene na proizvodnoj jedinici koja je u periodu prelaska. Ukoliko hrana za stoku potiče sa sopstvene farme, ovaj procenat može da bude do 60% (Pravilnik o organskim metodama stočarske proizvodnje Crne Gore).

Broj životinjskih jedinica po području je ograničen da bi se:

- Izbjegla pretjerana ispaša i erozija zemljišta i biodiverziteta;
- Obezbijedila optimalna upotreba đubriva (stajnjaka);
- Spriječila kontaminacija zemljišta, podzemnih i površinskih voda.

Gustina naseljenosti u objektu se određuje u zavisnosti od vrste, rase, pola i uzrasta životinja radi obezbjeđivanja dovoljno prostora za normalno stajanje, lako ležanje, okretanje i pravljenje prirodnih pokreta (npr. mahanje krilima, protezanje). Minimalne površine za uzgoj po životinji za sve različite vrste i klase su definisane u Pravilniku o metodama organske stočarske proizvodnje, Aneks III.

Pristup slobodnim pašnjacima i pokrivenom ispustu (slobodnim površinama) je obavezan (slika 1) da bi se kretali, kad god fiziološke potrebe životinja to zahtijevaju i kada vremenski uslovi dozvoljavaju.

U proizvodnji organske stočne hrane može se koristiti stočna hrana mineralnog porijekla (Pravilnik, Prilog I, dio C, stavka 3), mikroelementi (dio D, stavka 1.1.), vitamini, provitamini i hemijski definisane supstance koje imaju slične efekte (dio D, stavka 1.2).

U ishrani životinja se mogu koristiti jedino aditivi dozvoljeni Pravilnikom, Prilog I: enzimi (dio D, stavka 1.3.), mikroorganizmi (stavka 1.4.), konzervansi (stavka 1.5), vezivna sredstva, koagulanti anti-zgrušavajući agensi (stavka 1.6.), antioksidansi (stavka 1.7.) aditivi za silažu (stavka 1.8.), određene supstance koje se koriste za ishranu životinja (stavka 2) i pomoćna sredstva koja se koriste za stočnu hranu (stavka 3.).

Antibiotici, kokcidistatici, medicinske supstance, stimulatori rasta ili bilo koje druge supstance koje su namijenjene stimulisanju rasta ili proizvodnje se ne smiju koristiti u ishrani životinja.

Organska proizvodnja koristi različite vrste stočne hrane:

- ♦ zelene biljke za ishranu sa prirodnih i zasijanih travnatih površina;
- ♦ zelenu biljnu masu proizvedenu na obradivom zemljištu;
- ♦ korijenje-podanci (sočna) hrana;
- ♦ zrnasta hraniva, njihove proizvode i nus-proizvode;
- ♦ mješavinu koncentrata iz organske proizvodnje;
- ♦ konzervirano povrće.

2.4.1 DOBRA POLJOPRIVREDNA PRAKSA U PROIZVODNJI STOČNE HRANE

Mjere dobrih poljoprivrednih praksi se primjenjuju radi uzgoja zdravih životinja pod generalno prihvaćenim uslovima. To se postiže definisanjem i upravljanjem

kritičnim kontrolnim tačkama u svim oblastima organske stočarske proizvodnje kakve su:

- ✦ Zdravlje životinja;
- ✦ Higijena muže;
- ✦ Ishrana i pojenje;
- ✦ Dobrobit životinja;
- ✦ Životna sredina.

Dobra poljoprivredna praksa koristi tačno vođenje evidencije, naročito o podacima koji omogućavanje praćenje:

- ✦ Upotrebe đubriva, proizvoda za zaštitu bilja i drugih sličnih podataka;
- ✦ Tipova i načina primjene veterinarskih lijekova;
- ✦ Nabavke i upotrebu stočne hrane;
- ✦ Jedinstvenog identifikacionog broja muznih životinja na farmi;
- ✦ Temperature na kojoj se čuva mlijeko.

Uslov za uspješnu primjenu mjera dobre poljoprivrede prakse (DPP) je kontinuirana obuka svih zaposlenih na farmi u proizvodnji, higijeni i obezbjeđivanju standarda proizvedene hrane, ali takođe i higijene i bezbjednosti svih zaposlenih, podjednako.

Tabela 1: Mjere u organskoj stočarskoj poljoprivredi u skladu sa DPP

Mjere	Efekti relizovane mjere
Cilj mjere: Poštovanje optimalnih potreba životinja po pitanju vode i hrane	
Obezbijediti optimalnu količinu hrane i vode	Količina i kvalitet hrane prilagođen starosti, tjelesnoj težini, periodu laktacije, stepenu proizvodnje, rastu, bremenitosti, aktivnostima i klimi;

Obezbijediti redovnu kontrolu i održavanje kvaliteta i kvantiteta vode	Ograđene zalihe vode, zaštita od neželjene i namjerne kontaminacije; prostor oko zaliha vode čist i bez izmeta životinja; bez zajedničkih polutanata: patogenih mikroorganizama (npr. <i>Escherichia coli</i>), agrohemikalija (pesticida, ulja, rastvarača i nitrata); u slučaju bilo kakve sumnje u kvalitet vode, obaviješteni relevantni organi i izvršena provjera vode prije upotrebe.
Podijeljena oprema za rukovanje hemikalijama, od opreme za rukovanje stočnom hranom	Oprema i sprave za mljekarstvo (sirenje) se nikada ne upotrebljavaju za agrohemikalije i miješanje veterinarskih resursa; spriječena kontaminacija slučajnim prosipanjem, provjerenost itd.
Bezbedna i odgovarajuća primjena đubriva i protektivne mjere za biljke na pašnjacima i usjeve stočne krme	Precizna evidencija svih dozvoljenih aplikacija i odobreni inputi za usjeve stočne hrane, pašnjake, životinje ili zgrade; poštovanje perioda karence; poštovanje smjernica za primjenu inputa; obilježena sva tretirana područja, prije ispaše ili kupovine novog pašnjaka verifikovani inputi koji su se koristili u prethodnom periodu (istorijat polja), a ukoliko ne postoje na raspolaganju podaci, izvršiti analizu zemljišta; Uvijek morate imati na umu, da kada se tretira pesticidima, dolazi do sprej efekta. Zbog tog efekta se mogu kontaminirati netretirana područja (obližnji pašnjaci ili obradivo zemljište). Ukoliko se primijete bilo kakva oštećenja na biljkama, naročito od herbicida, potrebno je provjeriti izvor oštećenja prije nego što se stoka pusti na pašnjak.

Mjere	Efekti relizovane mjere
Cilj mjere: Kontrola uslova u skladištima stočne hrane	
Hemikalije i poboljšivači za tretiranje stočne hrane i sastojaka stočne hrane primijenjeni u skladu sa Zakonom o ogranskoj proizvodnji i Pravilnikom o metodama organske stočarske proizvodnje	Koristiti jedino odobrene inpute i spriječiti kontaminaciju stočne hrane, vode i mlijeka; primjena inputa u skladu sa instrukcijama proizvođača inputa; provjeriti relevantnost zadatka inputa (za zgrade, pristupne puteve, itd, ili stočnu hranu, pašnjak, životinje, itd.); poštovanje perioda karencе.
Stočna hrana za različite tipove životinja je odvojeno skladištena	Obezbijediti za sve životinje optimalno balansiran obrok u skladu sa njihovim potrebama, starosti i sličnim potrebama; onemogućiti miješanje konvencionalne i organske stočne hrane.
Spriječiti kontaminaciju u skladištu	Spriječiti kontakte kontaminatora sa stočnom hranom i sirovinama; skladište dobro provjetreno, otklonjena toksična para; upravljanje pesticidima, đubrivima i medikamentima u skladu sa propisima; herbicidi skladišteni odvojeno od ostalih poljoprivrednih hemikalija, đubriva i sjemena; pripremiti upravljanje insektima, štetočinama u skladištima stočne hrane; zaštititi koncentrisovanu stočnu hranu i sijeno od izvora vlage; silaža i ostali fermentisani proizvodi skladišteni pod hermetičkim uslovima.
Ukloniti oštećenu stočnu hranu	Spriječiti toksičnost muznih životinja od gljiva zbog oštećene stočne hrane (može dospjeti u mlijeko).



Svi dobavljači da poštuju uslove sistema kvaliteta

Dobavljač je razvio sistem kvaliteta, mogućnost da prati i odredi moguće štetne ostatke i njihov izvor.

Voditi preciznu evidenciju za kupljenu stočnu hrani i sastojke stočne hrane na farmi (čuvati račune i isporuke)

Razviti sistem monitoringa za svu stočnu hranu i sastojke stočne hrane koji dopiju na farmu; u svakom trenutku da postoji mogućnost identifikovanja aktivnosti i praćenja kupovine stočne hrane.

2.4.2 PROIZVODNJA I PREHRANA STOKE ZELENOM STOČNOM HRANOM

Travnata površina u Crnoj Gori čini 88% ukupnog poljoprivrednog područja i zeleno bilje i sijeno koji se proizvode na tom području su često jedini izvor hrane za stoku. Najveći dio travnatih površina je za ekstenzivnu proizvodnju i to područje može preći na organsku proizvodnju bez većih investicija i promjena. To područje može da pruži biološki vrijednu stočnu hranu, bogatu vitaminom C i E, karotenoidima, mineralima, ugljenim hidratima itd. Takvi hranljivi sastojci zelene stočne hrane su na raspolaganju i lako su svarljivi za razliku od hranljivih sastojaka konzervirane stočne hrane.



Sl.2: Crnogorski travnjaci

Ispaša povećava produktivnost pašnjaka za 30%. Ispaša je obavezna u organskoj proizvodnji jer životinje na svježem vazduhu i suncu zadovoljavaju potrebe prirodnog ponašanja (kretanje, rovanje, skakanje) u boljoj su kondiciji i otpornije su na bolesti.

Životinje organskog sistema proizvodnje, uz odobrenje sertifikacionog tijela, mogu da koriste iste pašnjake sa životinjama iz ekstenzivne proizvodnje i vrstama životinja koje nisu navedene Zakonom o organskoj poljoprivredi ukoliko nisu na ispaši u isto vrijeme.

Ispaša je dozvoljena na pašnjacima koji nisu tretirani u prethodne tri godine ili na pašnjacima koji su tretirani proizvodima odobrenim Pravilnikom / Prilog I, dio A i B.

Ukoliko se ispaša vrši bez vremenskih i prostornih ograničenja, stoka koristi najbolje vrste biljaka stočne hrane u svim sezonama i time:

- ✦ Botanički kvalitet pašnjaka opada;
- ✦ Povećava se širenje korova;
- ✦ Raste pretjerana ispaša;
- ✦ Regeneracija pašnjaka je spora;
- ✦ Ubrzava se erozija zemljišta i biodiverziteta.

Navedeni nedostaci se mogu izbjeći planiranom ispašom, naime upotrebom rotacije ispaše (sistem plotu). Manja rotacija pašnjaka dozvoljava regeneraciju pašnjaka, manje zlostavljanja stoke i niže troškove radne snage. Ukoliko postoji opasnost da masa zelene stočne hrane preraste, potrebno je pokositi travu između dvije ispaše.

Rotacija stoke na placu može biti 2-5 dana i zavisi od:

- ✦ dužine vegetacije dominantnih biljnih vrsta;
- ✦ vremena potrebnog za regeneraciju pašnjaka;
- ✦ broja grla po jedinici područja;
- ✦ faza laktacije;
- ✦ broja placeva za rotaciju;
- ✦ smjene.



Slika 3: Ovce

Ukoliko isti pašnjak koriste i goveda i ovce, intenzitet korišćenja se povećava za jednu trećinu u odnosu na ispašu samo goveda. Ovce pasu niže vrste i prema tome poboljšavaju regeneraciju, a smanjuju korov. Takođe, ovce svojim oštrim kopitima vraćaju u zemlju otkinuto busenje trave koje su goveda poremetila i to se smatra jednim od benefita mješovite ispaše.

Na pašnjaku se mora obezbijediti mjesto za pojenje (centralno mjesto za pojenje ili pomjeranje vode).

Područje oko korita je predmet erozije i moguć izvor infekcije i parazita, pa se prema tome preporučuje upotreba mobilnih rezervoara koji su povezani za sistem crijeva ili rezervoare.

SASTAV PAŠNJAKA

Cilj uspostavljanja mješavine travnato-leguminoznog pašnjaka (sijanje trave) je da bi se proizvela visokokvalitetna svježa stočna hrana sa minimalnim razvojem korova. Najpodobnija mješavina je: 60-70% trava, 30-35% leguminoze i 5% ostalo. Mora se kombinovati jednoobrazni tip vegetacije i snage (npr. lucerka i italijanski ljulj su podjednako „jaki“ tipovi).

- Kukuruz za silažu obezbjeđuje 20% više biomase od mješavine ječma i sudanske trave, ali stvara više korova koji predstavlja ozbiljan problem kod ispaše.
- Mješavina zimske pšenoraži i zimske pšenice daje veći prinos u poređenju sa kukuruzom za silažu, sa značajno nižom težinom biomase korova.
- Kombinacija trave i djeteline daje bolji kvalitet nego mješavina žita i lucerke, jer obezbjeđuje neophodnu energiju za životinje.

Sada se sve više zagovara sijanje bilja na travnatim površinama jer se životinje na taj način mogu prirodno zaštititi od parazita, otpornost na bolesti raste i proteini se bolje koriste.

OBRAŠIVANJE PAŠNJAKA

Poželjno je dobro drljanje pašnjaka nakon svake ispaše da bi se na ravnomjeren način rasuo izmet i da bi se izbjeglo stvaranje bujnih biljnih oaza. Stoka izbjegava takve biljke zbog neprijatnog mirisa amonijaka. Ravnanje zemljišta omogućava košenje zelene stočne hrane bez razučivanja zemljišta.



Slika 4: Drljanje pašnjaka



Slika 5: Pravilno skladištenje stajnjaka u bazene

Pašnjaci se đubre razrijeđenim stajnjakom. Kompost se može dodati tokom aprila. U skladu sa Pravilnikom, propisana je količina stajnjaka koja se može smanjiti (uz odobrenje Monteorganike) u skladu sa karakteristikama područja, primjene drugih azotnih đubriva i količina azota u zemljištu.

Stajnjak je potrebno skladištiti na posebnoj lokaciji (slika 5 i 6) radi prevencije zagađenja vode direktnim ispuštanjem, oticanjem i infiltracijom zemljišta.

Skladišteni kapaciteti za

stajnjak moraju biti dovoljni za skladište stajnjaka za period duži od godinu dana.

U lošim klimatskim uslovima je poželjno malčovati pašnjak sijenom ili lišćem.



Slika 6: Neodgovarajuće rukovanje stajnjakom može zagađati životnu sredinu

Biljka visoka 15-25 cm tokom ispaše obezbjeđuje 50% više suve materije u odnosu na biljku visine 7-10 cm.

2.4.3 ZELENNA STOČNA HRANA PROIZVEDENA NA OBRADIVOM ZEMLJIŠTU

Različite vrste stočne hrane se mogu proizvoditi na obradivom zemljištu (kukuruz, stočni kelj, repa, stočna repa, stočni grašak, mješavina žita, leguminoze, itd.) One imaju kratku vegetaciju (prosjeak 70 dana) i moguće je ostvariti više žetvi tokom jedne sezone. Pogodne su za plodored.

Tokom proizvodnje vrsta stočne hrane na obradivom zemljištu (zeleni krmni konvejer) potrebno je poštovati pravila organske proizvodnje povrća (Pravilnik o metodama biljne proizvodnje i Pravilnik o metodama organske stočarske proizvodnje).

Tabela 2: Potrebna prehrana za farmu sa 5 muznih krava (Lazarević, 2008)

Kultura	Tip hrane	Potreba u kg		prinos (t/ha)	prostor (ha)
		po kravi	po kravi		
Lucerka	sijeno	1,338	8,697	7	1,25
Lucerka	svježa	2,188	14,222	12	
Kukuruz	kabasta suva hrana	3,668	23,842	35	0,68
Kukuruz	sjemenke	700	4,55	7	0,65
Uljana repica	svježa	1	6,5	25	0,26
Zimsko žito	svježa	1,558	10,127	35	0,29
Sirak	svježa	2,362	19,253	35	0,55 [#]
Stočna repa	svježa	1,05	6,825	70	0,10

#Ukupan prostor minus 0,55 ha kao međusjev	3,78
	- 0,55
Total	3,23

2.4.4 GOMOLJASTO KORIJEJE KAO STOČNA HRANA U ORGANSKOJ STOČARSKOJ PROIZVODNJI

Gomoljasto korijenje (sočno) kao stočna hrana je rasprostranjena vrsta stočne hrane proizvedena od šećerne repe, rezanaca, krompira i jerusalemske artičoke. Ove vrste imaju veoma malo proteina i minerala, ali su bogate ugljenim hidratima i lako su varljive.

Stoka rado jede ova hraniva jer su sočna i ukusna. Gomoljasto korijenje se može davati svježe ili se koristiti kao silaža.

- Zbog visokog sadržaja šećera, šećerna repa se daje ne više od 10 kg/grlo/dan, a u tom slučaju je potrebno dodati Ca i P.
- Stočna repa je mnogo vrednija stočna hrana za stoku i svaka životinja može konzumirati do 40 kg dnevno.

2.4.5 ŽITARICE, SJEMENKE I NJIHOVI PROIZVODI I NUS-PROIZVODI

Mješavina koncentrata i mješavine minerala i vitamina se mogu koristiti ukoliko su odobreni u Pravilniku o metodama organske stočarske proizvodnje (Pravilnik, Prilog I, dio C, tačka 1.1).

Često se čuje da je mlijeko iz intenzivne proizvodnje prerađeni koncentrat, a mlijeko iz organske proizvodnje je prerađena trava. Organska proizvodnja dodaje do 40% koncentrovane stočne hrane, a preostalih 60% obroka je ispaša, sijeno, silaža ili suva kabasta stočna hrana.

Veća količina koncentrovanih hraniva u obroku dovodi do akumulacije kiseline u buragu i čini ga podesnim za patogene bakterije i smanjuje otpornost na razne bolesti.

Veliki kvalitet stočne hrane zadovoljava potrebe životinja za proteinima, a deficit energije, naročito za stoku koja se češće kreće, vodi ka smanjenju proizvodnje mlijeka, gubitka na težini i padu fizičke kondicije (mobilizuju se rezerve masti).

Koncentrovana hraniva se dodaju tokom popodneva da bi se stimulisala ispaša.

2.4.6 KONZERVIRANA STOČNA HRANA

Da bi se obezbijedila stočna hrana tokom čitave godine neophodno je sačuvati stočnu hranu proizvedenu tokom sezone. Tokom očuvanja je značajno obezbijediti minimalan gubitak kvaliteta i kvantiteta stočne hrane. U tom smislu se obično koristi sušenje ili fermentacija mješavina trave i smanjenja vlage, pH vrijednosti i CO₂ sadržaja na nivo koji sprečava truljenje i propadanje biomase.

Konzerviranje hrane za stoku organskog porijekla mora jasno biti odvojeno od druge proizvodnje. Sama procedura treba da bude izvršena biološkim, mehaničkim i fizičkim mjerama i bez primjene nedozvoljenih supstanci. Zabranjeno je koristiti supstance ili metode koji mogu zavarati potrošače vezano za pravo porijeklo proizvoda.

Sirovine organskog i drugog porijekla se ne smiju miješati. Neovlašćena upotreba sintetičkih hemijskih rastvarača je zabranjena. Nije dozvoljeno koristiti supstance koje kompenzuju loše sirovine ili tehnološke nedostatke u bilo kojoj fazi proizvodnje, jer se na taj način zavaravaju potrošači.

2.4.7 PRIPREMA I SKLADIŠTENJE SIJENA

Sijeno je koncentrovana stočna hrana (14 - 18% vlažnosti), koja u kombinaciji

sa svježom stočnom hranom (ispaša ili zelena stočna hrana) može biti kompletan i optimalan obrok za stoku. Kvalitet sijena zavisi od sastava zelene mase i momenta košenja. Procjena optimalnog momenta košenja se zasniva na optimalnom momentu košenja dominantne sorte trave na pašnjaku.

Generalno, najveća hranljiva vrijednost se postiže ukoliko se košenje vrši u fazama klasanja kod trave i pojave cvjetova u obliku prvog kupastog pupoljka za leguminoze.

PRIPREMA SIJENA

Pokošena trava se suši prirodnim putem (na zemlji ili pomoću oruđa za sušenje) ili vještački (uvene na zemlji i dodatno se suši u zatvorenom).

Mlađe biljke i leguminoze sadrže više vlažnosti od starijih biljaka i trave.

Ukoliko je pokošena trava mokra od kiše, rose, itd. hranljive vrijednosti se ispiraju i počinje truljenje. Razlog smanjenja hranljivih vrijednosti često može biti uzrokovan pretjeranim prevrtanjem ili presušivanjem sijena jer se mladi listovi izdanaka i pupoljci koji sadrže najviše hranljivih sastojaka ne mogu pokositi sa površine zemljišta.



Sl. 7 Prirodno sušenje sijena na kozolcu

Prirodno sušenje sijena

specijalizovanim oruđem (tab. 3),

u poređenju sa sušenjem na površini zemlje je naročito korisno kod loših vremenskih uslova (česte kiše), jer smanjuje gubitke prinosa i kvaliteta sijena. Sijeno proizvedeno na tim oruđima je skuplje zbog cijena oruđa, ali investicije u oruđe se pravda boljim kvalitetom sijena i bržim oporavkom trave nakon košenja i uklanjanjem pokošene mase sa zemljišta.



Slika 8: Čuvanje sijena u stogovima

Tabela 3: Naprave za prirodno sušenje sijena

	Opis	Način slaganja sijena	Dužina sušenja
Rozge (brklje)	Prirodne oblice tanjeg prečnika, visine 3-4 m, sa bočnim granama skraćenim na 30-40 cm;	Pokošena masa se slaže od osnove do vrha, vješa na bočne grane i uvrši da ne bi kisnula;	Po suvom vremenu 5-6 dana, a po kišnom 2-3 nedjelje;
Baskije	Kombinovane od 3-5 stubova, visine 3-4 m i poprečnih letvi 5-7 m dužine, koje se pričvršćuju sa strane u 4-5 redova na razmak od 40 cm;	Provenuta zelena masa (može i direktno pokošena) slaže se odozdo na gore;	6-12 dana, zavisno od vremenskih uslova; posebno pogodne za višegodišnje leguminoze;

Piramide	Sastoji se od tri ili četiri para drvenih oblica, od kojih je jedna duplo duža; veće oblice se pri vrhu izbuše i povežu žicom; manje oblice se povezuju donjim dijelom za duže oblice na visini od 60 cm; gornji dijelovi kraćih oblica su slobodni i postavljaju se u horizontalan položaj;	Sijeno se suši strujanjem vazduha odozdo na gore kroz sijeno na principu različite temperature sijena i spoljnog vazduha;	2-3 nedelje poslije skidanja i spremanja sijena, jednostavno se sklope i čuvaju u suvom prostoru za naredni otkos, odnosno godinu;
Kozolci	Između 4-10 stubova visine 5m pričvrsti se 5-8 dugih letvi sa strane; prvi red je na visini od 60 cm, ostali na svakih 40 cm; iznad konstrukcije se postavlja krov na 2 vode;		Sijeno se na kozolcima ostaje do upotrebe; pogodni za područja sa obilnim padavinama; najčešće su stacionarni;
Presle	Sastoji se od 3 jače poluge-nosača visine 3m, na 2 m razmaka; za njih se pričvršćuje 4-5 poprečnih letvi; postavljaju se u parovima;	Biljna masa se slaže na presle i sijeno skida slično kao na baskijama;	Vrlo su pogodne zbog omogućenog strujanja vazduha ispod presla kroz sijeno;



Stubovi do 3 m, se postavljaju u pravoj liniji na razmaku 2,5-3 m, duboko 20-50 cm u pravcu duvanja vjetra; linije švedskih jahača su obično dužine 20-50 m, paralelno jedna pored druge na rastojanju 2-3 m; stubovi su izbušeni na visini od 60 cm, sljedeći 30-40 cm, sa 5-6 redova žice, koja se provlači i na krajevima zajednički, sistemom ankera poveže i zategne; žica se zateže nakon ukopavanja ankera pomoću specijalnih mehaničkih zatezača;

Na dva dužna metra švedskog jahača staje 250-300 kg zelene mase; skidanje suvog sijena ide obrnutim redom u odnosu na postavljanje;

Sušenje na švedskim jahačima ne traje dugo, obično 10-12 dana; ne ometa regeneraciju trave, naročito ako se pažljivo polaže na žicu; gubici hranljive vrednosti biljne mase su najmanji kod sušenja sijena;

Vještačko sušenje trave smanjuje gubitke prinosa do 20% u poređenju na prirodno sušenje. Pokošena masa trave se suši u dva koraka: prvi je sušenje na polju gdje se suši do 30% vlažnosti, a drugi je dodatno sušenje u skladištu. Takav način sušenja omogućava da se izbjegne obavezno sušenje i brža regeneracija livada. Dodatno sušenje se vrši u skladištima izduvavanjem suvog vazduha pod pritiskom. Naprave za sušenje se instaliraju na podu, a iznad njih se na drvenim gredama smješta prosušeno sijeno. Vazduh (hladan ili topao) se izduvava pod visokim pritiskom i provodne cijevi dozvoljavaju da se sva masa podjednako suši. Sušenje hladnim vazduhom se primjenjuje kada su uslovi vlažnosti vazduha povoljni (jeftinije), a toplim kod vlažnog, kišovitoog vremena.

Kvalitet sijena zavisi od efikasnosti **skladištenja sijena** u vrijeme primjene. Pravilno osušeno sijeno sadrži 16-18% vlažnosti, presiek odsječenog korijena je bijele boje, lišće je krto, blago savijeno ka vrhu (lišće leguminoza je hrapavo). Skladištenje sijena se može obaviti na otvorenom polju (gomila u plastovima) ili u posebnom objektu. Sakupljanje u stogove se najčešće obavlja u blizini štala i ispusta, na dobro osušenom, ravnom zemljištu, zaštićenom od vjetrova i udaljenom od mogućih zagađivača (puteva, fabrika, skladišta pesticida, itd.). Ispod stogova sijena se postavljaju prirodni izolacioni materijali ili plastična folija da bi se izbjeglo propadanje sijena zbog kontakta sa vlagom iz zemljišta.

Stogovi se koriste u planinskim područjima gdje su vjetrovi česti. Stogovi se prave na sljedeći način: sijeno se ostavlja oko centralnog kolca u obliku kupe do visine od 5-7m i prečnika ne većeg od 5 metara. U područjima sa više kišnih padavina, osnova zbog toga treba da bude šira od centralnog dijela stoga. Vrh stoga je prema tome veoma uzak i ima kupast oblik.

Plast je još jedan način skladištenja sijena. Plastovi su četvrtastog oblika, dužine 20-50 m, širine 5-8 m i visine 6-8 m. Gomilanje sijena počinje od spoljašnjeg dijela ka sredini. Potrebno je voditi računa da zidovi treba da budu ravni i glatki da bi se kiša mogla lako slivati. Potrebno je pokriti plastičnim filmom i stvoriti odvod oko osnove.

Kontrolu uslova sijena i obezbijeđenog skladišta je potrebno redovno obavljati, naročito jer truljenje sijena počinje na 30 °C. Ukoliko kontrola temperature pokaže povećanje temperature, hlađenje sijena mora da počne. Ukoliko se primijete znaci propadanja, istrulo sijeno se mora ukloniti od sasušene mase.

Metoda ocjene kvaliteta sijena se zasniva na ocjeni botaničkog sastava, fizičkim karakteristikama (trenutka košenja, boje i mirisa, udjela biljaka sa krupnim stabljikama, kao i otrovnih vrsta i vrsta koje su sumnjive po pitanju toksičnosti) i hemijskog sastava (sadržaj karetonida, proteina, vlakana i minerala).

2.4.8 PREPARATI SILAŽE

Silaža nastaje fermentacijom svježe mase zelene stočne hrane. Propagatori biodinamičke proizvodnje silaže tvrde da to nije dobro jer prehrana polusvarenim proizvodima umrtvljuje organe za varenje. Ali u organskoj proizvodnji silaža je iz dana u dan važnija zbog niza prednosti u odnosu na sijeno: manji gubici suve tvari, više hranljivih sastojaka se sačuva, manje transformisanih hranljivih sastojaka, manje zavisnosti od spoljnih uslova životne sredine, mogućnost konzerviranja vrsti koje se ne mogu sačuvati kao sijeno (stočni kelj, kukuruz, itd.), mogućnost obogaćenja industrijskim podproizvodima (pivski proizvodi, šećerna repa).

Ipak, proizvodnja silaže može da uzrokuje veliku štetu za životnu sredinu ukoliko se sa otpadom tokom fermentacije ne postupa ili uništava na propisan način. Naime, u toku fermentacije od 30 t silaže oslobađa se do 1000 litara iscijeđenog tečnog otpada, što se može uporediti sa količinom izmeta koji proizvede 1.000 ljudi dnevno (Znaor, 1996).

Da bi se spriječilo zagađenje životne sredine (i da bi se dobio sertifikat organskih proizvoda) potrebno je instalirati slivnike i odvođe u silose. Njihova uloga je odvod tečnog otpada u nepropustljive bazene (3m/100t silaže). Izgradnja nadstrešnica može takođe smanjiti nadiranje tečnog otpada iz ukopanog silosa.

Postupak pravljenja silaže počinje odmah nakon košenja, sušenjem do 60 – 70% vlage. Pod povoljnim vremenskim uslovima to se može postići za oko 4 sata, a pod većom vlažnosti vazduha za oko 6 sati. Suvi materijal nije pogodan za kompresovanje i silažu. U tom slučaju se takav materijal obično koristi za preparate sijena ili kabaste suve tvari.

Fermentaciju uzrokuje bakterija mliječne kiseline (LAB). One transformišu šećer iz biljke u mliječnu kiselinu koja smanjuje pH vrijednost i ometa rad bakterije koja uzrokuje truljenje materije. Sadržaj mliječne kiseline je najveći na pH 4 i pod takvim uslovima silaža se može skladištiti do godinu dana. Međutim, nepravilna procedure prilikom izrade silaže smanjuje pH

vrijednost ispod 4 što dovodi do akumulacije amonijaka.

Uspjeh pripreme silaže

(fermentacija) zavisi od sadržaja šećera u inicijalnom biljnom materijalu i osnova je za ocjenu pogodnosti određene biljne vrste za silažu. Ukoliko je sadržaj šećera veći od 10%, fermentacija se neometano sprovodi i pH vrijednost od 4 se lako postiže.

Azotne supstance, soli kalcijuma i fosfor od organskih kiselina i određeni alkalni joni mogu značajno usporiti fermentaciju/acidifikaciju.



Sl. 9: Sabijanje usitnjenog sijena pomoću traktora



Sl. 10: Vertikalni silosi za siliranje

Leguminoze su bogati ovim jedinjenjima za razliku od žita koje nije. Mlade biljke imaju veći procenat razgradivih šećera, ali i više vlage, tako da je najbolji period za košenje kada trava formira cvjetove ili kada formira vlati za leguminoze prije formiranja cvjetova.

Ukoliko se livada kosi nekoliko puta tokom sezone, prvi otkosi se obično

koriste za silažu, dok se ostali koriste za pripremu sijena. Ukoliko je vrijeme vlažno tokom prvog košenja, neophodno je obezbijediti da pokošena trava uvene dodavanjem ugljenohidratne stočne hrane i enzimskih fermenta koji takođe povećavaju sadržaj suve tvari (rezanci repe i kukuruzna krupica).

Fragmentacija inicijalnog materijala poboljšava proces silaže. Veličina fragmentisanih dijelova zavisi od biljke i životinja kojima je silaža namijenjena (manja stoka, istinjeno). Žito i trava se režu na male dijelove biljke koje imaju meku stabljiku i parenhim u vlatima.

Optimalna temperatura za pripremu silaže je 25-28C, što se postiže prekidom procesa oksidacije (anaerobni uslovi i povećan sadržaj CO₂).

Da bi se ubrzao proces silaže neophodno je dodati materije sa većim sadržajem šećera: cijelo zrno pšenice, industrijske nus-proizvode (rezance repe, melasu), fragmentisan krompir, repu, saharozu, melase, rezance repe ili cijelo zrno pšenice.

Pravilnici o organskoj proizvodnji definišu koji su aditivi dozvoljeni u pripremi silaže (Prilog I, dio D, tačka 1.8.). Pored enzima, kvasca i bakterija (uz odobrenje Monteorganike) moguće je dodati mliječnu, mravlju, propionsku i sirćetnu kiselinu. Pomoćna sredstva kao što je morska so, gruba kamena so, surutka, šećer, pulpa šećerne repe, brašno žitarica i melasa je dozvoljeno dodati silaži, kao što je definisano Pravilnikom, Prilog I, dio D, tačka 3.1.

Objekti za pripremu silaže mogu biti vertikalni (tornjevi) ili horizontalni silosi (ukopani silosi, jame i površinski silosi).

Dimenzije ukopanih silosa treba da budu prilagođene veličini mašina koje će se koristiti. Ukopani silosi mogu biti izgrađeni od armaturnog betona ili drveta (sl.9). Dimenzije ukopanih silosa zavise od količine zelene stočne hrane koja je na raspolaganju.

Postavljanje cijevi i odvodnih kanala u svakom silosu zavisi od količine sirovina koje će se koristiti za silažu. Obavezno je da postoji sistem ispusta za svaki silos da bi se uklonio tečni otpad i da bi se zaštitila životna sredina od zagađenja tim tečnim otpadom.

Silo-jama je pogodna za topla područja jer je silaža zakopana ispod površine zemlje, tako da je silaža sačuvana od uticaja spoljašnje temperature.

Vertikalni silosi (sl.10) se grade tako da je njihova visina 2.5 puta viša u poređenju na njihovu širinu. Mogu biti od betona, drveta ili plastike. Silos za žetvu se gradi od čelika. Unutrašnjost oba tipa silosa je prekrivena zaštitnim materijalima (emajl, plastika, ...), prije svega da bi se zaštitio silos od kiselina i korozije.



Sl. 11: Kockaste i okrugle bale

BALIRANA SILAŽA

Da bi se smanjila količina tečnog otpada tokom procesa pripreme silaže, prvi korak kod balirane silaže je kosidba,

a nakon toga 30-50% materijala se suši) ne više od 72 sata. Ukoliko je sadržaj vlage niži od 30%, gustina bala se smanjuje, ali je rizik od pojave gljiva veći. Najbolji rezultati se postižu ukoliko je brzina mašine za baliranje podešena na 6 km/h. Dobra gustina bala se postiže okruglim presovanjem ili četvrtastim, a zatim umotavanjem u plastični sloj. Tom radnjom se postižu anaerobni uslovi. Bale kockastog oblika (slika 11) imaju veću gustinu od okruglih bala (slika 11), ali mašine za kockaste bale su skuplje nego za okrugle.

Ukoliko se zelena masa isitni na male komade (4.5 cm), moguće je postići veću gustinu bala i lakše je sa takvim balama manipulirati. Međutim, duža vlakna su bolja za ishranu stoke jer stimulišu rad organa za varenje. To se postiže okruglim balama (dužine oko 7 cm). Zbog bolje prikladnosti masi, postoji smanjenje gubitaka manjih komadića u komorama mašine za baliranje (gubitak suve materije).

Period između izrade bala i umotavanja bala u foliju ne treba da bude veći od 6 sati da bi se spriječilo grijanje balirane mase koje nastaje zbog prisustva vazduha. Folija može biti različitog kvaliteta, veličine i boje. Najbolje odgovara bijela folija jer se smanjuje zagrijavanje silaže sa bijelom folijom. Tip folije koja se koristi zavisi od kvaliteta i tipa folije i tipa sirovine koja se koristi za silažu. Trava ima nježnu vlat i potrebno nam je manje folije sa manje slojeva nego za silažu pripremljenu od žitarica i leguminoza. Iako više slojeva folije znači više investicija, to takođe znači više bezbjednosti za kvalitet silaže. Balirana silaža treba da se skladišti blizu objekta za ishranu stoke, na zemljištu koje je porozno za vodu, smještena u hladovini i na osnovi koja obezbjeđuje da folija ostane čitava.

Balirana silaža može biti skladištena 6-18 mjeseci, zavisno od kvaliteta pripreme i folije. Ali čak i nakon 6 mjeseci skladištenja, sadržaj proteina se značajno smanjuje, a takođe postoji povećanje iznosa azota i povećanje pH vrijednosti. Sve to smanjuje varljivost silaže.

Ocjena kvaliteta silaže se vrši na osnovu organoleptičkih i hemijskih karakteristika. Što se tiče organoleptičkih karakteristika, kvalitetna silaža je silaža koja ima žuto-zelenu boju, prijatan kiselkast miris i ukus i konture biljnih organa treba da se razaznaju. Hemijske karakteristike utiču na kvalitet silaže kako je prikazano u tabeli 4.

Kvalitet silaže je pod velikim uticajem azotnog đubriva. Povećanjem količine azota tokom đubrenja livade, povećava se količina proteina u silaži, a takođe dolazi do povećanja količine mliječne bakterije.

Tabela 4: Ocjena kvaliteta silaže

Kvalitet	pH vrijednost	Odnos među kiselinama	Gubitak DM (%)
Odličan	4,2	miječna 60% mravlja 40 %	do 10%
Dobar	4,2-4,3	mliječna 50% mravlja 50 %	do 15 %
Zadovoljavajući	4,4-4,6	mliječna 40-50% mravlja 50-60% propionske veoma nizak	10-20%
Nizak	4,6-4,7	mliječna 40-50 %sirćetna 50-60 % visoka temperatura (65-70°C)	30-40 %
Loš	4,7-5,0	mliječne nizak,sirćetna i dominacija propionske	40-50 %
Neupotrebljiv	5,0-6,0	dominacija sirćetne i propionske	60-100 %

2.4.9 PRIPREMA KABASTE SUVE HRANE

Kabasta suva hrana je pripremljena od dobro sjeckane i kompresovane trave ili mješavine trave-leguminoza koja sadrži 45-55% vlage. Optimalna vlažnost zelene mase se može odrediti vizuelnom metodom: zelena masa je splasnula, ne šuška i kada se pritisne ne curi.

Kompresija isitnjene i suve zelene mase onemogućava aktivnost bakterije truljenja i pomaže aktivnost bakterije mliječne kiseline. Pravilno pripremljena kabasta suva hrana je kabasta suva hrana koja ima elastično trajanje, miris i hemijski sadržaj su blago modificirani. Priprema kabaste suve hrane se vrši u posebno izrađenom objektu prečnika 6-7 m i visinom od 12-15 m. Zgrada treba da se što je prije moguće popuni uvenulom masom, maksimalno 3 dana.



Tabela 2-7: Razlika između kabaste suve hrane i silaže

Parametri	Suva kabasta hrana	Silaža
Suva materija	40,70	20,80
Mliječna kiselina	5,44	5,93
Sirćetna kiselina	1,52	5,18
Propionska kiselina		0,35
Mravlja kiselina		0,33
pH vrijednost	4,57	4,80

2.4.10 DEHIDRIRANA STOČNA HRANA (BRAŠNO I KOLAČ)

Dehidracijom trave i mješavine trave-leguminoza je moguće postići dobar kvalitet hrane za stoku (brašno i kolač). Takva dehidrirana stočna hrana ima bolji kvalitet nego sijeno i silaža, pa se gubici smanjuju na minimum. Cjelokupan proces je mehanizovan.

Za proizvodnju brašna za stoku, pogodni su kukuruz, crvena djetelina, lucerka i sudanska trava iz organske proizvodnje. Košenje se vrši odmah prije cvjetanja (mala količina celuloze i visokog sadržaja proteina), a zatim se vrši sušenje na vrućem vazduhu. Nakon toga se suva masa melje u fino brašno. Pravilno pripremljen obrok sadrži dovoljno vitamina A, tako da je naročito značajan za zimske obroke.

Travno brašno u ishrani stoke se često upotrebljava kao dio koncentrovanih smješa i pogodno je za gotovo sve tipove životinja.

Proces dehidracije se vrši na visokim temperaturama (800 to 1000 °C). Primjena đubriva i i otkosa (ciklusa) tokom perioda vegetacije utiče na kvalitet obroka.

3 ORGANSKI UZGOJ ŽIVOTINJA

Thomas Wehinger i Mark Jaklič

UVOD	Uzgoj životinja u organskoj poljoprivredi prate ista osnovna pravila dobre poljoprivredne prakse, plus neki dodatne uslovi koji su propisani zakonom i propisima o organskoj poljoprivredi. Detaljna pravila stočarstva u organskoj poljoprivredi u Republici Crnoj Gori su definisana „Pravilnikom o metodama organske stočarske proizvodnje“. Pravilnik definiše osnovne odredbe, period prelaska, porijeklo životinja, reprodukciju i uzgoj, prevoz životinja, poljoprivredno dobro, smještaj za životinje i slobodan prostor. Predmet ovog poglavlja je usmjeren na posebne uslove stočarstva koji se tiču uzgoja, smještaja, ishrane i zdravlja životinja i prerade životinjskih proizvoda u organskoj poljoprivredi. Neke prakse uzgoja životinja koje su opisane u ovom poglavlju možda su korišćene u konvencionalnoj i organskoj poljoprivredi. Teško je razgraničiti dobru poljoprivrednu praksu kod konvencionalne proizvodnje od prakse koja se koristi u organskoj poljoprivredi.
OBRAZOVNI CILJEVI	Čitalac će: • Poboljšati znanje o razlikama između stočarstva u organskom, konvencionalnom ili/i tradicionalnom poljoprivrednom sistemu; • Moći će da opišu specifičnu ishranu, uzgoj i uslove smještaja za životinje koje se uzgajaju na organskoj farmi; • Poboljšati podršku i konsultacije sa farmerima koji su zainteresovani za prelazak na organsku poljoprivredu na svojoj farmi.

SADRŽAJ	1. Principi organskog stočarstva 2. Primjeri stočarstva u organskoj poljoprivredi 3. Organska mljekarska proizvodnja na malom gazdinstvu – problemi i rješenja
PREPORUČENA LITERATURA	Vlada Republike Crne Gore/Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (2005): Pravilnik o metodama organske stočarske proizvodnje u Crnoj Gori. Pravilnik je objavljen u „Službenom listu RCG“ br. 38/2005 od 24.06.2005 i 45/2005, Podgorica. Vlada Republike Crne Gore (2006): Uredba o usvajanju Zakona o organskoj poljoprivredi. Podgorica

3.1 PRINCIPI ORGANSKOG UZGOJA ŽIVOTINJA

Principi organskog uzgoja životinja imaju za cilj da obezbijede uslove za životinje kojima se na najadekvatniji način odražava njihovo prirodno ponašanje. Ovi principi su definisani u detaljnim pravilima za uzgoj životinja. Najznačajniji principi su sljedeći:

- Potreban je period prelaska da bi se obezbijedilo adekvatno vrijeme između konvencionalne i organske proizvodnje;
- Porijeklo stočne hrane treba da bude uglavnom sa same farme, uz obezbjeđenje ciklusa hranljivih sastojaka i organskog đubrenja sa farme;
- Uzgoj i kupovina životinja je uglavnom sa organskih farmi ili svoje farme;
- Smještaj i slobodan prostor za uzgoj životinja treba da odražava posebne prirodne potrebe životinja, naročito društveno ponašanje stada životinja;
- Zdravlje životinja se zasniva na dobrom uzgoju životinja – potrebno je dokumentovati medicinske tretmane.

3.1.1 PERIOD PRELASKA

Period prelaska treba da bude najmanje (Pravilnik o organskoj poljoprivredi):

- Dvanaest mjeseci za konje i goveda namijenjena za proizvodnju mesa, a u svim drugim slučajevima, najmanje tri četvrtine njihovog dotadašnjeg životnog vijeka;
- Šest mjeseci za male preživare;
- Četiri mjeseca za svinje;
- Tri mjeseca za životinje za proizvodnju mlijeka;
- Deset sedmica za živinu za proizvodnju mesa, pod uslovom da su pri nabavci bila mlađa od tri dana i
- Šest sedmica za živinu za proizvodnju jaja.

U tom periodu životinje i životinjski proizvodi se mogu prodavati jedino sa oznakom „u prelasku“ ili na konvencionalnom tržištu.

3.1.2 ISHRANA STOKE

Potrebna je ravnoteža između proizvodnje stočne hrane i životinja na farmi da bi se obezbijedili neophodni hranljivi sastojci i potrebno je obezbijediti organska đubriva za biljnu proizvodnju da bi se omogućila plodnost zemljišta.

Proizvodnja stočne hrane za životinje je integralni dio organske poljoprivrede. Intenzitet proizvodnje stočne hrane za životinje kod organske poljoprivrede je niži u poređenju sa konvencionalnom farmom, te se mali broj životinjskih jedinica po hektaru može prehraniti. To se ne primjenjuje na ekstenzivan ili tradicionalan način poljoprivrede.

Pravilnik opisuje maksimalan broj životinja po ha, što je ekvivalent od 170 kg N/ha/godina.

Tabela 3-1: Broj životinja po hektaru

klasa ili vrsta	jedinica/ ha	klasa ili vrsta	jedinica/ ha
Konji preko 6 mjeseci starosti	2	zečice za odgoj	100
Telad za tov	5	ovce	13.3
Ostala goveda mlađa od 1 godine	5	koze	13.3
Muška goveda od 1-2 godine	3.3	prasad	74
Ženska goveda od 1-2 godine	3.3	krmače	6.5
Muška goveda od 2 godine i starije	2	prasad za tov	14
Priplodne junice	2.5	ostale kategorije svinja	14
Junice za tov	2.5	kokoške	580
Muzne krave	2	kvočke	230
Izlučene muzne krave	2		
Ostale kategorije krava	2.5		

ORGANSKA STOČNA HRANA UGLAVNOM IZ SVOJE PROIZVODNJE I/ILI SA CERTIFIKOVANE ORGANSKE PROIZVODNJE

Organska stočna hrana sa svoje farme ili sa drugih sertifikovanih farmi je preduslov, sa veoma ograničenom upotrebom „nesertifikovane“ ili konvencionalne hrane, čak može biti od ekstenzivne poljoprivredne proizvodnje. Kupovina iz konvencionalne proizvodnje je veoma ograničena, ako ne i u potpunosti zabranjena.

PRISTUP HRANI I VODI PO ČITAV DAN (IDEALNO)

Visoko-produktivne životinje (čak i u OP) treba da imaju pristup svježoj vodi i hrani u svako doba dana, kad god žele. Farmer mora to da obezbijedi. Vezivanje životinja je dozvoljeno jedino kod malih gazdinstava.



Sl. 3-1: Govedo vezano u tamnoj štali i moderna (organska) farma

SKLADIŠTENJE STOČNE HRANE I ŽITARICA

Farmer mora da povede računa da organska stočna hrana bude skladištena pod uslovima koji sprečavaju bilo kakvo zagađenje polutanima, insektima, gljivama i da održi najveći mogući nivo hranljivih sastojaka.

PAŽNJA !

- ✦ Korišćenje planinskih pašnjaka koji nisu tretirani vještačkim đubrivima je moguće čak i ako životinje iz „konvencionalnih“ ili „tradicionalnih“ farmi dijele isti pašnjak.
- ✦ Kupovina stočne hrane koja nije organski sertifikovana je moguća jedino u manjem obimu i uz odobrenje odgovornog sertifikacionog tijela (vidjeti pravilnik).
- ✦ Zabranjena je primjena bilo kakvih vještačkih supstanci kao što su hormoni za povećanje učinka životinja.
- ✦ Stočna hrana od genetski modificovanih usjeva u suštini nije dozvoljena. Nenamjerna kontaminacija je dozvoljena do 1%.

3.1.3 UZGOJ I KUPOVINA ŽIVOTINJA

Za životinje u organskoj poljoprivredi preferiraju se lokalne sorte koje su najbolje prilagođene prirodnim uslovima područja u kojem se drže. Ipak, iz ekonomskih razloga je dozvoljena nabavka produktivnijih sorti ukoliko prirodni uslovi to dozvoljavaju. Upotreba genetski modificiranih organizama je stogo zabranjena (detalji u Pravilniku o stočarstvu).

3.1.4 ZDRAVLJE ŽIVOTINJA

Princip organske poljoprivrede je da se obezbijede zdrave životinje na osnovu prevencije, odabira životinja koje su prikladne za prirodne uslove, pružanja dobre stočarske prakse, umjerene ishrane orijentisane genetskom potencijalu i odgovarajućim uslovima smještaja i opšte dobrobiti za životinje.

U slučaju da se životinja razboli i da joj je potrebna terapija, prirodni proizvodi se koriste prije upotrebe alopatičkih medicinskih proizvoda. Antibiotici se koriste jedino pod nadzorom veterinara. Nakon primjene alopatičkih lijekova, proizvodi tretirane životinje se ne prodaju kao organski proizvodi neko vrijeme.

3.1.5 SMJEŠTAJ ŽIVOTINJA

Smještajni i slobodni objekti moraju da poštuju prirodno ponašanje životinja. Štale moraju da odgovaraju kategoriji životinje vezano za tip, veličinu, broj, starost životinje, sistem uzgoja, sistem ishrane i skladištenje stočne hrane i proizvoda koje proizvodi životinja. Takođe se moraju uzeti u obzir geografska lokacija i klimatski faktori. U ovom poglavlju će se govoriti o principima za štale, uslovima uzgoja, ishrani, muže krava, ovaca i koza.

Detaljna pravila daju smjernice za izgradnju zgrada i ostalih objekata koji se koriste za životinje. Sljedeća tabela pokazuje brojke za goveda, konje, ovce i koze.

Tabela 3-2: Smjernice za izgradnju zgrada i ostalih objekata koji se koriste za životinje (Izvor: Vlada Republike Crne Gore, 2005: Pravilnik o metodama organske stočarske proizvodnje)

	Minimum žive vage kg	Unutrašnje površine (dostupne životinjama) m ² /grlo	Vanjske površine (površine za kretanje, bez pašnjaka) m ² /grlo
Goveda i konji za uzgoj i tov	do 100	1.5	1.1
	do 200	2.5	1.9
	do 350	4.0	3.0
	preko 350	5.0 ili 1 m ² /kg	3.7 ili 0.75 m ² /100 kg
Muzne krave		6	4.5
Ovce i koze		1.5 ovca/koza	2.5
		0.35 jagnje/jare	0.5 jagnje/jare

Vanjske površine se mogu smanjiti ukoliko životinja ima pristup pašnjaku tokom ljeta i redovno kretanje napolju tokom zime. Tokom zime je skladište stajnjaka direktno uz smještajne objekte. Stajnjak je značajan izvor azota za biljnu proizvodnju u organskoj poljoprivredi.

Skladištenje koje onemogućava curenje azota i zagađenje životne sredine je od suštinskog značaja za ciklus azota i hranljivih sastojaka u organskoj poljoprivredi.

3.2 PLANIRANJE PRELASKA MLJEKARSKE FARME

Prelazak za sistem proizvodnje sa niskim inputima u udaljenim planinskim područjima nije komplikovan, kako smo gore pokazali.

Neke neophodne izmjene u cilju poboljšanja produktivnosti farmi uopšte, a naročito za OP su dolje navedene.

- ♦ Smještaj za stoku treba da bude dizajniran tako da je manje intenzivan u pogledu rada, a da u isto vrijeme poštuje standarde prijateljskog smještaja za životinje u OP.
- ♦ Higijena mlijeka treba da bude poboljšana i potrebno je uvesti sistem hlađenja.
- ♦ Skladištenje i tretman stajnjaka i osoke na farmi treba da bude unaprijeđen da bi azot bio na raspolaganje za njivu (sjetite se da je cijena azota najmanje 2,50 EUR u OP); programi zaštite životne sredine koji se odnose na direktivu o azotu će pružiti podršku farmerima radi obezbjeđenja skladišta za stajnjak.
- ♦ Distribucija stajnjaka na zemljište bi se mogla poboljšati novim raspršivačima stajnjaka koji mogu da uštede dosta rada, u isto vrijeme ostavljajući više vremena za produktivne aktivnosti na farmi.
- ♦ Naprednije rase životinja bi mogle značajno da poboljšaju proizvodnju mlijeka.
- ♦ Kvalitet zimske stočne hrane treba da se poboljša sa postojećim tehnikama ili sa uvođenjem novih tehnika, npr. Silaže, kao što i proizvodnju visokokvalitetne stočne hrane treba uzeti u obzir prilikom planiranja plodoreda.

3.2.1 INVESTICIJA ZA SKLADIŠTENJE STAJNJAKA I OSOKE

Najznačajnija stavka uspješne organske poljoprivrede je da se na najbolji način iskoristi azot iz organskog đubriva proizvedenog na farmi. Troškovi proizvodnje jednog kg azota iz leguminoza (npr. lucerka) su procijenjeni na između 2,00 i 5,00 € (Redelberger 2004). P2O5 i K2O treba takođe procijeniti. Zajedno se vrijednost stajnjaka stoke može ocijeniti na prosjek od 40€ po toni. Bilo koji gubici nastali zbog oticanja koštaju farmere dosta novca.

Tabela 3-3: Vrijednost organskog stočnog stajnjaka

Đubrivo (stočni stajnjak)	Sadržaj kg/t	Aktivna supstanca %	Cijena €/kg	Cijena €/t
N	7,6	66%	3,0	15,0
P2O5	8,5	100%	1,8	15,3
K2O	8,4	100%	1,0	8,4

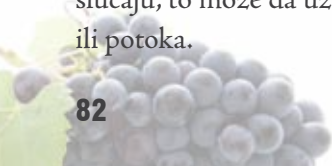
Vrijednost organskog đubriva	38,7
Troškovi raspršivanja	6,0
Ukupni troškovi organskog đubriva na njivi	44,7

Prosječna krava od 600 kg žive vage proizvodi oko 10 t stajnjaka tokom godine. To znači da krava svake godine proizvede stajnjak u vrijednosti od 400 €. Tabela 1-22 daje pregled proizvodnje stajnjaka ili osoke od stoke, svinja i kokoški.

Tabela 3-4: Količina stajnjaka i osoke od različitih životinja sa farme

Muzna krava	t/godina
Stajnjak (22% DM)	10,0
	m ³ /godina
Osoka (2% DM)	12,0
Osoka (7,5% DM)	26,0
Svinje (tovne)	t/godina
Stajnjak (22% DM)	0,8
	m ³ /godina
Osoka (2% DM)	1,0
Osoka (7,5% DM)	2,0
Kokoške	t/godina
Stajnjak (48% DM)	0,027
Po 100 životinja	2,7

Veoma često na ovako malim gazdinstvima, upravo loše i neadekvatno skladištenje stajnjaka uzrokuje curenje đubriva u životnu sredinu. U najgorem slučaju, to može da uzrokuje zagađenje pitke vode bakterijama površinskih voda ili potoka.



Ukoliko se propisi EU o azotu sprovedu u Crnoj Gori u budućnosti, farmeri će morati da investiraju u adekvatno skladištenje osoke i stajnjaka. Ova investicija će smanjiti potencijalno zagađenje, a u isto vrijeme će sačuvati dosta novca zbog manjih gubitaka đubriva.



Slika 3-2: Slika curenja osoke iz svinjca i gomila stajnjaka

3.2.2 INVESTICIJE U MALA GAZDINSTVA RADI POBOLJŠANJA STOČARSTVA

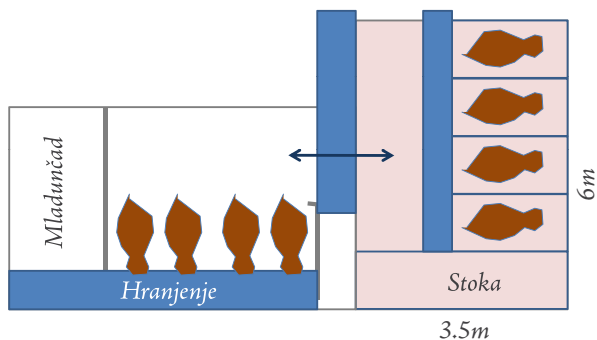
Stare tradicionalne štale za stoku treba poboljšati i potrebno je obezbijediti skladištenje stajnjaka. Korišćenje ovih starih zgrada može biti ekonomično za određenu veličinu farme. Izgradnja i prilagođavanje uslova smještaja su ključne promjene koje treba poboljšati kod mnogih manjih i tradicionalnih farmi radi prelaska na organsku poljoprivredu. Da bi se ispoštovali minimalni standardi organske poljoprivrede, starim zgradama je potrebno određeno prilagođavanje koje u većini slučajeva nije preskupo. Nove zgrade treba da budu osmišljene u skladu sa relevantnim propisima i da pružaju neophodni potencijal za dalji razvoj.

Zgrade za životinje moraju da zadovolje potrebe za kretanjem, hranjenjem i odmorom životinja. Prostor za upravljanje se koristi radi kontolisanja životinja i za ishranu. Kod mnogih novih zgrada na farmi, prostor za hranjenje i prostor za odmor su odvojeni. "Liegeboxen" za krave se često koristi da bi se obezbijedio suv i zdrav prostor za odmor.



Sl. 3-3: Tradicionalna štala za krave i neadekvatno skladištenje stalnjaka

Stare zgrade koje su gore prikazane se mogu lako upotrijebiti u svrhu organske poljoprivrede, s tim da se više svjetlosti obezbijedi upotrebom plastičnih vrata. Čak bi bilo i praktičnije da ima produžetak ispred stare zgrade koji bi se koristio za hranjenje. Stara zgrada bi se mogla koristiti za "Liegeboxen". Životinje bi se tada slobodno kretale i sve vrijeme bi imale pristup svježoj vodi.



Tradicionalni objekat

Ovaj produžetak bi imao značajne prateće efekte. Rad farmera bi se smanjio u velikoj mjeri i proizvodnja mlijeka bi se vjerovatno povećala zbog boljeg smještaja i uslova hranjenja. Trošak investicije bi se amortizovao u kratkom vremenskom roku.

Ukoliko će se farma širiti, onda su neophodne investicije u modernije objekte.

3.2.3 INVESTICIJE ZA SMJEŠTAJ ŽIVOTINJA I TEHNIKE MUŽE ZA BUDUĆE MODERNE ORGANSKE FARME

Smještaj životinja i tehnike muže će se morati unaprijediti u budućnosti, ne samo iz sanitarnih razloga, već i iz razloga veće profitabilnosti i manjeg intenziteta rada.

Sljedeća tabela iz poglavlja o tehničkim inovacijama na impresivan način ilustruje potencijal uštede rada kroz investicije (vidi tabelu 4-23).

Tabela 3-5: Radna snaga za kravu i jednu godinu u mljekarskoj farmi sa različitom tehničkom opremom (Kuemmel 2005)

Sistem uzgoja stoke (broj farmi u anketi)	Broj krava Ø (min-max)	Sati/krava/godina Ø (min-max of 80%)
Štala sa vezanjem i sa mašinom za mužu (16)	31 (15 – 60)	64 (54-82)
Slobodna štala sa odjeljkom za mužu (45)	63 (25-193)	43 (29-63)
Slobodna štala sa mašinom za mužu (4)	93 (74-110)	16 (14-16)

Ovaj tip investicije možda nije ekonomski isplativ za veoma male farme, ali čak i sa malim brojem govedi od 10, ušteda u radu, poboljšanje prinosa i kvaliteta mlijeka su ogromne. Dokle god investicija ima dobar odnos troškova /profita, ona je vrijedna ulaganja.

Neke od tradicionalnih zgrada za životinje ne ispunjavaju organske standarde smještaja prijateljskog za životinje (vidi sliku dolje). Ali uz male izmjene (npr. staklena vrata) u kombinaciji sa dugom sezonom ispaše i redovnog, slobodnog kretanja čak i u vrijeme zime, postojeći smještaj za životinje može lako i sa malo investicija da se poboljša.



Sl. 3-5: Zgrada na farmi koja ima veliki potencijal za dalja unapređenja

Čak i male mljekarske farme mogu lako da optimizuju svoje tehnike ukoliko na pravi način investiraju. Jedan primjer iz Crne Gore objašnjava kako različito planiranje i malo više (ili različitih) investicija može da poboljša postojeću štalu za goveda.

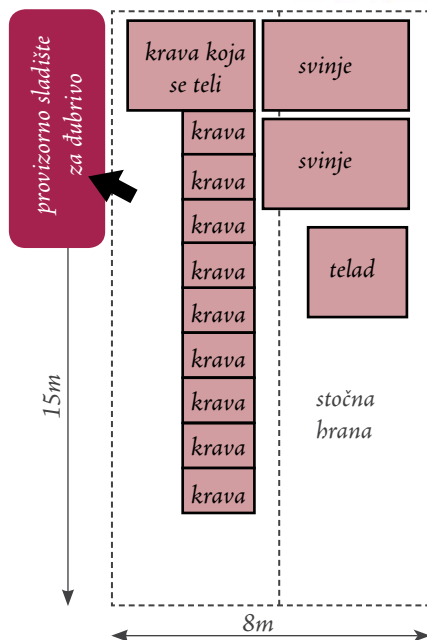
Prikazana štala za goveda (vidi sliku 4-3) je izgrađena u poslednjih 5 godina uz veća poboljšanja u poređenju sa gore navedenim tradicionalnim načinom držanja stoke. Dvospratna zgrada obezbeđuje smještaj za stoku na prvom spratu i skladište za sijeno i slamu na gornjem spratu. Dvospratna zgrada je veoma skupa i uglavnom se koristi na mjestima gdje je prostor za zgradu veoma ograničen (vidi sliku 4-4).

Osnovna ideja modernog smještaja prijateljskog za životinje pruža mogućnost životinjama da se slobodno kreću. Uz slobodno kretanje krava ide i odvajanje funkcija štale u vezi sa mužom, hranjenjem i odmaranjem.

Sljedeća slika daje ideju kako se zgrada farme može prilagoditi uz male investicije, ne samo da bi pružala smještaj koji je više prijateljski za životinje,

nego da bi i uštedila dosta teškog rada na čišćenju i hranjenju. Radi se o dodavanju produžetka za hranjenje i otvaranju zidova na obje strane zgrade, da bi se osoka lakše mogla odgurati na krajeve zgrade radi skladištenja.

Goveda vole da budu napolju ljeti ili zimi – naročito u klimi nižeg dijela Crne Gore. Ali čak i u planinama, štale mogu biti hladne. Temperature od minus 20 stepeni celzijusa ne škode govedima ukoliko se drže suva u skloništima i uz neku toplu prostirku od slame, piljevine ili na gumi.

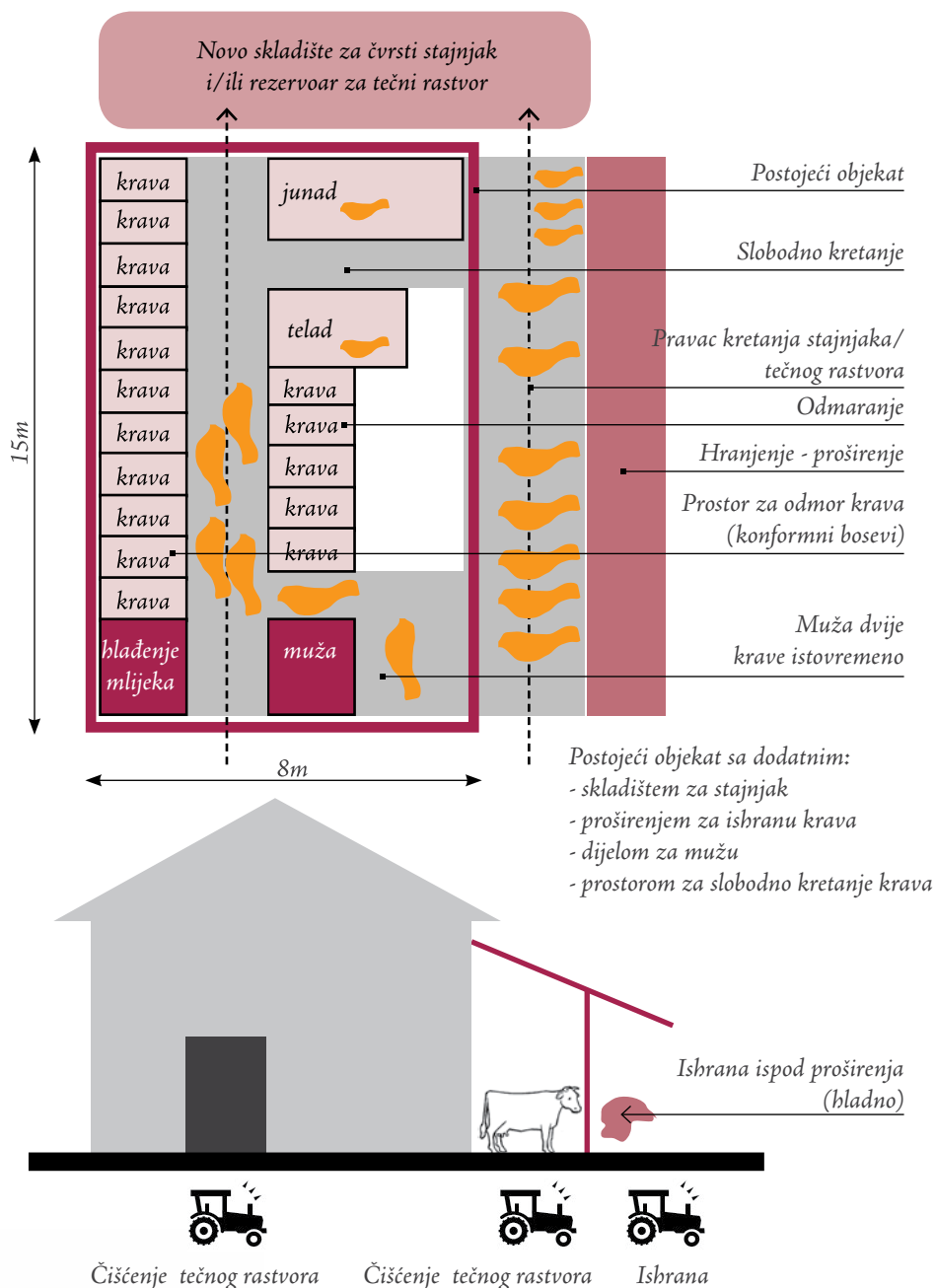


Uz gore navedene izmjene, rad za 16 krava će vjerovatno biti manji nego za 8 krava koje se trenutno drže. Ovo produženje i skladište za stajnjak će pružiti odlične mogućnosti da se proširi biznis na farmi, naročito za proizvodnju drugih usjeva i/ili povrća.

Iz razloga što će vezanje krava biti dozvoljeno jedino za izuzetno male farme, investicija u smještaj prijateljski za životinje sa slobodnim kretanjem životinja će biti obavezna za organske farme koje žele da postanu veće.

Investicije bi trebalo uvijek dizajnirati za dalja proširenja. Buduće mljekarske farme se neće finansirati javnim sredstvima osim ako se ne investira u broj krava koje će ostvari dovoljnu dobit za domasnstvo na farmi. To se primjenjuje na isti način za organske farme.

Poprilično jeftin "tandem" prostor za mužu će smanjiti radno opterećenje, a u isto vrijeme poboljšati higijenu mlijeka.



Sl. 1-5: Tlocrt i prednji prikaz postojeće zgrade uz primjer dodataka za hranjenje za oko 16 krava



Sl. 3-8: Telad u grupama i pojedinim boksovima na organskoj farmi

Najvažnije je da se tokom ovog perioda naročito dizajnira zgrada na način da se ona lako može prilagoditi bilo kojoj novoj situaciji, sa malo pogrešnih investicija.

Gore navedena štala se može lako prilagoditi jedino za upotrebu mlade govedi uz novu štalu za krave koja ima dodatak za hranjenje za najmanje 40 krava (vidi sliku 1-6).

Prelazak na organsku poljoprivredu veoma često je povezan sa velikom odlukom vezanom za budućnost farme, naročito kada su u pitanju veće investicije, odnos troškova i benefita.

Telad treba držati u grupama. Jedino prvih nekoliko sedmica, telad se drže u odvojenim boksevima. Odobren način za zdravu telad su „plastični boksovi“ na otvorenom gdje imaju svjež vazduh, što pomaže smanjenju infekcija kod teladi.

4 EKONOMIJA ORGANSKE POLJOPRIVREDE

Thomas Wehinger

UVOD

Ekonomije organske i konvecionalne poljoprivrede u suštini slijede ista pravila. Obračun profita farme, analize marži, obračun prihoda, fiksnih i varijabilnih troškova, uopšteno troškova poslovanja – svi ovi pojmovi se primjenjuju na isti način u organskoj i konvencionalnoj poljoprivredi. Postoje zaista neke suštinske razlike koje ekonomsku analizu organskog uzgoja čini komplikovanijom. Proizvodnja organske farme može biti diversifikovana različitim usjevima koji se koriste za održivi plodored i radi unapređenja plodnosti tla. Obračun troškova upotrebe inputa iz svoje proizvodnje, npr. stočne hrane, stajnjaka i polugotovih proizvoda može da bude izazov.

OBRAZOVNI CILJEVI

Čitalac će:

- Unaprijediti znanje o razlikama između ekonomskih učinaka organskog, konvencionalnog ili/i tradicionalnog sistema uzgoja;
- Moći da obračuna postojeći profit farme i da ga uporedi sa profitom buduće farme na osnovu planova za unapređenje ekonomskih učinaka farme;
- Povećati svoju sposobnost da obračuna određena ekonomska pitanja vezano za profit farme, tj. analizu marže, godišnje troškove investicija;
- Povećati podršku i savjete za farmere koji su zainteresovani za prelazak na organsku poljoprivredu na njihovim gazdinstvima.

SADRŽAJ	1. Ekonomski učinak i razlika između konvencionalne i organske proizvodnje 2. Razlika u ekonomskim učincima organske farme 3. Implikacije organske poljoprivrede na ekonomiju Crne Gore 4. Obračun profita farme 5. Prelazak na organsku poljoprivredu sa ekonomske tačke gledišta
PREPORUČENA LITERATURA	Redelberger, H. (ed) (2004): Management-Handbuch für die ökologische Landwirtschaft. Verfahren – Kostenrechnung – Baulösungen. KTBL, Darmstadt. Schmidt, R. and U. Köble (2009): Reference figures for organic farming inspections. Association for Technology and Structures in Agriculture e.V. (KTBL), Darmstadt. Dalton, T. et. Al. (2005): Cost and Returns to Organic Dairy Farming in Maine and Vermont for 2004. University of Maine, Department of Resource Economics and Policy Staff Paper, Maine.

Kada posmatramo ekonomiju OP, prvi korak je da se odluči o namjeri bilo koje kalkulacije. Svaka ekonomska analiza služi za potrebe informisanja ili donošenje odluka u okviru poljoprivrednog poslovanja. Osnova za bilo koju posebnu kalkulaciju na farmi mora da bude zasnovana na dobroj bazi podataka. Obično se ti podaci mogu dobiti iz knjigovodstvenih podataka. Ukoliko na farmi nisu na raspolaganju takvi podaci, onda ćete se možda morati osloniti na druge podatke, koje ćete morati da prikupite za određeno ekonomsko pitanje.

Informacije o ekonomskom učinku farme su potrebne za bilo koji proces donošenja odluka koje se tiču budućnosti farme, bilo kratkoročnog planiranja za samo sljedeću sezonu uzgoja ili za dugoročne investicione odluke.

Farmer/ preduzetnik se može samo djelimično osloniti na svoje iskustvo.

Za bitne odluke farmer mora da posjeduje valjane informacije o svojoj farmi i njenim ekonomskim učincima. Ukoliko je farmeru potreban kredit za finansiranje investicija, potrebno je da banci obezbijedi ekonomske iznose ili biznis plan za svoju farmu.

Iz razloga planiranja, obračun se može povezati sa optimizacijom postojeće farme uz efikasniju upotrebu raspoloživih resursa i povećanja profita farme sa druge strane. Pored toga, obračun može da posluži za donošenje odluka o uvođenju novog proizvoda ili nove proizvodne metode.

Ekonomske brojke su potrebne iz nekoliko razloga, npr. :

- ♦Knjigovodstvo, jer se farma obavezuje poreskim zakonima;
- ♦Informacije o ekonomskim učincima postojećeg biznisa;
- ♦Planiranje budućih rezultata biznisa.

Prije nego što se pređe na detaljnu ekonomsku analizu organske poljoprivrede, potrebno je sagledati rezultate organske i konvencionalne farme. Na osnovu iskustava sa organskih farmi u Njemačkoj mogu se donijeti određeni zaključci, koji se zatim mogu prilagoditi određenim situacijama u Crnoj Gori.

Što se tiče ekonomskih učinaka farmi, vezano za prelazak na organsku proizvodnju, postoje tri moguća razvojna puta koji se moraju razgraničiti:

- ♦**Tradicionalni**
- ♦**Konvencionalni**
- ♦**Organski**

Odabrani put budućeg razvoja farme se zasniva na procesu donošenja odluka farmera koji želi da obezbijedi dugoročnu održivu dobit farme na period od oko 10 do 20 godina.

Potrebno je uzeti u obzir vremenski okvir jer je veoma često poboljšanje ekonomskih učinaka gazdinstva direktno povezano sa skupim investicijama, bilo u nove mašine za koje je potreban period amortizacije do 10 godina (npr. traktor) ili do 20 godina ili čak više za zgrade.

Prilikom odabira budućeg razvojnog puta gazdinstva, potrebno je uzeti u obzir još jedan značajan aspekt, poludefinisane korake ekonomskih rezultata farme.

Pristup poludefinisanih koraka ekonomije farme uzima u obzir činjenicu da poljoprivredna proizvodnja prati pravilo da postojeći resursi (npr. prirodni resursi, radna snaga i kapital (npr. zemljište, zgrade i mašine)) treba da budu produktivno iskorišćeni sve dok troškovi inputa ne budu jednaki sa cijenom krajnjeg proizvoda (npr. dok troškovi za koncentrat koji je potreban za jedan, posljednji kilogram mlijeka krave muzare ne bude jednak cijeni mlijeka).

Sljedeća kalkulacija ilustruje osnovno pravilo ekonomije:

- Krava daje 5000 kg mlijeka (uz genetski potencijal za 5500 kg mlijeka);
- Ukoliko troškovi za koncentrat (npr. 2 kg pšenice) iznose 0,30 EUR, prihod za krajnji proizvod (1 kg mlijeka) takođe treba da bude 0,30 EUR;
- Ukoliko je cijena za 1 kg mlijeka ispod 0,30 EUR onda nije razumno davati koncentrat kravi;
- Ukoliko je cijena za 1 kg mlijeka iznad 0,30 EUR onda je razumno davati koncentrat kravi.

Osnovno pravilo intenziteta proizvodnje nas vodi ka osnovnoj pretpostavci da ukoliko farmer ulaže u proizvodnju (npr. radnu snagu, zemljište, mašine, zgrade) stvarajući fiksne troškove, onda će morati da koristi maksimalan potencijal svojih resursa, gdje će troškovi za posljednju jedinicu inputa biti jednaki cijeni krajnje proizvodne jedinice. Time se stvara optimalan odnos troškova-profita.

Ovo osnovno ekonomsko pravilo ima određene implikacije na ekonomiju gazdinstva i direktno je povezano sa procesom donošenja odluka farmera koji je zainteresovan za promjene u svom proizvodnom sistemu. Svaki farmer, bilo u tradicionalnoj, konvencionalnoj ili organskoj proizvodnji, trebalo bi da poveća određene ekonomske učinke svog gazdinstva u skladu sa ovim pravilom.

Ukoliko odluči da ne iskoristi u potpunosti proizvodni potencijal svojih resursa, onda je ta odluka zasnovana na nekim drugim razlozima ili vrijednostima, a ne na ekonomskim razlozima. Na taj način, dobrovoljno ili zbog nedostatka

mogućnosti, neće valorizovati puni potencijal svojih resursa, te će stoga smanjiti svoj profit.

U sljedećim poglavljima je veoma bitna ova pretpostavka o ekonomskom pristupu i kalkulacijama, jer razvojni put tipične tradicionalne farme u Crnoj Gori treba da bude razgraničen po sljedećem.

Tipičnu tradicionalnu farmu karakteriše upotreba postojećih resursa na poluproduktivan način, zbog nedostatka kompetencija ili mogućnosti ili jednostavno finansijskih sredstava. Proizvodni potencijal se ne koristi u potpunosti. Prema tome, tradicionalni poljoprivredni sistem karakterišu loše zgrade za životinje i uzgoj stoke, mala upotreba ili nedostatak upotrebe inputa kao što su đubriva, sertifikovanih sjemena, pesticida ili novih tehnologija. Ukoliko farmer ne može ili ne želi da poboljša produktivnost, onda on ne koristi u potpunosti potencijal svojih resursa i stoga umanjuje svoj profit.

Konvencionalna farma bi povećala svoju proizvodnju valorizujući potpun potencijal svojih resursa, koristeći sve neophodne inpute (npr. đubriva, pesticide) sve dok se gore spomenuti odnos troškova-profita ne postigne. To, naravno, treba da bude u skladu sa postojećim pravilima i zakonima u toj državi (u Evropi se to zove Dobri uslovi poljoprivrede i zaštite životne sredine GAEC). Ukoliko ne bude pratio odnos troškova-profita onda će smanjiti svoj potencijalni profit.

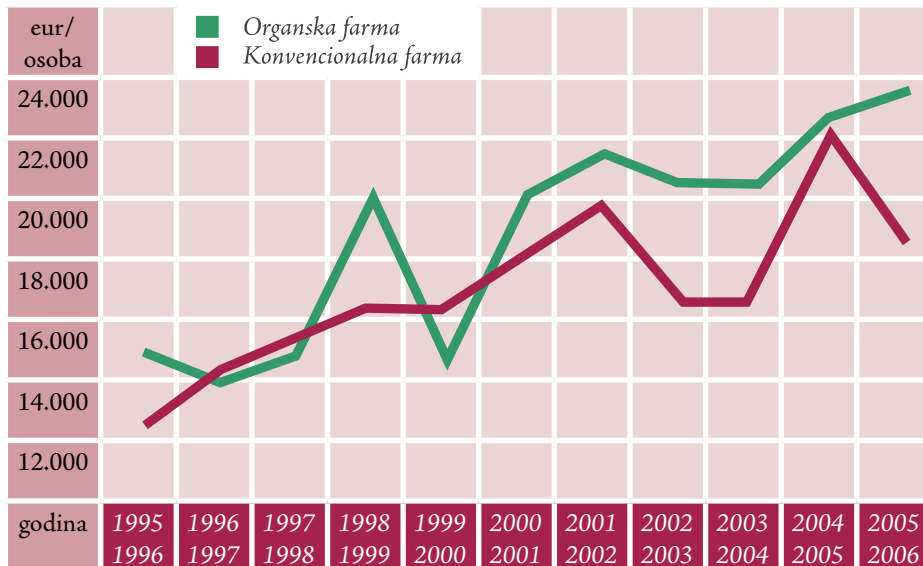
Organska farma dobrovoljno primjenjuje pravila organske poljoprivrede koja su definisana odnosnim zakonima i propisima. Poštujući ta pravila iskoristiće se maksimalan potencijal svojih resursa, primjenjujući nove tehnologije, tehnike uzgoja stoke, organska sjemena, organske pesticide, itd, koji su dozvoljeni u organskom proizvodnom sistemu. Ukoliko ne bude u potpunosti pratio pravilo odnosa troškova-profita, onda će smanjiti svoj potencijalni profit.

U vezi sa ekonomskim učincima gazdinstva ne mogu se uzeti bilo koji drugi razlozi osim ekonomski, iako oni mogu biti značajni za preduzetnika.

4.1. EKONOMSKI UČINAK I RAZLIKA IZMEDJU KONVENCIONALNE I ORGANSKE PROIZVODNJE

Jedno od najvećih pitanja vezano za organsku proizvodnju su ekonomski učinci organskih farmi u poređenju sa konvencionalnim farmama. Problem kod ovog poređenja je metodološki pristup. Najadekvatniji pristup bi bio da se uporedi postojeća konvencionalna farma sa situacijom gdje se nekoliko godina vrši organska proizvodnja. Ovaj pristup nije veoma praktičan.

Adekvatniji način poređenja ekonomije organske i konvencionalne proizvodnje je da se sagledaju razlike između farmi sličnih po pitanju resursa, mogućnostima proizvodnje na određenom zemljištu i ostalim proizvodnim jedinicama, npr. broju krava na farmi.



Sl. 4-1: Profit konvencionalnih i organskih farmi u Njemačkoj (1995-2006)

Izvor: Nieberg und Offermann (2007)

Njemačka vlada je uspostavila bazu podataka farmi koja se redovno ocjenjuje da bi se ispitali njihovi ekonomski učinci. Sljedeća tabela o profitu (u EUR po osobi) organskih farmi u poređenju sa sličnim konvencionalnim farmama u Njemačkoj u periodu od 1995. do 2006. godine pokazuje da su od 2000. godine pa na dalje, organski proizvođači imali blagi porast profita u odnosu na njihove konvencionalne kolege. Do 2000. godine profit je bio gotovo jednak. Nekada je profit organskih farmera bio veći, a nekada manji u odnosu na konvencionalne farmere. Prema tome, organska proizvodnja se ne može generalno opisati kao profitabilnija u odnosu na konvencionalnu. Potrebno je detaljnije sagledati analize da bi se došlo do pravih zaključaka.

Iznosi iz ovog grafikona će objasniti određene razlike koje su nastale zbog različite proizvodne prakse.

U sljedećim tabelama porede se iznosi sa konvencionalnih i organskih farmi vezano za biljnu proizvodnju i stočarsku proizvodnju. To ne znači da farme izričito proizvode stoku ili biljke.

Većina farmi su mješovite farme sa fokusom na biljnu ili životinjsku proizvodnju. Obično farmeri imaju više od 50% svog profita ili obrta bilo od stočne ili biljne proizvodnje.

Primjer farmi se zasniva na 76 organskih i 282 konvencionalnih farmi. Za stočarsku proizvodnju je analizirano 185 organskih i 352 konvencionalnih farmi. Brojke vezane za veličinu farmi i pokazatelje produktivnosti pokazuju da su upoređene farme veoma slične (vidi tabelu 4-1).

Tabela 4-1: Iznosi koji karakterišu razliku između organskih i konvencionalnih farmi u Njemačkoj

Indikator	Jedinica	Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
Jedinica radne snage (1)	JRS	2,3	1,8	2	1,6
Porodična radna snaga	JRS	1,2	1,4	1,5	1,5
Radna snaga po hektaru	JRS/100 ha	1,5	1,1	2,6	2,1
Žitarice	ha	72,8	89,1	10,9	14,5
Stočna hrana na obradivom zemljištu	ha	22,2	1,1	10,5	4,6
Rezerve (2)	ha	4,9	11,8	0,3	2,5
Muzne krave (3)	JS/100 ha			45	40
Junad	JS/100 ha			26	35,2

(1) Jedinica radne snage = JRS

(2) Konvencionalni farmeri moraju da ostave oko 10% obradivog zemljišta – organski proizvođači manje jer oni proizvode stočnu hranu ili leguminoze na obradivom zemljištu.

(3) Jedinica stoke = JS

Detaljniji iznosi su dati u tabeli 4-2.

Tabela 4-2: Poređenje organskih i konvencionalnih farmi (primjer iz Njemačke)

Poljoprivredni resursi		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
farme	br.	76	282	185	352
veličina farmi	br. žitarica	106,00	105,80	60,90	60,90

poljopri-vredno zemljište	ha	156	157	77	78
obrađivo zemljište	ha	138	146	26	31
pašnjaci	ha	19	11	51	47
poka-zatelj produktivnosti	€/ha	714	711	569	564
radna snaga	RS	2,3	1,8	2,0	1,6
porodična radna snaga	RS	1,2	1,4	1,5	1,5
radna snaga po hektaru	RS/100 ha	1,5	1,1	2,6	2,1
Korišćenje obrađivog zemljišta		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
žitarice, kukuruz	ha	72,8	89,1	10,9	14,5
uljarice, proteinske biljke	ha	18,8	24,8	1,0	1,7
krompir	ha	4,8	4,2	0,3	0,1
šećerna repa	ha	1,1	6,9	0,0	0,1
silažni kukuruz	ha	0,3	1,9	1,4	6,5
krmno bilje	ha	22,2	1,1	10,5	4,6
ostavljeno	ha	4,9	11,8	0,3	2,5
Stočna proizvodnja		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
goveda	jed./100 ha	8,9	6,0	95,5	94,0
muzne krave	jed./100 ha	0,2	0,5	45,0	40,0
junad	jed./100 ha	3,1	2,6	26,0	35,2



svinje	jed./100 ha	3,6	15,2	0,4	1,4
živina	jed./100 ha	0,6	0,8	0,2	0,2

Neki od najznačajnijih iznosa koji se tiču ekonomije organske proizvodnje su dati u sljedećoj tabeli. Prinosi i cijene sa organskih i konvencionalnih farmi se značajno razlikuju. Dok su prinosi na organskim farmama mnogo niži od prinosa na konvencionalnim farmama, cijenu su suprotne, mnogo veće u organskoj proizvodnji u poređenju sa konvencionalnom proizvodnjom (vidi tabelu 4-3).

Tabela 4-3: Prinosi i cijene na organskim i konvencionalnim farmama

Prinosi		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
pšenica	dt/ha	35	72	37	63
raž	dt/ha	24	53	30	51
ječam	dt/ha	21	62	34	54
sjeme od repice	dt/ha	12	37	7	34
krompir	dt/ha	214	358	166	232
šećerna repa	dt/ha	597	562	576	600
proizvodnja mlijeka/ kravi	kg/ kravi	4.102	6.209	5.871	6.679
mlada prasadi (rođena)	prasadi / krm	11	18	13	15
Cijene		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
pšenica	€/dt	26	13	27	12
raž	€/dt	20	11	22	10
ječam	€/dt	20	11	26	11

sjeme od repice	€/dt	46	24	41	23
krompir	€/dt	44	14	43	18
šećerna repa	€/dt	7	5	4	5
proizvodnja mlijeka/ kravi	€/dt	36	29	36	30

Pored prihoda ostvarenih za proizvode, subvencije za organske farme doprinose u velikoj mjeri profitu organske farme i oko 150 €/ha su veće od subvencija za konvencionalne farmere. Subvencije uključuju jedinstveno plaćanje po površini zbog nedostataka njemačke poljoprivrede. Subvencije za organsku poljoprivredu iznose u prosjeku 170 €/ha po hektaru obradive površine i pašnjaka (vidi tabelu 4-4).

U 2007. godini, prosječni prihodi organskih mliješkarskih farmi su bili u prosjeku 100 €/ha veći nego prihodi konvencionalnih kolega.

Troškovi sjemena su veći, a troškovi za đubrivo su niži kod organskih farmi nego kod konvencionalnih farmi. Sve ukupno, troškovi materijala su 200 €/ha niži kod organske biljne proizvodnje sa 459 €/ha u odnosu na 659 €/ha u konvencionalnoj proizvodnji. Kod organske stočne proizvodnje, troškovi materijala su za 88 €/ha niži (587 €/ha u odnosu na 675 €/ha) nego kod konvencionalne stočne proizvodnje.

S obzirom da organske farme teže ka neporodičnoj radnoj snazi, troškovi radne snage su značajno veći (166 €/ha u odnosu na 39 €/ha – u biljnoj proizvodnji i 107 €/ha u odnosu na 30 €/ha – u stočnoj proizvodnji).

Ostali troškovi se malo razlikuju, npr. amortizacija zgrada i opreme, kao i ostali troškovi (osiguranje, električna energija, itd.), u prosjeku su veći za 10% kod organskih farmi.



Tabela 4-4: Prihodi i troškovi kod organskih i konvencionalnih farmi

Izvor: Meyer, 2008

		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
prihodi (ukupno)	€/ha	1.082	1.157	1.352	1.280
biljna proizvodnja	€/ha	909	873	59	88
stočna proizvodnja	€/ha	117	215	1.207	1.126
od toga mlijeka	€/ha	3	9	908	783
ostali prihodi	€/ha	684	555	854	663
od toga subvencije	€/ha	507	347	625	457
troškovi materijala	€/ha	459	659	587	675
biljna proizvodnja	€/ha	189	342		
sjeme	€/ha	124	65	27	25
đubrivo	€/ha	17	138	6	61
pesticidi	€/ha	5	124	1	28
stočna proizvodnja	€/ha	69	131	260	311
nabavka grla	€/ha	28	75	39	55
žitarice	€/ha	29	41	130	163
radna snaga	€/ha	166	39	107	30
amortizacija	€/ha	186	168	294	268
građevinski objekti	€/ha	31	25	80	65
tehnička oprema	€/ha	134	126	167	154
ostali troškovi (struja, popravke, osiguranje)	€/ha	448	425	546	484

Što se tiče profita organskih i konvencionalnih farmi, najznačajaniji aspekt je profit po porodičnoj radnoj snazi, koji je u prosjeku za 8% veći kod organske biljne proizvodnje sa 40.526 €/JRS u odnosu na 37.558 €/JRS kod konvencionalnih farmi. Kod stočne proizvodnje, kod organskih farmi je 28.109 €/JRS, što je u prosjeku 22% više nego kod konvencionalnih farmi, gdje iznosi 22.961 €/JRS (vidi tabelu 4-5).

Tabela 4-5: Profit organskih i konvencionalnih farmi u Njemačkoj

Jedinica mjere		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
profit	€/ha				
profit po hektaru	€/ha	435	384	617	447
profit po farmi	€/farmi	68.066	60.233	47.685	34.678
profit po radnoj snazi	€/RS	40.526	37.558	28.109	22.961
	%	108%		122%	

4.1 RAZLIKE U EKONOMSKIM REZULTATIMA ORGANSKIH FARMI KADA SE MEDJUSOBNO UPOREDE

Svaka farma treba da bude detaljno sagledana u odnosu na socijalan, ekonomski i ekološki aspekt, kao i u odnosu na kapacitet upravljanja farmom (vidi poglavlje 4).

Kod organskih farmi postoje velike razlike u njihovim ekonomskim učincima. Da bi se naglasilo ovo pitanje, sljedeći iznosi dobijeni upoređivanjem organskih farmi u Njemačkoj mogu da daju neke interesantne uvide. Tabela 4-6 opisuje ekonomske učinke nekih od najuspješnijih farmera sa visokim prosječnim profitom od 42,746 €/JRS, srednjih sa 24,173 €/JRS i niskoprofitnih farmi sa 11,635 €/JRS.

S obzirom na to da ove brojke pokazuju prosjek jedne trećine (33%) farmi sa najnižim, srednjim i najvećim profitom, možemo zamisliti kako bi razlike bile većekada bismo posmatrali 10% farmi sa najnižim profitom i 10% farmi sa najvećim profitom.

Tabela 4-6: Poređenje ekonomskih rezultata organskih farmi u Njemačkoj

	Jedinica mjere	nizak	srednji	visok
poljoprivredni resursi		33%	33%	33%
farme	br.	111	118	118
veličina farmi	žitarice	42,10	56,20	125,40
zakupljeno zemljište	ha	48	43	144
cijena zakuplj. zemljišta	€/ha	128	132	136
poljoprivredno zemljište	ha	70	65	188
oranice	ha	38	29	124
pašnjaci	ha	32	37	63
radne jedinice	JRS	1,7	1,8	3,2
porodične radne jedinice		1,3	1,5	1,5
radna snaga po hektaru		2,4	2,8	1,7

	Jedinica mjere	nizak	srednji	visok
		33%	33%	33%
prihodi (ukupno)	€/ha	951	1.459	1.224
biljna proizvodnja	€/ha	187	289	481
stočna proizvodnja	€/ha	641	1.050	658
od toga mlijeka	€/ha	280	613	343
ostali prihodi	€/ha	702	818	754
od toga subvencije	€/ha	557	583	550
troškovi materijala	€/ha	543	658	595
biljna proizvodnja	€/ha	79	85	118
sjeme	€/ha	44	52	75
đubrivo	€/ha	11	10	10
pesticidi	€/ha	5	1	3
stočna proizvodnja	€/ha	177	282	247
nabavka grla	€/ha	47	54	79
žitarice	€/ha	82	155	116
radna snaga	€/ha	110	87	171
amortizacija	€/ha	233	314	194
ostali troškovi (struja, popravke, osiguranje)	€/ha	494	573	442
profit				
profit po hektaru	€/ha	172	583	551
profit po farmi	€/farmi	12.027	38.076	103.413
profit po radnoj jedinici	€/LU	11.635	24.173	42.746



Koji su razlozi ovako velikih razlika? Kada se pogleda tabela može se identifikovati prva od dvije najvažnije brojke – veličina farme u hektarima sa 70 ha (niski profit) - 65 ha (srednji) - 188 ha (visok). Ali, zemljište koje je na rasplaganju na farmi ne objašnjava razliku između niskoprofitnih i visokoprofitnih farmi. Postoje takođe i druge značajne brojke, kao što je % obradive površine u poređenju sa pašnjacima. „Visokoprofitna“ grupa organskih farmi ima u prosjeku 66% obradive površine i 33 % pašnjaka, dok „niskoprofitna“ i „srednjeprofitna“ grupa imaju u prosjeku 55% obradive površine i 45% pašnjaka. Iz toga proizilazi da organska farma sa većim ekonomskom učinkom ima bolje prirodne resurse.

S druge strane, „viskoprofitne“ grupe organskih farmi imaju znatno nižu stopu radne snage sa 1,7 JRS po 100 hektara, dok je kod „niskoprofitne“ grupe stopa 2,4, „srednje“ grupe 2,8 JRS/100 ha.

Jedna od najznačajnijih razlika između farmi je prinos mlijeka u kg po kravi, 4,967 kg kod farmi koje ostvaruju „niži“ profit, do 5,596 kg kod srednjih i 6,146 kg kod „visokoprofitne“ grupe. Opet, to može biti uslovljeno sa raspoloživošću obradivog zemljišta na kojima farmeri proizvode silažni kukuruz ili neko drugu stočnu hranu, što je veoma značajno za visok prinos mlijeka u organskoj proizvodnji, jer je nabavka koncentrata veoma skupa (vidi tabelu 4-7).

Tabela 4-7: Razlike u prinosu organskih farmi

	Jedinica mjere	nizak	srednji	visok
		33%	33%	33%
pšenica	dt/ha	32	38	35
raž	dt/ha	22	25	26
ječam	dt/ha	27	28	27
sjeme repice	dt/ha	49	16	14
krompir	dt/ha	161	18	197

proizvodnja mlijeka/ kravi	kg/kravi	4.967	5.596	6.146
mlada prasad (rođena)	prasad/krmači	18	22	16

Ostale brojke o prinosima ne pokazuju veliku razliku osim prinosa krompira.

Takođe je interesantna razlika u fiksnim i obrtnim sredstvima. Grupa sa „visokim“ ekonomskim učincima ima manje fiksnih sredstava po hektaru nego ostale dvije grupe (tabela 4-8). Ova činjenica takođe implicira značaj veličine farme za ekonomske učinke.

Tabela 4-8: Razlike u imovini organskih farmi

	Jedinica mjere	nizak	srednji	visok
		33%	33%	33%
osnovna sredstva (ukupno)	€/ha	6.423		3.833
poljoprivredno zemljište	€/ha	4.354	5.732	2.343
gradjevinski objekti	€/ha	1.054	1.457	607
tehnička oprema	€/ha	657	875	582
stoka	€/ha	402		379
obrotna sredstva (ukupno)	€/ha	454		532
zalihe	€/ha	197		193
finansijska obrtna sredstva	€/ha	257		339

4.2 IMPLIKACIJE EKONOMIJE ORGANSKE POLJOPRIVREDE U CRNOJ GORI

Neke od najznačajnijih implikacija organske poljoprivrede uopšteno su sumirane u sljedećim tabelama (DLG, 2006) .

proizvodna jedinica / usjev	jedinica	prinos u %
žitarice	dt/ha	60%
povrće (ekstenzivni usjevi)	dt/ha	80%
povrće (intenzivni usjevi)	dt/ha	50%
krompir	dt/ha	30-70%
šećerna repa	dt/ha	80 – 100%
pašnjak (intenzivni)	jedinica energije/ha	60 – 70%
pašnjak (ekstenzivni)	jedinica energije/ha	80%
leguminoze, npr. djetelina	jedinica energije/ha	80 – 100%
kukuruz, silažni kukuruz	jedinica energije/ha	50 – 80%

uštede/ dodatna vrijednost	troškovi/ potražnja
nema mineralnog azota	skupa sjemena
nema hemijskih pesticida	manji prinos
bolje cijene	leguminoze i stočna hrana u plodoredu
agro-ekološke isplate	međuusjev
niži troškovi za mašine	veći troškovi za mašine
(prskanje i đubrenje)	investicije (zgrade prilagođene za stoku)
manje rada	troškovi sertifikacije

proizvodna jedinica / usjev	jedinica	prinosi u % org. u odnosu na konven.
tovna krmad	kg/dan	60%
mlijeko	kg / krava / godina	70 – 100 %
mlijeko od krmne sa farme	kg/krava / godina	100%
jaja	Jaja/ kokoška/ godina	85%
govedo (vo / june)	kg/dan	70 -100 %
tele (sisavče)	kg/dan	80 – 100 %

Implikacije organske stočarske proizvodnje

ušteđa/dodatna vrijednost	troškovi/ potražnja
nema mineralnog azota	više stoke
nema hemijskih pesticida	niži prinos mlijeka
nema mliječnih zamjena za telad	više zemljišta potrebno za ishranu istog broja životinja
bolja cijena mlijeka	investicije (smještaj prilagođen za životinje)
bolja cijena mesa	ispaša, zeleno krmivo
agro-ekološke isplate	skupe žitarice
	mlijeko za telad
	skupa sjemena
	sertifikacija



4.3 OBRAČUN PROFITA FARME

Veoma mali broj manjih farmi u Crnoj Gori na žalost, ima odgovarajuće knjigovodstvo ili evidenciju o njihovim ekonomskim učincima. Teško je bez takve baze podataka obračunati bilo kakve ekonomske iznose za pojedinačne farme. Podaci koji su potrebni za obračun se samo mogu dati u procijenjenim vrijednostima na osnovu informacija koje konsultant ili zaposleni u savjetodavnoj službi dobije od farmera lično ili iz neke druge baze podataka o cijenama poljoprivredne robe/proizvoda i troškovima inputa.

Prije nego što pređemo na detaljne obračune, u sljedećim tabelama su data objašnjenja nekih ekonomskih termina.

Tabela 4-9: Terminologija poljoprivredne ekonomije

ekonomske brojke	definicija/ objašnjenje
Proizvodna jedinica	Proizvodna jedinica u poljoprivredi može biti jedan hektar pašnjaka ili 1 m ² povrtlarskog zemljišta ili krava ili ovca. Proizvodna jedinica je prethodno definisani dio proizvodnje, na osnovu koje se može izvršiti analiza troškova.
Period obračuna ili računovodstveni period	Period obračuna u poljoprivredi može biti proizvodni ciklus – definisan određenom proizvodnom jedinicom (npr. vrijeme tova za prasad od 2. do 5. mjeseca (4 mjeseca) ili može biti godina (zimska pšenica ili muzna krava). Da bi se analizirala cijela farma i zbog međusobne povezanosti proizvodnih jedinica, najčešće se koristi godina kao period obračuna. To ima smisla, jer su iznosi godišnjeg računovodstvenog sistema dati najčešće od 1. januara do 31. decembra. Neke zemlje imaju drugačije računovodstvene periode, npr. Njemačka od 1. jula do 30. juna.

Prihodi	Prihodi su sva plaćanja ostvarena od prodaje biljnih proizvoda, stočnih proizvoda i sve ostale dobiti, uključujući subvencije.
Troškovi	Troškovi su sva potrošnja farme vezano za proizvodnju, bez obzira da li su ti troškovi realna potrošnja ili se koriste samo za ekonomske analize (npr. kamatna stopa za lični kapital). Veoma česta definicija troškova utvrđuje razliku između varijabilnih troškova, fiksnih troškova i opštih troškova poslovanja. Troškovi koji se tiču privatne upotrebe npr. automobila koji se takođe koristi za privatan prevoz, moraju biti posmatrani kao dobit. Na porodičnoj farmi, troškovi proizvodnje i privatne upotrebe su veoma povezani (npr. smještaj, automobil, hrana, itd.).
Varijabilni troškovi	Varijabilni troškovi su troškovi koji zavise od intenziteta proizvodnje. Oni padaju i rastu, više ili manje sa prinosom. Optimum proizvodnje (npr. poslednji kg mlijeka koji proizvede krava sa određenim genetskim potencijalom) je postignut kada se varijabilni troškovi u €/kg u potpunosti poklapaju sa cijenom (cijena za poslednji kg mlijeka).
Fiksni troškovi	Fiksni troškovi su troškovi koji ne mogu lako da se smanje i stoga ne zavise od proizvodnje ili prinosa. Oni su fiksni, npr. štala za krave se ne može upotrijebiti u bilo koju drugu svrhu, niti se može prodati. Prema tome, troškovi su fiksni čak i ako farmer odluči da zaustavi proizvodnju mlijeka ili mesa i ne bude koristio štalu za bilo koju drugu svrhu.



Opšti troškovi poslovanja	Opšti troškovi poslovanja su overhed troškovi koji nisu vezani za bilo koju posebnu proizvodnu jedinicu. Račun za električnu energiju ne naznačava za koju svrhu je potrošen svaki kW. Prema tome, ne možete lako pripisati troškove nekoj posebnoj proizvodnoj jedinici.
Bruto marža	Bruto marža je ekonomski iznos koji objašnjava doprinos proizvodne jedinice za pokrivanje troškova poslovanja na farmi, koji nisu varijabilni ili direktno povezani sa proizvodnom jedinicom.
Određeni ekonomski učinci proizvodnih jedinica	Proces donošenja odluka u vezi sa pitanjem koje su proizvodne jedinice na farmi najprofitabilnije. Npr. profitabilnije je uzgajati pšenicu ili ječam, a profitabilnija je proizvodnja mlijeka umjesto mesa na pašnjaku.
Dobit	U slučaju farmera koji je angažovan puno radno vrijeme, dobit farme treba da se poklapa barem sa iznosom kojie je njegovoj porodici dovoljan za njihov život. Dobit treba da se poklapa sa realnim očekivanjima u vezi sa raspoloživim resursima (radnom snagom i imovinom, pašnjacima, obradivim zemljištem, stokom, mašinama, zgradama, itd.). Ukoliko nije tako, proizvodni biznis nije ekonomski održiv. Veoma često je moguće pronaći kombinaciju dobiti na farmi. Farmeri pokrivaju troškove života iz nekih drugih prihoda, npr. dobijanjem novca od rođaka ili države (npr. penzija).

Tabela 4-10: Dobit – osnovna struktura obračun

+ prihodi	♦ biljna proizvodnja; ♦ stočna proizvodnja; ♦ ostali prihodi (subvencije); ♦ nepoljoprivredni profit.
varijabilni troškovi	Troškovi koji su direktno povezani sa proizvodnom jedinicom: ♦ biljna proizvodnja; ♦ stočna proizvodnja; ♦ ostali troškovi.
= bruto marža	Bruto marža pokazuje određeni doprinos proizvodne jedinice sveukupnoj proizvodnji, isključujući fiksne troškove ili opšte troškove poslovanja.
./: fiksni troškovi	Amortizacija za: ♦ zgrade; ♦ mašine i ostalu tehničku opremu; ♦ stalne usjeve; ♦ kamatnu stopu (za kredite).
./: opšti troškovi poslovanja	Npr: ♦ generalno održavanje; ♦ radna snaga (ne porodična); ♦ energija, voda; ♦ osiguranje, računovodstvo.
+ privatna upotreba i potrošnja	Npr: ♦ dio upotrebe vozila za privatni prevoz; ♦ hrana sa farme; ♦ smještaj – ukoliko su troškovi smještaja uključeni u obračunate troškove.



= dobit

Dobit pokriva sljedeće troškove:

- porodičnu radnu snagu;
- kamatnu stopu za kapital;
- dodatni profit.

4.3.1 OBRAČUN PRIHODA ORGANSKE PROIZVODNJE

Tabela 4-11 pokazuje razlike prinosa i cijena u organskoj proizvodnji u poređenju sa konvencionalnom proizvodnjom u Njemačkoj. Sa jedne strane prinosi mogu biti znatno niži kod organske proizvodnje u odnosu na konvencionalnu proizvodnju. Sa druge strane, cijene ostvarene za proizvode su znatno veće.

Veoma uopštena analiza proizvodnje usjeva, implicira da su usjevi u prosjeku 50% konvencionalnih prinosa, a cijene su duplo veće. Prema tome, prihodi po hektaru i usjevu su skoro isti, na osnovu prinosa i cijene usjeva. Ali, trebamo biti svjesni da OP u velikoj mjeri zavisi od proizvodnje azota leguminozama koje se uzgajaju na do 25% obradive površine.

Razlike u prinosima i cijenama kod stočne proizvodnje su mnogo manje, npr. proizvodnja mlijeka može biti oko 25% manja kod organske poljoprivrede nego kod konvencionalne proizvodnje. Dok bi cijene mlijeka bile oko 25% veće kod organske nego kod konvencionalne proizvodnje.

Tabela 4-11: Prinosi i cijene organskih i konvencionalnih farmi

prinosi		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
pšenica	100 kg /ha	35	72	37	63
raž	100 kg /ha	24	53	30	51

ječam	100 kg /ha	21	62	34	54
sjeme od repice	100 kg /ha	12	37	7	34
krompir	100 kg /ha	214	358	166	232
šećerna repa	100 kg /ha	597	562	576	600
proizvodnja mlijeka/ kravi	kg/ kravi	4.102	6.209	5.871	6.679
mlada prasad (rođena)	prasadi/ krm	11	18	13	15
cijene		Biljna proizvodnja		Stočna proizvodnja	
		org.	konv.	org.	konv.
pšenica	€/100 kg	26	13	27	12
raž	€/100 kg	20	11	22	10
ječam	€/100 kg	20	11	26	11
sjeme od repice	€/100 kg	46	24	41	23
krompir	€/100 kg	44	14	43	18
šećerna repa	€/100 kg	7	5	4	5
proizvodnja mlijeka/ kravi	€/100 kg	36	29	36	30

Sa druge strane, šema podrške za razvoj organske poljoprivrede obezbjeđuje kompenzaciju farmerima zbog smanjenja pesticida i primjene tehnika prijateljskih za životnu sredinu. Crnogorska organska poljoprivreda je podržana sa 120 EUR dodatne podrške za usjeve i sa dodatnih 40 EUR po stočnoj jedinici, povrh 130 EUR za usjev i 80 EUR po stočnoj jedinici (SJ) za sve farmere u Crnoj Gori.



4.3.2 ANALIZA MARŽI I VARIJABILNIH TROŠKOVA MUZNIH KRAVA

Analiza marže je način obračuna ekonomskih rezultata u okviru proizvodnog sistema, posmatrajući samo brojke koje su bitne ili se mijenjaju. Primjer: Farmer želi da uzgaja pšenicu umjesto ovsu. Da bi uporedio određene ekonomske učinke ovih usjeva, on može obračunati svoj ukupan profit prije i nakon uvođenja pšenice u svoj plodored. Ali, mnogo je lakše analizirati samo one brojke koje su direktno povezane sa promjenama u proizvodnom sistemu. Ti troškovi se veoma često mijenjaju, što znači da su troškovi direktno povezani sa proizvodnom jedinicom. Analiza marže je analiza troška/profita za određeni dio proizvodnje.

S obzirom da se analiza marže fokusira na varijabilne i direktno povezane troškove proizvodne jedinice, rezultat ove analize je „bruto marža“. Bruto marža opisuje doprinos proizvodne jedinice pokrivanju troškova poslovanja na farmi, a koji nisu varijabilni ili direktno povezani sa proizvodnom jedinicom koja se ispituje.

Analizom marže mogu se analizirati različite proizvodne jedinice, ali takođe i objasniti razlike nastale zbog prinosa i promjene varijabilnih troškova. Sljedeća tabela opisuje analizu marži za različite nivoe proizvodnje mlijeka, uz promjene prinosa i promjena varijabilnih troškova.

Na osnovu bitnih informacija i brojki koji opisuju proizvodni sistem u tabeli 4-12, osnovna struktura analize marže je opisana u tabeli 4-13, dok su u tabeli 4-14 navedena neka ekonomska pitanja koja se tiču analize marže.

Iako svaka individualna farma ima svoje specifične ekonomske iznose, sljedeća kalkulacija može da služi kao primjer, pokušavajući da objasni neke razlike između konvencionalne i organske proizvodnje. Brojke takođe opisuju razlike koje su nastale iz nekih drugih razloga (npr. genetskog potencijala za proizvodnju mlijeka).

Tabela 4-12: Informacije i brojke koje opisuju proizvodni sistem muzne krave

Intenzitet (1)			nizak	srednji	visok
Rasa			Regionalna mala	Braun Swiss	Simental
Živa vaga krave		kg	450	500	650
Stočna jedinica (SJ/krava)		SJ	0,75	0,83	1,08
Živa vaga jedne SJ		kg	600	600	600
Godine laktacije		godine	8	6	6
Tehnička oprema / uzgoj		vezane krave, ljetnja ispaša, mašina za mužu, sijeno za zimu			
Mlijeko					
Prinos mlijeka		kg	2000	3000	4000
Masnoća po kg mlijeka		%	4,3	4	3,8
FCM (mlijeko korigovane masti) (2)		kg	2.090	3.000	3.880
Protein po kg mlijeka		%	3,6	3,4	3,2
Težina krave nakon klanja		kg	247,5	275	357,5
Potrebna telad/ godina		jedinica/ godina	0,13	0,17	0,17
Ishrana					
Ukupna potrebna energija		MG NEL	19.309	24.352	30.167
Energija od krmnog bilja		MG NEL	19.309	22.500	26.000



Energija od koncentrata			MG NEL	0	1.852	4.167
Koncentrati (6,2 MJ NEL/kg)			dt/krava	0,00	2,99	6,72
Minerali	€/kg	0,5	kg/U	30	40	50
Subvencije						
Generalne subvencije za mlijeko			€/kg	0,05	0,05	0,05
Generalne subvencije po SJ			€/SJ	80	80	80
Organske subvencije po SJ			€/SJ	40	40	40
Cijene (3)						
Zaklana krava (55% žive vage)			€/kg	1,8	1,8	1,8
Tele (120 dana staro)			EUR/J	200	250	300
Mlijeko (FCM)			€/kg	0,33	0,33	0,33
Organsko mlijeko		10%	€/kg	0,36	0,36	0,36
Mlada krava			€/cow	600	800	1000
Koncentrati			€/dt	12	12	12
Organski koncentrati			€/dt	24	24	24
Konvencionalna stočna hrana			€/10MJ NEL	0,05	0,07	0,09
Organska stočna hrana			€/10MJ NEL	0,06	0,08	0,10

Neke brojke je potrebno objasniti. Pomoću broja u prvoj koloni sljedeći komentari se mogu lako povezati sa brojkama u tabeli.

(1) INTENZITET

Intenzitet opisuje proizvodni sistem sa nekim karakterističnim brojkama kao što su broj laktacija, rasa, živu vagu, prinos mlijeka po kravi i stočne jedinice (SJ) po hektaru (ha).

(2) FCM (MLIJEKO KORIGOVANE MASTI)

Svaka rasa i farma imaju različit način proizvodnje mlijeka. Zbog tih razlika varira kvalitet mlijeka i sastojci kao što su masti i proteini. Naročito se sadržaj masti u mlijeku često koristi da bi se prilagodila cijena mlijeka. Iz tog razloga je neophodno izračunati prinos FCM (mlijeko korigovane masti) i pomnožiti taj prinos sa cijenom mlijeka standardnog kvaliteta sa određenim sadržajem masti.

(3) CIJENE

Sve cijene se moraju redovno ažurirati. Izvor cijena za ovaj obračun su informacije dobijene od osoblja državne Savjetodavne službe Crne Gore iz 2009. godine i/ili iz literature. Neki ekonomski podaci su prilagođeni situaciji na tim farmama koje su se posjetile tokom FAP projekta o OP u 2009/2010. godini.

Tabela 4-13: Analiza marže za muzne krave

Intenzitet			nizak	srednji	visok
Rasa			regionalna mala	Braun Swiss	Simmental
Živa vaga krave		kg	450	500	650
Stočna jedinica (SJ/krava)		SJ	0,75	0,83	1,08
Živa vaga jedne SJ		kg	600	600	600

Godine laktacije			godine	8	6	6
Prinos mlijeka (FCM- mlijeko korigovane masti)				2.090	3.000	3.880
Prihodi			€/J	1.110	1.528	1.932
Prihodi-organski				1.219	1.667	2.100
Mlijeko (konvencionalno)			€/J	690	990	1.280
Mlijeko (organsko) (1)			€/J	759	1.089	1.408
Stara krava (ukupan prihod/laktacija) (2)			€/J	56	83	107
Tele (0,9 po godini)			€/J	180	225	270
Ostalo			€/J			
Subvencije mlijeko			€/J	105	150	194
Subvencije krava			€/J	80	80	80
Dodatne subvencije krava (organsko) (3)			€/J	40	40	40
Varijabilni troškovi (4)			€/J	-257	-385	-497
Varijabilni troškovi (organski)			€/J	-257	-421	-578
Mlada junica			€/J	-75	-133	-167
Tele mlijeko	€/kg	0,33	€/J	-106	-117	-129
Koncentrati (kon.)			€/J	0	-36	-81
Koncentrati (organ.)			€/J	0	-72	-161
Minerali	€/kg	0,5	€/J	-15	-20	-25
Veterinar			€/J	-30	-40	-50
Oplodnja	€/kg	15	€/J	-15	-15	-15

Energija/voda		€/J	20	24	29
Kamata na kapital (mlada krava)	6%	€/J	-36	-48	-60
Bruto marža (kon.) (5)		€/J	853	1.142	1.435
Bruto marža (organ.)		€/J	962	1.246	1.522

(1) MLIJEKO (ORGANSKO)

Ocijenjeno je da je cijena organskog mlijeka za 10% veća od cijene konvencionalnog mlijeka. U prvom koraku ove kalkulacije nije uzeto u obzir moguće smanjenje prinosa mlijeka u organskim mljekarskim farmama. Kasnije, kada budemo radili posebne analize, potrebno je uzeti u obzir ovu činjenicu.

(2) STARE KRAVE

Prihod od starijih krava se obračunava dijeljenjem cijene stare krave sa godinama laktacije.

(3) DODATNE SUBVENCIJE ZA ORGANSKU POLJOPRIVREDU U CRNOJ GORI

U Crnoj Gori se podrška organskoj poljoprivredi od strane Ministarstva poljoprivrede i vodosnadbijevanja sastoji od direktnih isplata:

- 120 €/ha za usjeve na obradivoj površini;
- 40 € po stočnoj jedinici (SJ);
- Od indirektna podrške za finansiranje serifikacionog tijela Monteorganica.

(4) VARIJABILNI TROŠKOVI

Varijabilni troškovi su veoma povezani sa intenzitetom proizvodnje i prema tome teže ka povećanju sa povećanjem prinosa mlijeka.

(5) BRUTO MARŽA

Bruto marža je razlika između prihoda i varijabilnih troškova, kako je opisano u tabeli. Razlika između organskog i konvencionalnog obračuna iznosi u prosjeku 100 €/ kravi i godina na osnovu brojki. S obzirom da su neke od brojki zasnovane na pretpostavkama koje se ne mogu za sigurno predvidjeti, npr. cijena mlijeka ili prinos mlijeka, ekonomske analize ne bi trebalo ovim završiti.

U tabeli 4-14 su analizirana ostala pitanja koja su bitna za donošenje odluka uz neke dodatne kalkulacije (npr. promjene u prinosu mlijeka i troškovi stočne hrane).

Tabela 4-14: Dalja ekonomska pitanja koja se tiču analize marže kod muznih krava

Intenzitet			nizak	srednji	visok
Rasa			Regionalna mala	Braun Swiss	Simmental
Živa vaga krave		kg	450	500	650
Stočna jedinica (SJ/krava)		SJ	0,75	0,83	1,08
Živa vaga jedne SJ		kg	600	600	600
Godine laktacije		godine	8	6	6
Prinos mlijeka (FCM- mlijeko korigovane masti)			2.090	3.000	3.880
Prihodi		€/J	1.110	1.528	1.932
Prihodi- organski			1.219	1.667	2.100

Mlijeko (konvencionalno)		€/J	690	990	1.280
Mlijeko (organsko)		€/J	759	1.089	1.408
Stara krava (ukupan prihod/laktacija)		€/J	56	83	107
Tele (0,9 po godini)		€/J	180	225	270
Ostalo		€/J			
Subvencije mlijeko		€/J	105	150	194
Subvencije krava		€/J	80	80	80
Dodatne subvencije krava (organsko)		€/J	40	40	40
Varijabilni troškovi		€/J	-257	-385	-497
Varijabilni troškovi (organski)		€/J	-257	-421	-578
Mlada junica		€/J	-75	-133	-167
Tele mlijeko	€/kg 0,33	€/J	-106	-117	-129
Koncentrati (kon.)		€/J	0	-36	-81
Koncentrati (organ.)		€/J	0	-72	-161
Minerali	€/kg 0,5	€/J	-15	-20	-25
Veterinar		€/J	-30	-40	-50
Oplođnja	€/kg 15	€/J	-15	-15	-15
Energija/voda		€/J	20	24	29
Kamata na kapital (mlada krava)	6%	€/J	-36	-48	-60



Bruto marža (kon.)		€/J	853	1.142	1.435
Bruto marža (organ.)		€/J	962	1.246	1.522

U suštini, promjene prinosa ili promjena cijene uzrokuje direktno povećanje ili smanjenje glavnih prihoda od mlijeka. Detaljnijim posmatranjem rezultata, lako se može utvrditi da se kod krava sa najnižim prinosom mlijeka i sa najnižim intenzitetom, prihodi od organskog mlijeka mogu smanjiti za 15%, što uzrokuje BM od 848 €/J (prva kolona br. 89), te je ipak ispod konvencionalne BM od 853 €/J (prva kolona br. 85). S obzirom da kod krava sa najvećim prinosom mlijeka i visokim intenzitetom, prihod umanjen za 5% i BM od 1452 €/J (poslednja kolona u redu br. 87), je ipak na nivou konvencionalne krave sa BM od 1.453 €/J (poslednja kolona br. 85).

Nalaz ove kalkulacije je da je intenzivnija proizvodnja manje osjetljiva na smanjenje prinosa i/ili cijene organske proizvodnje.

Nalaz se može formulisati tako da cijena organskog mlijeka mora biti najmanje 15% iznad konvencionalne cijene da bi se kompenzovalo smanjenje prinosa od 5% i obratno.

Troškovi organske stočne hrane mogu varirati iz jednog veoma jednostavnog razloga, a to je da su prinosi od energije sa pašnjaka i od stočne hrane sa obradive površine niži nego kod konvencionalne proizvodnje, zbog organičenja prilikom upotrebe vještačkog azota.

Niži prinos rezultira većim troškom po jedinici energije (€/MJ NEL - EUR po mega džulu neto energije laktacije). U ovom obračunu je procijenjeno da cijena stočne hrane u organskoj poljoprivredi može da poraste za 10%. Ova procjena može varirati sa intenzitetom proizvodnje, jer je očigledno da kod proizvodnje sa niskim intenzitetom (npr. planinska proizvodnja) povećanje troškova za stočnu hranu ne mora da bude tako visoko jer farmeri koriste veoma malo ili skoro nimalo vještačkih đubriva, čak i u konvencionalnoj proizvodnji.

Obračunata cijena stočne hrane treba da bude prosječna cijena različitih tipova stočne hrane (npr. trava sa pašnjaka, silaža, sijeno). Troškovi za različite tipove stočne hrane rastu od pašnjaka prema silaži do sijena. Sijeno je u modernoj praksi proizvodnje najskuplja stočna hrana.

Razlog za povećanje cijene stočne hrane je veoma povezan sa gubicima koji nastaju tokom kosidbe. Ovi gubici energije mogu da budu do 35% bruto energetskog sadržaja sijena. Silaža i pašnjak mogu da imaju gubitke manje od 20% bruto energije zelene materije.

4.3.2 ANALIZA MARŽE ZA ORGANSKU PROIZVODNJU PŠENICE I JEČMA

Prije opisa analize marže, naredne tabele opisuju neke osnovne informacije o proizvodnoj jedinici. Vezano za diskusiju sa službenicima Savjetodavne službe za poljoprivredu Crne Gore tokom radionice u 2009. godini, prihod za slamu je obračunat s obzirom da je on veoma značajan za farmere.

Kada pogledamo obračun bruto marže usjeva iz OP, čak i iz konvencionalne proizvodnje, moramo biti svjesni interakcije između različitih usjeva u okviru proizvodnog sistema (plodored). Interakcija između usjeva se nikada ne može detaljno opisati u okviru takvog obračuna. Prema tome, preporučuje se da se međusobno ne upoređuju pojedinačni usjevi, već je bolje koristiti sveukupan plodored (vidi sljedeće poglavlje).

Tabela 4-15: Osnovne informacije o proizvodnji opisane u analizi marže

		pšenica		ječam	
Intenzitet		konv.	org.	konv.	org.
Glavni proizvod (1)					
Bruto prihod	dt/ha	60	30	35	20



Neto prinos kvalitetne žitarice	90%	dt/ha	54	27	31,5	18
Sporedni proizvodi						
Neto prinos niskokvalitetne žitarice	10%	dt/ha	6	3	3,5	2
Proporcija (prinos kukuruza / prinos slame)	%	90%	90%	100%	100%	
Neto prinos slame		dt/ha	54	27	35	20
Tehnička oprema	ugovoreni berači, žitarice se direktno prodaju mlinu					
Sjeme		kg/ha	200	180	150	120
Đubrivo (obračunato na osnovu prinosa) (2)						
N		kg/ha	132,6	66,3	71,75	41
P2O5		kg/ha	62,4	31,2	36,4	20,8
K2O		kg/ha	103,2	51,6	68,6	39,2
MgO		kg/ha	21,6	10,8	9,8	5,6
Subvencije						
Generalne subvencije za usjeve (konv.)		€/ha	130	130	130	130
Dodatne subvencije za organske usjeve (3)		€/ha		120		120
Cijene (4)						
Žitarice (glavni proizvod)		€/dt	10	20	12	24
Žitarice (sporedni proizvod za prihranu)		€/dt	6	6	6	6

Slama	€/dt	6	6	6	6
Sjeme	€/dt	25	50	20	40
Đubrivo (aktivne supstance)					
N-đubrivo	€/kgN	1,50	3,00	1,50	3,00
P2O5-đubrivo	€/kgP	1,80	1,80	1,80	1,80
K2O-đubrivo	€/kgK	1,00	1,00	1,00	1,00

(1) GLAVNI PROIZVOD

Glavni proizvod je kvalitetna žitarica koja se prodaje mlinu. S obzirom da je uobičajeno da se odvaja visokokvalitetna žitarica od niskokvalitetne žitarice, to utiče na značajno nižu cijenu.

Sporedni proizvodi, niskokvalitetne žitarice, koriste se za prihranu na farmi. Slama se na farmi koristi ili za prostirku ili se prodaje. Čak i ako se ne prodaje, prihod od slame treba obračunati jer postoji mogućnost da se proda (oportunitetni troškovi).

Ovaj pristup se također koristi da bi se bolje uporedila konvencionalna sa organskom proizvodnjom.

Prinos konvencionalne proizvodnje pšenice može biti znatno veći. Neki farmeri sa specijalizovanim znanjem i vještinama za proizvodnju usjeva mogu da postignu prinos do 100 dt/ha pod idealnim klimatskim uslovima i visokim kvalitetom zemljišta. Ali ovdje imamo region sa ljetnjim sušama što uzrokuje nizak prinos zbog nedostatka vode tokom uzgoja kukuruza.

(2) DJUBRIVO (OBRAČUNATO NA OSNOVU PRINOSA)

Obračun nephodnog đubriva je zasnovan na prinosu usjeva. Ovaj pristup je odabran jer kod održive poljoprivredne prakse koja ima za cilj održivost usjeva



na dugi vremenski period, količina đubriva treba da bude zamijenjena jer je to potrebno za prinos.

(3) DODATNA SUBVENCIJA ZA ORGANSKE USJEVE

U Crnoj Gori, Ministarstvo poljorivrede, šumarstva i vodoprivrede obezbjeđuje dodatnu subvenciju za organske proizvođače koji uzgajaju usjeve, u iznosu od 120 €/ha (u 2009), što zajedno sa generalnom subvencijom za sve farmere od 130 €/ha, iznosi 250 €/ha.

(4) CIJENE

Procjenjuje se da je cijena za glavne proizvode organske poljoprivrede dvostruko veća u odnosu na cijene konvencionalne proizvodnje. Cijena niskokvalitetnih žitarica i slame su iste kao i kod konvencionalne poljoprivrede, jer se pretpostavlja da nema nekog posebnog organskog tržišta za ove sporedne proizvode.

Procjenjuje se da je cijena đubriva zasnovana na kretanjima prošlogodišnjih cijena. Tek skoro su cijene za N, P i K postale veoma visoke. Ta cijena treba da se ažurira s vremena na vrijeme.

Obračunska brojka cijene za organsko azotno đubrivo je zasnovana na podacima iz literature (Redelberger, 2004). Ova obračunska brojka opisuje interne troškove za proizvodnju azota od leguminoza (npr. lucerka).

Tabela 4-16: Bruto marža pšenice i ječma

Intenzitet		konv.	organ.	konv.	organ.
Bruto prinos	Dt/ha	60	30	35	20
Prihodi	€/ha	1.030	970	739	814
Žitarice (glavni proizvod)	€/ha	540	540	378	432

Žitarice (sporedni proizvod za prihranu)	€/ha	36	18	21	12
Slama	€/ha	324	162	210	120
Subvencije	€/ha	130	250	130	250
Varijabilni troškovi	€/ha	822	616	571	459
Sjeme	€/ha	50	90	30	48
N-đubrivo	€/ha	199	199	108	123
P-đubrivo	€/ha	112	56	66	37
K-đubrivo	€/ha	103	52	69	39
Pesticidi	€/ha	110		70	
Varijabilni troškovi za mašine	€/ha	110	100	110	100
Kombajn za žetvu	€/ha	90	90	90	90
Osiguranje	€/ha	18	14	12	11
Sušenje	€/ha	30	15	18	10
Ostalo	€/ha				
Bruto marža	€/J	208	354	168	355

Bruto marža je obračunata na osnovu gore navedene baze podataka. Rezultat ove kalkulacije je u prosjeku 150 €/ ha veća bruto marža za organsku pšenicu i oko 200 €/ha veća bruto marža za organski ječam.

Ove brojke se mogu veoma razlikovati od farme do farme. Prema tome, svaki konsultant bi trebao pažljivo uzimati ove brojke kao zagarantovane. One se mogu koristiti kao smjernica i treba da se koriste samo za objašnjavanje metodološkog pristupa analize marže. Jedino pojedinačni obračuni zasnovani



na tačnim iznosima iz računovodstva farme mogu da opišu ekonomiju određene organske farme.

4.3.3 OBRAČUN BRUTO MARŽE PLODOREDA

Kao što je gore navedeno, da bi se ocijenile ekonomski rezultati sistema proizvodnje, pametno je analizirati ne samo jedan usjev, već obračunati cijeli plodored farme. U slučaju farme koja nema životinja, bruto marža se može koristiti kao ekonomski indikator. Sljedeća tabela objašnjava metodološki pristup obračuna bruto marže cijelog plodoreda.

Svaka bruto marža usjeva se množi sa procentom koji usjev ima na cijeloj obradivoj površini, što se onda zajedno sabira. Opet je bitno reći da brojke koje su navedene u tabeli možda ne odražavaju stvarne brojke, ali se mogu koristiti za objašnjavanje pristupa.

Tabela 4-17: Obračun bruto marže plodoreda

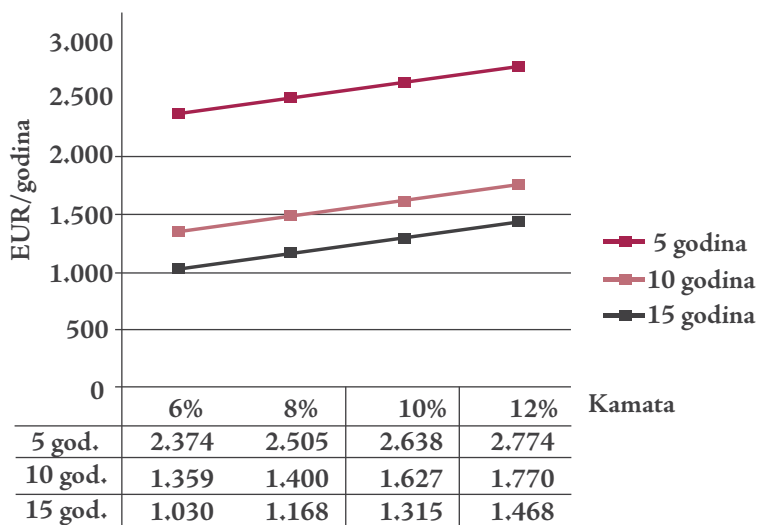
	organski plodored			konv. plodored		
	ha	%	BM	ha	%	BM
Hektara ukupno	20,0	100%		20,0	100	
Žitarice	11,6	58%	650	12,8	64,0%	550
Uljni usjevi (rape seed, sunflower)	3	15%	450	3,6	18,0%	400
Krompir	0,8	4%	4000	0,6	3,0%	2000
Šećerna repa	0,2	1%	3000	1	5,0%	2000
Kukuruz	0,2	1%	-500	0,2	1,0%	-500
Krmno bilje (e.g. lucerka, djetelina)	3,4	17%	-200	0,2	1,0%	-200
Rezerva	0,8	4%	-100	1,6	8,0%	-100

Ukupna bruto marža (BM) / ha		592		569
Ukupna bruto marža (BM) /farma		11.830		11.380

4.3.4 OBRAČUN FIKSNIH TROŠKOVA I INVESTICIJA (OPORTUNITETNI TROŠKOVI KAPITALA)

Godišnji ili redovni troškovi za investicije zavise od dva glavna iznosa.

Amortizacija prihoda u predviđenom vremenskom periodu vezano za investicije doprinosi pokrivanju troškova investicije. Amortizacija je proces otplate dugovanja i kamate kroz seriju jednakih, periodičnih isplata.



Sl. 4-2: Godišnje investicije od 10.000 EUR.

Kamatnu stopu treba razgraničiti između ličnog novca farmera i kamatnih stopa kredita banke. Kamatna stopa za lični novac se obično procjenjuje da je ispod (npr. 5%) u odnosu na kamatnu stopu banke za kredit (npr. 10%), s tim da lični trošak može da ima oportunitetni trošak od 5%, što je kamatna stopa na novac koja se stavlja na štedni račun. Troškovi kredita banke mogu da budu značajno veći zbog marže banke.

U tabeli možete da vidite različita godišnja plaćanja za investiciju u mašine, zavisno od kamatne stope (i) i godina upotrebe.

4.3.5 ODRŽAVANJE, OPRAVKE I OSIGURANJE

Ostali troškovi su vezani za investicije i treba da se smatraju troškovima za održavanje, popravke i osiguranje. Troškove je potrebno procijeniti na osnovu iskustva i ostalih izvora podataka. Takvi troškovi mogu da variraju među zgradama, uz prosjek od 5% godišnje i troškova za mašine koji mogu biti do 10% ili čak i više od originalne cijene. Zavisno od starosti zgrade ili mašina, troškovi za održavanje i popravke mogu rasti. Tabela 4-18 opisuje metodološki pristup.

Kada se sagledaju troškovi po proizvodnoj jedinici, lako se mogu identifikovati kritične tačke ekonomije skale u poljoprivredi.

Što se više proizvodnih jedinica (npr. hektara zemljišta) obrađuje jednom mašinom, manje su prosječni fiksni troškovi po proizvodnoj jedinici. Velika je razlika ukoliko koristite gore navedenu mašinu na 10 hektara sa prosječnim troškovima od 340 EUR/ha ili na 30 hektara sa prosječnim troškovima od 133 EUR/ha.

Iz tog razloga bi bilo pametno sarađivati sa ostalim farmerima, ukoliko se skupa mašina može koristiti samo na ograničenom broju proizvodnih jedinica na jednoj farmi.

Tabela 4-18: Godišnji troškovi za mašine uključuju procjenjene troškove za osiguranje, održavanje i opravke

investicija (mašine) EUR 10000						
godine upotrebe	godine	5				
kamatna stopa	%	10%				
	jedinica	godina 1	godina 2	godina 3	godina 4	godina 5
vrijednost mašine	EUR	10.000	8.000	6.000	4.000	2.000
prosječna vrijednost ⁽¹⁾ u okviru jedne godine		9.000	7.000	5.000	3.000	1.000
amortizacija	EUR	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
kamata za prosječnu vrijednost (10%)	EUR	900	700	500	300	100
osiguranje (2% od org. cijene)	EUR	200	200	200	200	200
održavanje (1% od org. cijene)	EUR	100	100	100	100	100
opravke u % od org. cijene	%	2%	4%	6%	8%	10%
opravke u EUR	EUR	200	400	600	800	1.000
ukupni godišnji troškovi	EUR	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400

(1) prosječna vrijednost: Prosječna vrijednost mašine tokom jedne godine je vrijednost u početku plus vrijednost na kraju godine podjeljeno sa dva.

4.3.6 POREĐENJE DOBITI FARME SA ALTERNATIVNOM DOBITI (OPORTUNITETNI TROŠKOVI RADNE SNAGE)

Osnovno pitanje za proizvodnju na farmi je pitanje u vezi sa njihovim ličnim ciljevima u budućnosti. Ova pitanja se tiču očekivanja farmera u vezi sa profitom koji farmer želi da ostvari poslovanjem na farmi. Ta očekivanja su veoma subjektivna ili individualna, tako da se ne mogu lako generalizovati.

Jedan način da se definiše očekivana dobit od farme je da se uporedi dobit farme sa potencijalnom ili mogućom dobiti koju bi sličan radnik sa sličnim kvalifikacijama ostvario, uzimajući u obzir radni angažman u nekom drugom biznisu.

Ukoliko kvalifikovan radnik u biznisu zaradi 9.600 €, farmer može očekivati da zaradi isto toliko. Teži odgovor na ovo pitanje nastaje ukoliko ne postoje alternativni poslovi.

Da bi se ocijenila isplativost poljoprivrednog preduzeća, upoređivanjem dobiti farme sa nepoljoprivrednom dobiti mogu se izvući jedino kratkoročni zaključci.

Vrijednost života u selu, sa niskim troškovima za život i grijanje može biti veoma velika.

Na seminaru u Crnoj Gori u 2009. godini, učesnici su iznijeli da dobit od oko 9.600 €, što je oko 800 € mjesečno, je razumna brojka za poređenje dobiti farme.

Dobit od 9.600 € je jednako oportunitetnim troškovima za prosječno dva člana porodice koja rade u nepoljoprivrednim preduzećima sa prosječnim obrazovanjem i iskustvom. Oportunitetni troškovi su troškovi kada se ne uzima druga mogućnost – npr. rad u fabrici, ukoliko je ta mogućnost realna. U veoma zabačenim selima ponekad nema radnih mjesta. U tom slučaju oportunitetni troškovi mogu biti značajno manji od prosječne dobiti zaposlenog.

Poređenje prosječne dobiti zaposlenog sa dobitom sa farme dovodi do još jednog

pitanja naročito na porodičnim farmama.

Kako se procjenjuju oportunitetni troškovi za djeda ili mlade osobe koja radi na farmi pola radnog vremena? Jedan način obračuna radne snage, a na osnovu ovoga i oportunitetnih troškova za dobit farme je da se procijeni doprinos u radu na farmi za svakog člana porodice koji živi i radi na farmi. Obračun jedinice radne snage na farmi i potencijalne ostale dobiti, uz opisane oportunitetne troškove, je dat u tabeli tabeli 4-19.

Tabela 4-19: Obračun radne snage na farmi i oportunitetnih troškova za radnu snagu

Ljudi koji rade na farmi	Radna snaga	Oportunitetni troškovi (potencijal druge dobiti)
	u %	u EUR
Farmer (starost 45) *	100%	7.200
Supruga farmera (starost 42) **	50%	2.400
Majka farmera (starost 80)	20%	0
Dijete 1 (starost 12) – pohađa školu	10%	0
Dijete 2 (starost 15) – pohađa školu	20%	0
Total ukupna radna snaga	200%	
Ukupni oportunitetni troškovi za radnu snagu		9.600

* Obračun 100% radne snage je zasnovan na radnoj snazi srednjih godina, kvalifikovan, obrazovan farmer koji radi puno radon vrijeme

** Podrazumijeva se da je supruga farmera odgovorna za radove u domaćinstvu i samo određeno vrijeme radi na farmi.



Gornja kalkulacija je samo teorijski pristup za poređenje dobiti farme sa ostalim mogućnostima za dobiti farme. Ovo pitanje se ponekad postavlja ukoliko mlada osoba treba da bira da li da ostane na farmi ili je bolje da traži posao van poljoprivrede, u gradu ili inostranstvu. To je individualna odluka koja nije zasnovana samo na ekonomskim iznosima već i na ličnim preferencama i vrijednostima.

4.3.6 TEHNIČKE INOVACIJE I ORGANSKA POLJOPRIVREDA

U planinskom regionu Crne Gore poljoprivredna praksa se može opisati kao tradicionalna i orijentisana ka malom inputu. Većina malih farmi ima manje od deset krava, nekoliko hektara obradive površine i tradicionalne planinske pašnjake koji se koriste za ispašu tokom ljetnjeg perioda.

Iz ovako tradicionalnog načina proizvodnje farmeri mogu da steknu utisak da se organska poljoprivreda malo razlikuje od tradicionalnog načina poljoprivredne proizvodnje u regionu.

Ovaj utisak je tačan jer je tradicionalnom sistemu proizvodnje potrebno malo izmjena da bi se ispunili kriterijumi organske poljoprivrede, kako je opisano u Nacionalnoj regulativi OP u Crnoj Gori. Prema tome, organska poljoprivreda u planinskom regionu može da stvori dodatnu dobit, ukoliko se „tradicionalni“ proizvodi sa sertifikatom OP mogu prodati po cijeni većoj od cijena na konvencionalnom tržištu.

Ali ovaj utisak – da se organska poljoprivreda malo razlikuje od tradicionalne proizvodnje – ne bi trebao da vodi ka pogrešnim implikacijama da OP nema veliki potencijal za tehničke inovacije koje su u skladu sa zakonima OP. Npr. broj radnih sati provedenih u radu sa muznim kravama može varirati u maloj mjeri u odnosu na konvencionalnu proizvodnju ukoliko je tehnička oprema ista. Ali tehnički standardi imaju veći uticaj na radne sate i prema tome na ekonomske učinke u odnosu na drugačiji metod proizvodnje.

U okviru analize farmi u južnom dijelu Njemačke, radni sati provedeni na mljekarskim farmama variraju, kao što je prikazano u sljedećoj tabeli. Najintenzivniji sistem vezanih krava koji je izgleda dozvoljen u OP jedino kod malih gazdinstava, zahtijeva u prosjeku 64 sati rada po kravi i godinu dana.

Slobodna štala gdje stoka može da se kreće i koja ima odjeljak za mužu zahtijeva samo 43 sata rada po kravi i godini, s tim da farmer sa robotom za mužu koji drži stoku u slobodnim štalama treba samo 16 sati za jednu kravu i godinu.

Tabela 4-20: Radna snaga za kravu i godinu u mljekarskim farmama sa različitom tehničkom opremom /Izvor: Kuemmel, 2005

Sistem stočarstva (broj farmi u anketi)	Broj krava 0 (min-max)	Sati/krava/ godina 0 (min-max od 80%)
Štale sa vezanjem i mašinom za mužu (16)	31 (15 – 60)	64 (54-82)
Slobodne štale sa odjeljkom za mužu (45)	63 (25-193)	43 (29-63)
Slobodne štale sa mašinom za mužu (4)	93 (74-110)	16 (14-16)

Tabela ilustruje impresivne razlike u vezi sa tim kako tehničke inovacije mogu promijeniti ekonomske iznose. OP, kao i bilo koje drugo ekonomsko poslovanje, zavisi od kontinuiranog unapređenja da bi bila kompatibilna, naravno u okviru granica OP regulative.

Ova implikacija za ekonomske analize je veoma značajna, naročito kada se OP poredi sa konvencionalnom proizvodnjom.



4.4 PRELAZAK NA ORGANSKU POLJOPRIVREDU SA EKONOMSKE TAČKE GLEDIŠTA

Prelazak na organsku poljoprivredu bi trebao da bude podržan jasnim procesom donošenja odluka koji se sastoji od nekoliko koraka:

- ♦ Orjentacija, informacije, obuka;
- ♦ Planiranje;
- ♦ Analiza situacije;
- ♦ Formulirati ciljeve farme/farmera/familije;
- ♦ Planiranje buduće farme;
- ♦ Planiranje prelaska na organsku poljoprivredu;
- ♦ Konačna odluka;
- ♦ Prelazak;
- ♦ Stabilizacija.

U sljedećem poglavlju je opisan proces donošenja odluka vezano za neke tipične situacije farme, o kojima se okvirno razgovaralo tokom raznih seminara i obuka u okviru FAO projekta u 2009. godini.

4.3.6 ANALIZA SITUACIJE

Poljoprivredna proizvodnja u planinskom regionu Crne Gore je izuzetno ekstenzivna. Farmeri rijetko koriste bilo kakva đubriva. Ostali inputi se rijetko koriste. Zbog nedostatka pristupa tržištu, farme proizvode sa niskim sistemom inputa, izbjegavajući bilo kakvu potrošnju koja nije u potpunosti neophodna.

Produktivnost zemljišta je izuzetno niska, a dokle god nema pristupa tržištu, nema smisla povećavati proizvodnju. Zbog nedostatka tržišta za proizvode iz planinske proizvodnje, manje farme prodaju samo dio svoje proizvodnje prehrambenoj industriji ili trgovcima. Većina proizvodnje se obrađuje na farmi i prodaje direktno ili konzumira u porodici.

Samo mali broj mlađih ljudi su zainteresovani da nastave sa praksom poljoprivredne proizvodnje na farmi roditelja. Većina njih ne vide mogućnost u poljoprivredi i napuštaju selo tražeći posao u gradu. Dokle god stariji ljudi rade na farmi, oni će se držati tradicionalnog načina proizvodnje.

Znanje i vještine o modernom načinu poljoprivredne proizvodnje su ograničena. Jedino mali broj farmera koji su usavršavali svoje znanje i kontinuirano poboljšavaju svoju proizvodnju će moći da prilagode svoju farmu, čineći je održivo ekonomskim preduzećem.

Investicije su u prethodnim godinama bile veoma male. Zbog ekonomske krize u 2008/2009. godini, kamatna stopa je na nivou gdje su sa ekonomske tačke gledišta, bilo kakve investicije u poljoprivredi pod znakom pitanja. Neki investicioni projekti su morali da se zaustave zbog nedostatka kapitala (npr. staja za krave i sirara). Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede obezbjeđuje 30% sredstava za investicije u poljoprivredu.

Buduća planinska proizvodnja će proći kroz neke tipične korake na farmama:

- Osnovna proizvodnja sa malim promjenama u poljoprivrednoj praksi i niskom stepenu investicija;
- Farme sa potencijalnom da budu veće po pitanju veličine, čime će se poboljšati proizvodnja uz investicije i implementaciju novih poljoprivrednih praksi.

Na koji će se način farma razvijati zavisi od nekih osnovnih ekonomskih pitanja i veoma je povezana sa socijalno-ekonomskim indikatorima (npr. starosnim dobom farmera). Uvođenje novih praksi poljoprivredne proizvodnje je često povezano sa investicijama u zgrade i/ili mašine.

Da bi investicija bila isplativa, period amortizacije investicije ne bi trebalo da bude duži od broja godina koliko farmer najvjerovatnije treba da bude aktivan sa radom. Investicija se dovodi u pitanje ako je farmer stariji od 50 godina, osim ako nije jasno da će sin ili ćerka nastaviti sa poljoprivrednim biznisom.

Prema tome starost preduzetnika i njegove porodice ima veliki uticaj na usvajanje nove poljoprivredne prakse, što se takođe odražava i na organsku poljoprivredu.

4.3.7 CILJEVI PORODICE FARMERA I BUDUĆI RAZVOJ POLJOPRIVREDNOG BIZNISA

Način na koji organska poljoprivreda može poboljšati situaciju farmera u udaljenim planinskim djelovima Crne Gore može se ukratko opisati kroz dva načina razvoja.

MALE FARME OSNOVNE PROIZVODNJE

Cilj malih farmi osnovne proizvodnje je da održi dobit farme što je duže moguće, sa malo investicija i samo malo izmjena u njihovom sistemu proizvodnje. Sve veće investicije nisu isplative zbog veličine farme.

Tradicionalni sistem proizvodnje – ili proizvodnja sa niskim inputom u planinskom regionu, može se veoma lako prilagoditi organskoj poljoprivrednoj praksi. Nema većih investicija ili bilo kakvog povećanja neophodnih poljoprivrednih inputa. Sa pristupom dodatnom tržištu i manjim povećanjem proizvodnje, farmeri bi imali korist od boljih cijena i nekih dodatnih subvencija za organsku poljoprivredu (40 € po jedinici stoke i 120 €/ha po usjevu).

Za male mljekarske farme će najinteresantniji biti pristup tržištu, gdje će moći prodavati mlijeko i ostvarivati novčani prihod u kešu. Ukoliko je ta mogućnost na raspolaganju, neki farmeri mogu da povećaju svoju proizvodnju veoma brzo, i prema tome, da imaju veću dobit.

Čak i konvencionalne cijene bi povećale proizvodnju. Sa postojećim cijenama mlijeka od u prosjeku 33 centa i dodatnom podrškom od 5 centi po litru od strane Vlade, proizvodnja mlijeka je ekonomski isplativa. S druge strane,

sakupljanje mlijeka u udaljenim područjima je pod znakom pitanja, zbog visokih troškova transporta.

Najznačajnije povećanje profita farmera u planiskom regionu je kroz implementaciju moderne poljoprivredne prakse na niskom nivou, npr. upotrebe stajnjaka, poboljšanja kvaliteta stočne hrane za zimu, tehnike muže i higijene, kao i stočarstva.

FARME S POTENCIJALOM ZA RAZVOJ

Farme sa potencijalom za razvoj su suočene sa potrebom za investicijama u nove zgrade i nove mašine. Troškovi za ove investicije se mogu pokriti jedino povećanjem proizvodnje i uzgoja na farmi.

Ovakav rast na farmi je podržan strukturnim promjenama u poljoprivrednoj zajednici u udaljenim planinskim područjima, što bi dovelo do veće raspoloživosti zemljišta farme i resursa na tim farmama koje ostaju u biznisu.

U bliskoj budućnosti će ovaj mali broj farmi uvesti nove tehnologije (npr. silažu) sa potrebom za investicijama. Obaveze definisane EU regulativom (regulativa o azotu) će natjerati farmere da investiraju u ekološko skladište stajnjaka i osoke.

4.3.8 PLANIRANJE BUDUĆE FARME

S obzirom da je produktivnost zemljišta u planinskoj regiji ograničena iz razloga klime i kvaliteta zemljišta, vjerovatno će ove farme nastaviti sistem proizvodnje sa malo inputa, koji je veoma blizak organskoj poljoprivredi i koji se može lako prilagoditi.

Značajan aspekt prelaska na organsku poljoprivredu za farme sa potencijalom za razvoj je prilagođavanje investicija zahtjevima OP.

Tehnike za zgrade i mašine kod konvencionalne i organske farme koje su zasnovane na pašnjacima i proizvodnji mlijeka, nisu mnogo različite. Regulativa

za smještaj životinja se može lako ispoštovati kad je planirana investicijama. Promjena zgrada koje ne poštuju organske standarde je skupa investicija i može biti ekonomski neisplativa, zbog veličine starih zgrada.

Razvoj tržišta organskih proizvoda– naročito mliječnih proizvoda, opet je najznačajniji aspekt prelaska na organsku poljoprivredu. Evropski poljoprivredni fond za ruralni razvoj je predvidio podršku organskoj poljoprivredi kroz direktno plaćanje. Ukoliko se ti propisi u budućnosti sprovedu u Crnoj Gori, podrška bi trebalo da bude adekvatna za potrebe planinskih farmi. Dok se tržište za organsku poljoprivredu ne razvije i ne bude funkcionisalo, direktna finansijska podrška organskoj poljoprivredi od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede će biti najznačajniji ekonomski razlog za implementaciju OP za farmere.



5 TRŽIŠTE ORGANSKE POLJOPRIVREDE

Thomas Wehinger

UVOD	Ekonomska održivost organske poljoprivrede zavisi od razvoja tržišta za organske proizvode. U Crnoj Gori, kao i u ostalim državama jugoistočne Evrope (SEEC), tržište za organske proizvode se veoma sporo razvija. Za dalji razvoj internog tržišta, iskustva o razvoju tržišta iz drugih država mogu biti od određene pomoći. To iskustvo se možda ne može direktno primijeniti na situaciju u zemljama JIE, ali barem mogu dati neke nagovještaje vezano za razvoj tržišta. Ovo poglavlje se prije svega fokusira na analizu tržišta organskih proizvoda, kupce i njihove razloge za kupovinu organskih proizvoda u Evropi i Njemačkoj. Iz tog iskustva ćemo izvući zaključke i nalaze, s ciljem razvoja organskog tržišta u Crnoj Gori.
OBRAZOVNI CILJEVI	Čitalac će: • steći znanje o razvoju organskih tržišta u Evropi; • upoznati se sa ponašanjem kupaca i profilom kupaca na tržištu organskih proizvoda; • biti osposobljen da dizajnira osnovnu tržišnu strategiju.
SADRŽAJ	1. Razvoj tržišta organskih proizvoda 2. Proizvodi i profil kupaca 3. Očekivanja i barijere u kupovini organskih proizvoda 4. Zaključci za razvoj tržišta organskih proizvoda u Crnoj Gori 5. Obrada tržišne strategije 6. SWOT analiza tržišta organskih proizvoda u Crnoj Gori

Michelsen J., Hamm U., Wynen E., Roth E. 1999: The European market for organic products: Growth and Development. (Organic Farming in Europe: Economics and Policy; 7). Universität Hohenheim, Stuttgart.

Schmid, O. et.al, (2004): A Guide to successful organic marketing initiatives. FIBL, Frick.

Ekonomska održivost organske poljoprivrede zavisi od razvoja tržišta organskih proizvoda. U Crnoj Gori, kao i u ostalim državama jugoistočne Evrope (JIE), tržište organskih proizvoda se razvija veoma sporo. Radi daljeg razvoja internog tržišta mogu biti od pomoći iskustva u vezi sa razvojem tržišta u drugim zemljama.

Ovo iskustvo se možda ne može direktno primjeniti na situaciju u zemljama JIE, ali nam barem daje nagovještaje o razvoju tržišta. Ovo poglavlje se prije svega fokusira na tržišnu analizu organskih proizvoda, kupce i njihove razloge za kupovinu organskih proizvoda u Evropi i u Njemačkoj. Iz tog iskustva ćemo izvući zaključke i nalaze s ciljem razvoja organskog tržišta u Crnoj Gori.

5.1 RAZVOJ TRŽIŠTA ORGANSKIH PROIZVODA

Tržište organskih proizvoda se brzo razvijalo u posljednjih 15 godina.

Razvoj organske poljoprivrede je u 80-tim i 90-tim godinama bio podržan od udruženja poljoprivrednika. Tek uvođenjem agro-ekoloških isplata u EU, organska poljoprivreda je postala ekonomski interesantnija za šire grupe farmara.

Dok EU i neke države članice EU nisu smislile logo ili nacionalni logo za sertifikovane organske proizvode, kupci su bili veoma zbunjeni. Npr. u Njemačkoj postoji mnogo različitih brendova, kao Bioland, Demeter, Naturland, Biokreis, Ecoland itd. Uvođenjem nacionalne oznake u Njemačkoj,

uprkos otporu nekih udruženja organskih poljoprivrednika,

“Bio” -oznaka je postala široko prepoznatljiva kao dokazani logo OP i naročito je koriste maloprodajni marketi koji takođe uvoze mnogo proizvoda iz Evrope i ostalih zemalja širom svijeta. Ta “Bio” oznaka se može koristiti za sve organske proizvode koje poštuju EU standarde – čak i iz inostranstva.



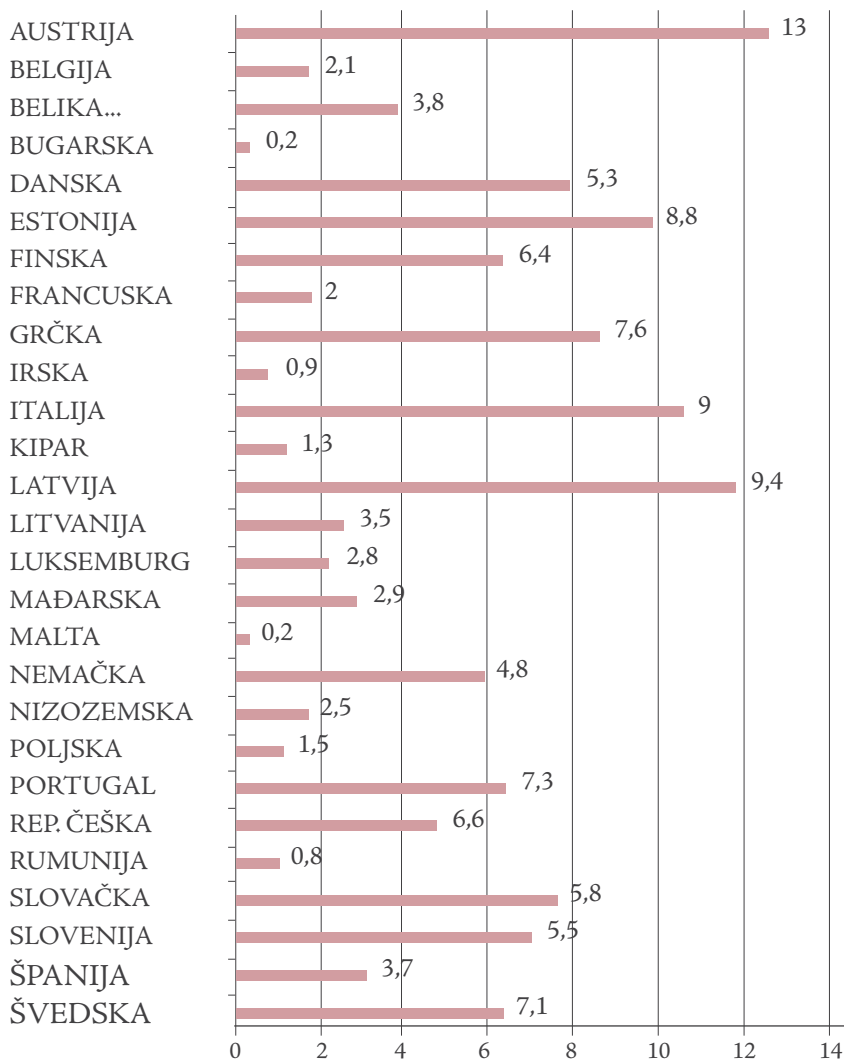
Razvoj organske poljoprivrede u Evropi predvodi Austrija sa 13% poljoprivrednog zemljišta koje funkcioniše u skladu sa EU regulativom o OP. U Njemačkoj je udio organskog zemljišta bio 4,8% u 2006. godini. Sljedeća tabela pokazuje pregled razvoja OP u Evropi.

Sl. 5-1: Bio oznaka koja ima regionalnu primjenu u Njemačkoj i EU oznaka

Tabela 5-1: Sertifikovano organsko zemljište i farme u Evropi

ZEMLJA	ZEMLJIŠTE	PODEOBA ZEMLJIŠTA	FARME
	Hektara	%	
Austrija	361.487	13	20.162
Belgija	29.308	2,1	783
Velika Britanija	604.571	3,8	4.485
Bugarska	4.692	0,2	218
Danska	138.079	5,3	2.794
Estonija	72.886	8,8	1.173

Finska	144.558	6,4	3.966
Francuska	552.824	2	11.640
Grčka	302.256	7,6	23.900
Irska	39.947	0,9	1.104
Italija	1.148.162	9	45.115
Kipar	1.979	1,3	305
Latvija	175.109	9,4	4.095
Litvanija	96.695	3,5	2.348
Luksemburg	3.630	2,8	72
Mađarska	122.765	2,9	1.553
Malta	20	0,2	10
Njemačka	825.539	4,8	17.557
Nizozemska	48.424	2,5	1.448
Poljska	228.009	1,5	9.187
Portugalija	269.374	7,3	1.696
Rep. Češka	281.535	6,6	963
Rumunija	107.582	0,8	3.033
Slovačka	121.461	5,8	279
Slovenija	26.831	5,5	1.953
Španija	926.390	3,7	17.214
Švedska	225.385	7,1	2.380



Potrošači sa najvećim prosječnim troškovima za organske proizvode po glavi stanovnika i godini su u Danskoj sa 80 €, Austriji sa 64 € i Njemačkoj sa 56€.

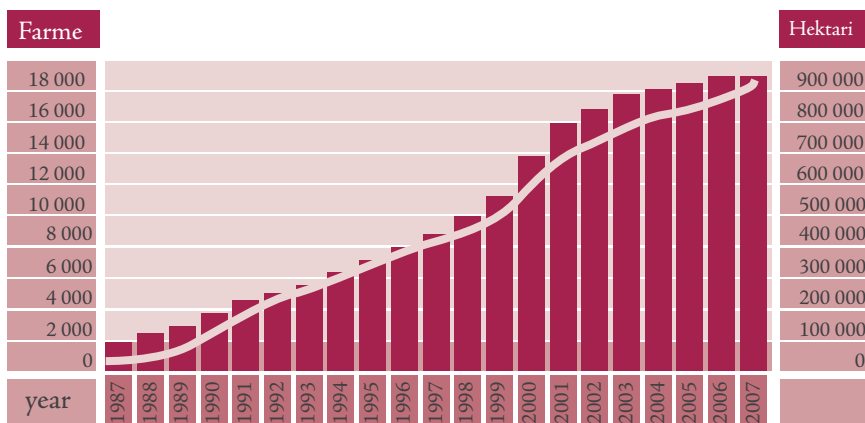
Troškovi u nekim istočnim državama članicama su 1 € per capita u Slovačkoj, Mađarskoj, Poljskoj i Rumuniji. Takođe u Portugaliji, Grčkoj, Češkoj Republici i Španiji troškovi su ispod 5 € po godini i glavi stanovnika.

Očigledno je da potrošači u bogatim zemljama centralne i zapadne Evrope imaju najveće troškove, što može implicirati da potrošači organskih proizvoda imaju prilično veće prihode.

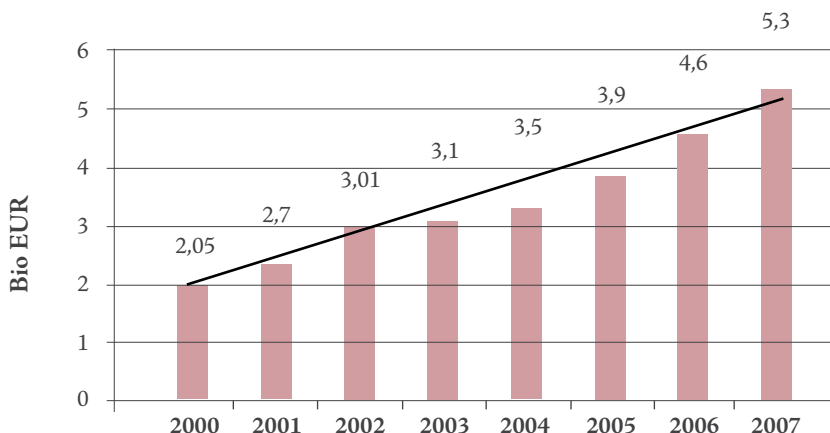
Razvoj organske poljoprivrede u Njemačkoj pokazuje impresivan razvoj u pogledu proizvodnje (vidi dijagram dolje) i u pogledu prometa organskih proizvoda.

!!! 4,9% od svih farmi

!!! 5,3 od ukupnog poljoprivrednog zemljišta



Sl. 5-2: Razvoj organskog poljoprivrednog zemljišta u Njemačkoj



Sl. 5-3: Razvoj prometa organskih proizvoda na prehrambenom tržištu u Njemačkoj

5.2 PROIZVODI I PROFIL POTROŠAČA

Za razvoj organskih proizvoda je interesantan udio određenih organskih proizvoda na tržištu. Iz brojki iz 2007. godine, prikazanih u sljedećoj tabeli, lako se mogu identifikovati proizvodi sa najinteresantnijim tržišnim potencijalom kao što su hrana za bebe (65,2%), sokovi od povrća (27,7%), žitarice ili musli (16,6%) svježe mlijeko (11,5%) i jaja (10,4%).

Razuman udio na tržištu imaju šargarepa (27,4%), tikvice (15,3%) i krompir (7,1%).

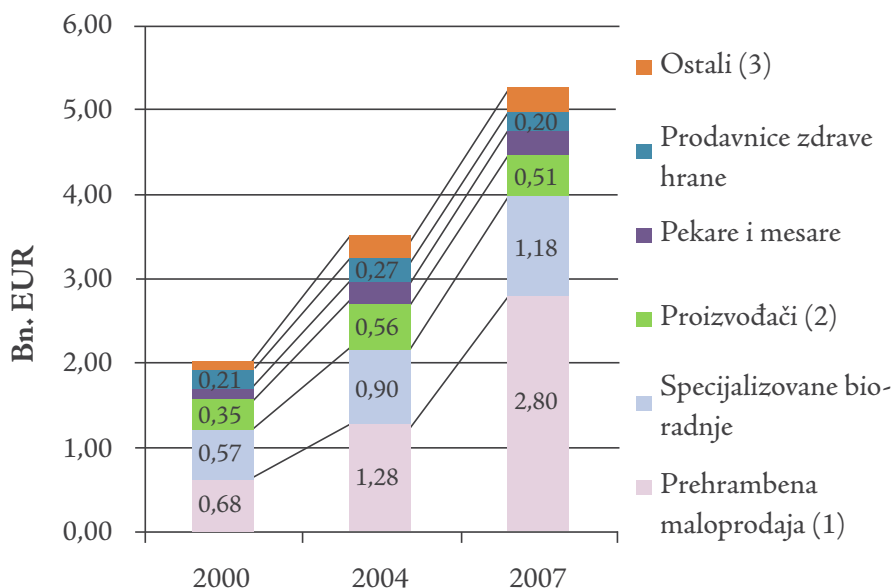
Mesni proizvodi imaju prilično mali udio od 2,2% za govedinu, 0,6% za svinjetinu i 0,7% za živinu.

Tabela 5-2: Udio organskih proizvoda na prehrambenom tržištu u Njemačkoj

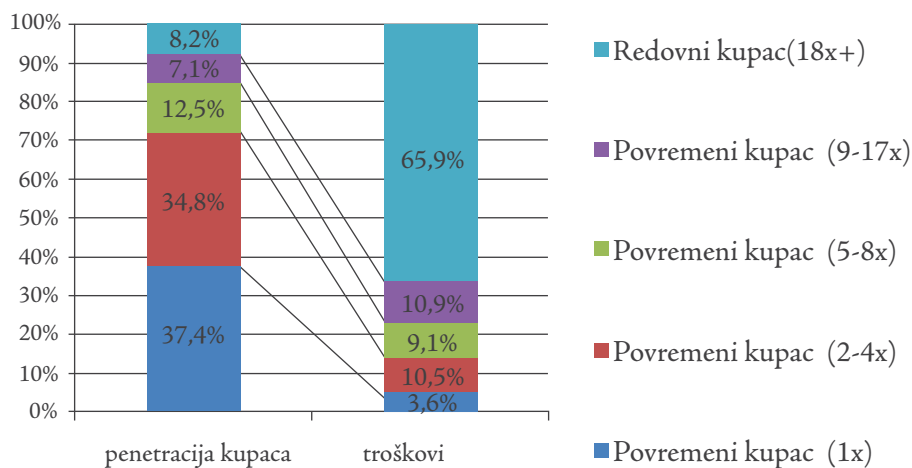
proizvodi	2005	2006	2007
Hrana za bebe (staklo)	65,9	65,2	65,2
Sokovi od povrća	23,8	23,2	27,7
Žitarice (musli)	12,1	14,5	16,6
Sveže mleko	6,5	8,7	11,5
Zamrznuto povrće	4	6,1	7,2
Mleko	3,2	4,3	5,6
Testenine	2,9	3,6	4,9
Puter	1,6	2,3	2,4
Voćni sokovi	1,4	2	2,8
Jogurt	1,1	1,8	3,3
Jaja	8	9,7	10,4

Šargarepa	21,3	26,2	27,4
Tikvica	10,3	10,3	15,3
Krompir	9	8,7	7,1
Luk	6,2	6	4,8
Paradajz	4,4	5,1	7,3
Zelena salata	4,2	6,3	6,1
Krastavac (salata)	2,9	4,2	3,5
Svo sveže povrće	5,9	6,1	7,1
Hleb	5,4	6,2	7,7
Limun	16,3	24,3	28,8
Banana	5,8	11,3	13,9
Jabuke	4,2	4,5	5,2
Pomorandže	4	5,6	6,9
Pasulj	3,7	4,6	4,5
Svo sveže voće	3,6	5	5,6
Govedina	1,7	2	2,2
Svinjetina	0,9	0,9	0,6
Piletina	0,7	0,8	0,7
Svo meso	1	1,1	1

Za razvoj tržišta je interesantna analiza prodajnih mjesta. Sljedeća tabela opisuje razvoj udijela različitih distributivnih kanala na tržištu. Brojke u ovoj tabeli impliciraju značaj raspoloživosti organskih proizvoda u velikim prehrambenim radnjama, gdje potrošači obično obavljaju svoju kupovinu. Ali ne samo da se maloprodaja brzo razvijala, već su nastali novi lanci prodavnica organskih proizvoda u Njemačkoj.



Sl. 5-4: Razvoj prometa organskih proizvoda po distributivnim kanalima u Njemačkoj u godinama 2000. do 2007



Sl. 5-5: Profil potrošača

Za razvoj tržišta organskih proizvoda su veoma značajni redovni kupci. Ovi kupci, koji kupuju organske proizvode više od 18 puta godišnje, imaju udio od 8,2 % penetracije kupca, ali udio troškova od 65,9% (vidi dijagram dolje).

5.3 OČEKIVANJA I BARIJERE U KUPOVINI ORGANSKIH PROIZVODA

Najznačajnija očekivanja kupaca koji kupuju organske proizvode su zdravlje i dobrobit životinja. Ostali razlozi su navedeni u daljem tekstu.

Zdravlje	Ljudi vode brigu o zdravlju (npr. hrana za bebe)
Dobrobit životinja	Zdrav smještaj, zdrava stočna hrana bez farmaceutskih sredstava
Briga o zaštiti životne sredine	Male farme, mala šteta za netaknutu prirodu i životnu sredinu
Povjerenje	Ukupna transparentnost – koja prikazuje cijeli lanac od proizvođača do maloprodaje
Kvalitet proizvoda	Visok kvalitet/ svježiji proizvodi
Regionalna proizvodnja	Jedino bitno u određenoj mjeri

Neke od glavnih barijera za potrošače su sljedeće kategorije:

Cijena	Većina kupaca u određenoj mjeri prihvataju visoku cijenu (20 - 30%)
Kvalitet	Većina kupaca očekuje određeni ili bolji kvalitet (npr. svježije povrće) – jedino manje grupe očekuju slabiji kvalitet kao obezbjeđenje da je organsko
Povjerenje	Nepovjerenje u sistem kontrole
Raspoloživost	proizvodi se ne prodaju u mjestu (MP) gdje ljudi obično obavljaju svoju kupovinu

5.4 ZAKLJUČCI ZA RAZVOJ TRŽIŠTA ORGANSKIH PROIZVODA U CG

Prema ostalim državama JIE, tržištu organskih proizvoda u Crnoj Gori će trebati vremena da se razvije. Slab promet i mala količina proizvoda će se prodavati barem u narednih pet godina. Neki od glavnih razloga za to su niske plate i slaba svijest o zdravoj hrani, osim za hranu za bebe.

Da bi se prevazišla kritična masa proizvođača, fokus razvoja tržišta bi trebao da bude na proizvodima sa velikim tržišnim potencijalom, npr. svježem mlijeku, ostalim mliječnim proizvodima, povrću i voću.

Još jedan potencijal za tržište organske hrane su tradicionalni proizvodi. Ovi proizvodi se mogu lako prilagoditi standardima OP. Oni takođe uključuju sakupljanje šumskog voća, bilja i začina.

Pokretačka snaga za razvoj OP u Crnoj Gori će biti dobra finansijska podrška Vlade, koja će pružati realnu korist farmerima.

Ostali prioriteti u Crnoj Gori će se morati detaljnije analizirati uz istraživanje tržišta u okviru projekta FAO TCP za 2010. godinu (vidi prilog ili na sajtu <http://www.orgcg.org/org/>).

5.5 IZRADA TRŽIŠNE STRATEGIJE

Izrada tržišne strategije se pridržava pravila koja važe za izradu bilo koje druge strategije.

Na osnovu ciljeva treba da se izradi realna strategija, a na osnovu takve strategije da se definišu i implementiraju tržišni instrumenti. Instrumenti tržišne strategije su politika o kvalitetu proizvoda, cijeni, distributivnih kanala i komunikaciji.



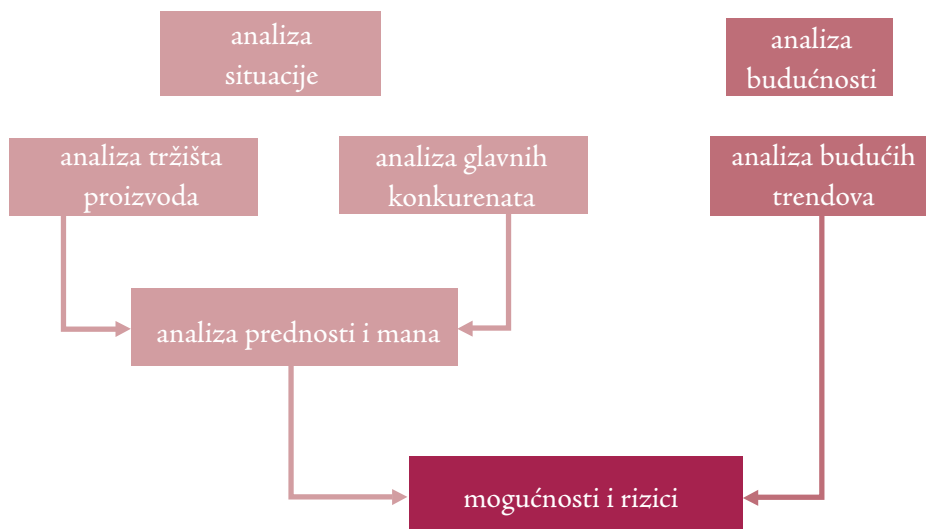
Sl. 5-6: Izrada tržišne strategije

Prije izrade ciljeva potrebno je pripremiti dobru tržišnu analizu. Na osnovu analize proizvoda i analize konkurencije, definisaće se prednosti i slabosti proizvoda.

Ova analiza treba da bude urađena zajedno sa budućim trendovima i predviđenim kretanjima na tržištu, čime će se formulisati mogućnosti i prijetnje.

Ciljevi tržišne razvojne strategije treba da budu detaljno definisani, tako da budu realni i vremenski ograničeni.

Kada postoji dobra analiza tržišta i dobro pripremljeni ciljevi, tržišna strategija mora da bude definisana u odnosu na proizvod ili tržište tako da je usmjerena ka načinu stimulacije, segmentaciji tržišta i prostorne pokrivenosti (vidi sliku 5-6).



Izvor: EU AID, 2004

Sl. 2-7: Osnovna struktura SWOT analize



Izvor: Schmid et. al. 2004

Sl. 5-9: Razvoj tržišnes strategije

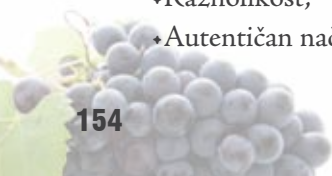
Na osnovu tržišne strategije potrebno je detaljno definisati tržišne instrumente. Neka od pitanja vezano za tržišne instrumente su navedena u daljem tekstu. Ova lista se može koristiti kao check- lista.

Tržišni instrumenti zavise jedni od drugih i potrebno ih je ponovo pregledati. Svaka nekoherentnost između instrumenata treba da se prilagodi.

POLITIKA PROIZVODA

Orijentisana ka proizvodu:

- ✦Kvalitet;
- ✦Raznolikost;
- ✦Autentičan način proizvodnje.



Orijentisana ka kupcu:

- Pogodnost;
- Odgovarajuće za normalnu dijetu;

Prezentacija:

- Izgled;
- Veličina;
- Pakovanje.

POLITIKA CIJENE

Cijene za konkurente:

- Organske;
- Konvencionalne. Cijena – odnos kvaliteta?
- Da li cijena odražava bolji kvalitet?
- Da li se mogu pružiti dodatne usluge?

Cijena – odnos sa količinom?

- Posebne / sezonske ponude;
- Cijene za proboj na tržište;
- Smanjenja vezana za iznos.

Da li politika cijene korespondira sa tržišnom strategijom?

- Da li cijena može biti opravdana dodatnom vrijednošću?
- Da li postoje ostale alternative?

POLITIKA DISTRIBUCIJE

Gdje prodati?

- Ko koordinira kanale prodaje?
- Kolika količina proizvoda se može tu prodati?
- Da li je prodajni punkt pogodan za kupce?

Ko su partneri za plasman proizvoda?

- Da li su oni odgovarajući za OP proizvode?

- ✦ Da li će partneri da plate očekivanu cijenu?
- ✦ Da li će partner prihvatiti brend proizvođača ili nacionalni ili međunarodni brend?
- ✦ Da li su potrebni prerađivački kapaciteti? Kada početi?
- ✦ Kada bismo trebali da se pojavimo na tržištu?
- ✦ Kada smo spremni da pružimo dovoljno proizvoda?

Najznačajniji distributivni kanali su sljedeći:

Potrošač	Direktno sa farme, pijace, mobilna prodaja, usluge dostave;
Prerađivačke kompanije	Zanatske: mlinovi, pekare, mesare, pivare; prehrambena industrija: mljekara, smrznuta hrana, sokovi, hrana za bebe, tjestenina;
Prehrambena maloprodaja	Specijalizovane organske maloprodaje, prodavnice zdrave hrane, supermarket, diskonti, itd.

Pitanje proizvođača u vezi sa pristupom tržištu je rizik, kao što su i koristi od različitih distributivnih kanala vezanih za direktnu prodaju uz direktan kontakt sa kupcima ili prodaje na veliko agentima. Neke koristi i rizici su dolje navedeni.

Nakon definisanja proizvoda, cijene i distributivne politike, biće neophodno razgovarati o politici komunikacije.

POLITIKA KOMUNIKACIJE

Šta?

- ✦ Koliki je budžet na raspolaganju?
- ✦ Odnosi sa javnošću?
- ✦ Reklamiranje?
- ✦ Promocija prodaje?

Gdje?

- Da li su promotivne aktivnosti jasno povezane sa prodajnim kanalima?
- Da li je medij prilagođen ciljnoj grupi?

Ko?

- Sam?
- Sa ostalim farmerima?
- Sa tržišnim partnerima?

Kada?

- Odabir pravog trenutka?

Moguće promotivne aktivnosti zavise u velikoj mjeri od raspoloživog budžeta.

Sljedeća tabela daje okvirni pregled mogućih aktivnosti:

	Direktne mjere	Indirektne mjere
Visoki troškovi	medijsko reklamiranje; promocija prodaje; merčendajzing;	
Srednji troškovi	lifleti, brošure; telefonska prodaja; direktan kontakt sa predvodnicima razmišljanja (nastavnici, nutricioniste, doktori i sl.);	trgovinski sajmovi; izložbe; pres konferencije; otvoreni dani;
Niski troškovi	poster;	medjsko reklamiranje; promocija prodaje; merčendajzing;

Izvor: Schmid et.al., 2004

PREDNOSTI	NEDOSTACI
Mogućnosti razvoja; Zainteresovanost potražaca; Zainteresovanost proizvođača; Razvoj ekskluzivnog turizma; Mala konkurencija-trenutno.	Male subvencije; Malo iskustva; Mali broj sertifikovanih proizvođača; Nedovoljno savjeta za proizvođače; Nedostatak pogona za čuvanje proizvoda; Nedostatak pogona za preradu; Mali asortiman proizvoda; Nedostatak radne snage u područjima povoljnim za organsku proizvodnju; Nedovoljna edukacija potrošača i proizvođača; Nedostatak inputa za organsku proizvodnju; Nerazvijeno tržište.
MOGUĆNOSTI	PRIJETNJE
Izvoz kroz turizam; Ravoj ruralnih područja; Stvaranje dodatne vrijednosti; Očuvanje životne sredine; Zdravlje ljudi; Dobrobit životinja; Crna Gora-ekološka država.	Postoji opasnost od podmetanja konvencionalne proizvodnje-jednim dijelom; Neorganizovano tržište; Previsoka cijena-neće biti kupaca; Opasnost od viška i manjka proizvoda.

6 UPRAVLJANJE GRUPAMA PROIZVODJAČA

Thomas Wehinger

UVOD	Grupa proizvođača predstavlja saradnju između pojedinačnih farmera koji kupuju inpute ili prodaju poljoprivredne proizvode kroz organizaciju. Organizacija radi u korist članova. Grupa proizvođača, s druge strane, mora da se takmiči sa drugim kompanijama koje prodaju ili kupuju proizvode od farmera. Grupa proizvođača će koristiti članovima ukoliko je efikasnija i/ili ukoliko ostvaruje veće cijene za proizvode članova.
OBRAZOVNI CILJEVI	Čitalac će: + upoznati osnovne principie proizvođačkih grupa u OP; + moći da identifikuje ključne faktore uspjeha za uspostavljanje grupa proizvođača; + biti inspirisan sa dva uspješna primjera iz Njemačke, koje grupe proizvođača rade i s kim se mogu udružiti.
SADRŽAJ	Osnovni principi upravljanja grupama proizvođača: Dobra praksa 1: Udruženje proizvođača organskog soka od jabuke u Hohenlohe; Dobra praksa 2: Udruženje farmera Schwabisch-Hall.



PREPORUČENA LITERATURA

FAO - Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2008): Course on Agribusiness Management for Producers' Associations. Rome.

http://www.fao.org/ag/ags/ags-division/publications/publication/en/?dyna_fef%5Buid%5D=47574

Hamm, U. (1992): Erzeugerzusammenschlüsse im ökologischen Landbau: {Vermarktung alternativ erzeugter Produkte}. Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.

Michelsen J. et.al. (2001): Organic Farming Development and Agricultural Institutions in Europe: A Study in Six Countries. (Organic Farming in Europe: Economics and Policy; 9), Hohenheim 174.

Grupe proizvođača nastaju jedino ako uključeni proizvođači imaju zajednički usaglašene ciljeve. Proizvođači moraju da imaju korist od aktivnosti organizacije.

Ciljevi grupe proizvođača mogu da budu usmjereni ka različitim nivoima lanca vrijednosti poljoprivrednog proizvoda. Počevši sa inputima poljoprivredne proizvodnje, lanac vrijednosti može uključivati sve poslovne aktivnosti poljoprivredne proizvodnje, do prerade proizvoda radi kasnije upotrebe i distribucije proizvoda kupcima. Čak i nakon usluga prodaje, dijelom lanca vrijednosti se smatraju i podrška kupcima i informativne telefonske linije.

Cilj upravljanja lancem vrijednosti služi za unapređenje kvaliteta proizvoda i efikasnosti proizvodnje i distribucije.

Sve ove aktivnosti imaju jedan glavni cilj – da se poboljša:

- **Profit svih ekonomskih partnera** u lancu vrijednosti i
- **Zadovoljstvo kupca** u vezi sa proizvodom.

Ukoliko proizvođač želi da bude partner u lancu vrijednosti, naročito ako je prilično mali proizvođač, on se sa drugim proizvođačima mora organizovati u grupe i udruženja. Oni uspostavljaju menadžment koji predstavlja interese proizvođača u lancu vrijednosti.

Grupa proizvođača može da se usmjeri ka različitim nivoima lanca vrijednosti.

Neki proizvođači se koncentrišu na kupovinu poljoprivrednih inputa i kvalitetnom upravljanjem proizvodnje. Postoje grupe proizvođača koji se udružuju u agro-biznis holdinge preuzimajući odgovornost za skoro sve dijelove lanca vrijednosti.

Sljedeća dva primjera mogu ilustrovati razliku.

Inicijativa za organski sok od jabuke iz Hohenlohe-a na jugu Njemačke usmjerava svoje aktivnosti ka kvalitetnom menadžmentu i podršci proizvođačima u proizvodnji. Svim drugim nivoima lanca vrijednosti, od sakupljanja, prerade i maloprodaje proizvoda, upravljaju tržišni partneri.

Organska proizvodnja govedine proizvođačke grupe iz Schwabisch-Hall-a je aktivna na svim nivoima lanca vrijednosti, uključujući otvaranje prodavnica gdje direktno prodaju svoje proizvode kupcima.

6.1 OSNOVNI PRINCIPI UPRAVLJANJA GRUPAMA PROIZVOĐAČA

Najprije je potrebno razgraničiti cilj udruženja farmera između neprofitno i profitno orijentisanih udruženja farmera.

Udruženje uzgajivača ili udruženje organskih farmera koje vrši grupnu sertifikaciju ili pruža podršku obuke i informacija članovima ne mora da bude isključivo registrovano preduzeće, ali može da koristi prednosti od toga što je neprofitno orijentisana, nevladina organizacija.

U onim slučajevima kad je cilj udruženja jasno usmjeren ka komercijalnim aktivnostima i kada je usmjeren ka ostvarivanju profita, udruženje farmera bi trebalo da koristi pravnu strukturu radi funkcionisanja kao komercijalno

preduzeće, uz jasnu i povezanu strukturu donošenja odluka. Finansijske obaveze u smislu kapitala za preduzeće se moraju poštovati i vrednovati odgovarajućom kamatnom stopom i/ili povratom.

Udruženje farmera, kao i bilo koje drugo komercijalno preduzeće, mora da prati pravila uspjehnog preduzetnika, pokušavajući da služi potrebama kupaca, dok u isto vrijeme stvara profit vlasnicima kompanije i članovima udruženja.

Okvir:

- ekološki
- ekonomski
- socijalni
- politički
- upravni



Sl. 6-1: Ključni faktori za komercijalno udruženje farmera

Vlasnici preduzeća su obično farmeri koji očekuju korist od komercijalnih aktivnosti preduzeća.

Neki ključni faktori za uspješno komercijalno udruženje farmera su navedeni na sljedećim slikama.

Ključni faktori se mogu sumirati u tri oblasti.

Proizvodnja sa jasnim i zajedničkim stanovištima vezano za:

- ♦ciljeve;
- ♦strategiju implementacije ciljeva;
- ♦proizvode i njihov kvalitet i
- ♦troškove i profit za članove.

Interesne grupe u oblasti komercijalnih aktivnosti su:

- ♦dobavljači;
- ♦konkurenti;
- ♦klijenti;
- ♦mišljenje javnosti.

Menadžment koji je ključni u smislu:

- ♦resursa;
- ♦kompetencija;
- ♦članova tima i
- ♦efikasnosti svojih aktivnosti.

Opšti pravni i administrativni okvir, kao i socio-ekonomski ambijent su relevantni za uspjeh udruženja farmera, npr:

- ♦pravni okvir i sistem finansijske podrške komercijalnom udruženju farmera;
- ♦pravni okvir za prava na intelektualnu imovinu radi brendiranja proizvoda;
- ♦sistem podrške od savjetodavnih službi;
- ♦finansijska podrška za investicije u prerađivačke kompanije i komercijalne aktivnosti itd.

Evropska unija pruža veliki broj finansijskih podrški grupama proizvođača. Svaka država članica, a i države koje mogu da imaju koristi od programa IPARD (Instrumenta za predpristupnu pomoć za ruralni razvoj), mogu da implementiraju mjere za podršku grupa proizvođača.

Posljednje, ali ne najmanje važno je da nisu sva udruženja proizvođača uspješna kao gore navedena dva udruženja. Naročito u početnim fazama organske proizvodnje, kada je promet OP bio prilično nizak, mnogo udruženja farmera je

moralo da zaustavi svoje komercijalne aktivnosti, što je za rezultiralo time da su farmeri izgubili novac koji su investirali.

Farmeri su izgubili interesovanje i povjerenje u aktivnosti udruženja farmera. Pohlepa i ogovaranja su dovela do frustracija i nepovjerenja. Sada, koristi od pristupanja udruženjima farmera treba da budu očiglednija ili rizik od gubitka novca treba da bude veoma mali.

Često je nedostatak inicijative marketinga grupe proizvođača bio povezan sa lošim menadžmentom i prevelikim očekivanjima u vezi sa članstvom.

Prema tome, svaka grupa proizvođača treba da definiše:

- Kriterijum kvaliteta za proizvode koje žele da prodaju;
- Komercijalne aktivnosti orijentisane tržištu;
- Njihovu opredijeljenost za preduzetništvo;
- Rizike i koristi (npr. cijenu proizvoda) za članove;
- Vremensko ograničenje za uspješno uspostavljanje grupe proizvođača (realno je pet godina dok se ne ostvari profit);
- Procedure, zadatke i strukturu odlučivanja, što obezbjeđuje povjerenje i pouzdanost menadžmenta i borta za donošenje odluka.

Za grupe proizvođača koji žele da prerađuju i plasiraju svoje proizvode, najznačajnije je da sakupe dovoljno kapitala (imovine) koji im omogućava da djeluju kao pouzdan komercijalni partner. Pouzdan komercijalni partner plaća račune na vrijeme. Redovno praćenje finansijske situacije sa tačnim računovodstvom i sistemom izvještavanja je obavezno.

6.2 DOBRA PRAKSA 1 – UDRUŽENJE PROIZVODJAČA ORGANSKOG SOKA OD JABUKE IZ HOHENLOHE-A

Tokom 2000. godine, 230 farmera i privatnih vlasnika ekstenzivnih voćnjaka jabuke su počeli da proizvode i prodaju organski sok od jabuke. Prosječna veličina voćnjaka jabuke je oko 1 ha, od 0,1 ha do 12 ha po farmi. Prve godine

su proizveli oko 1000 tona jabuke koju je ubrala već postojeća zadruga farmera. Jabuke se prodaju prerađivačkoj kompaniji koja proizvodi i prodaje sok maloprodajnim marketima i specijalizovanim prodavnicama pića. Oko 600 litara soka se dobije od jedne tone jabuka.

Narednih godina je proizvodnja varirala od 400 tona do 800 tona.

Sertifikacija i logistika je bila glavni izazov za sve kompanije koje su učestvovala.

Od samog početka, od prvih konsultacija do prve prodaje soka, kupcima je trebalo dvije godine (vidi raspored tržišne inicijative u daljem tekstu).

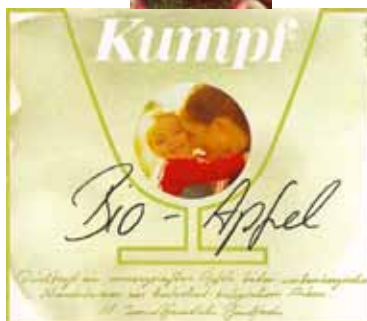
Akcioni plan	datum / raspored
prve konsultacije i razgovori	decembar 98
1. radionica sa zainteresovanim stranama; konsultacije/analiza situacije;	februar 99
2. radionica sa zainteresovanim stranama; konsultacije/analiza situacije;	april 99
3. radionica sa zainteresovanim stranama; odluka o upitniku za proizvođače;	jul 99
4. radionica – evaluacija upitnika i konačna odluka;	novembar 2000
pregovori o tržišnoj politici (proizvod, cijena, distribucija, komunikacija)	februar 2000
osnivanje udruženja organskih voćnjaka jabuke	mart 2000
sertifikacija voćnjaka	jun 2000
prvo branje i prerada	oktobar 2000
početak prodaje	januar 2001

Važna napomena! *Sertifikacija voćnjaka jabuke je moguća jedino u periodu od jedne godine, jer su voćnjaci najprije certificirani kao ekstenzivni voćnjaci, što je odobrio zvanični biro za organsku sertifikaciju.*



U proljeće 2001. godine se organski sok od jabuke prodavao po prvi put u raznim prodavnicama i marketima.

Prodaja soka od jabuke u početku nije bila obećavajuća, sa manje od 200.000 litara u prvoj godini. Ali prodaja se nakon ove prve godine povećavala svake godine od 10 do 20%.



U 2008. godini prerađivačka kompanija je prodavala 10 različitih organskih proizvoda, od voćnih sokova (jabuka, zova, šljiva, narandža), sokova od povrća (šargarepa, kupus, paradajz i miješano povrće) i "shorle" pića (jabuka i jabuka miješana sa kiselim vodom).

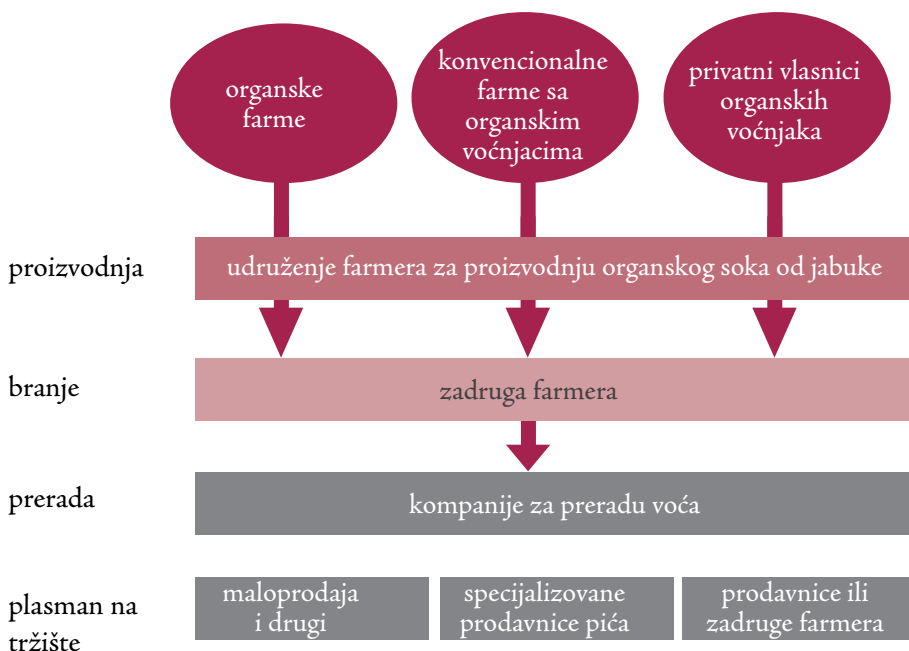
Kompanija je stvorila novu proizvodnu liniju pod nazivom "Viva Bio".
<http://www.direktsaefte.de/un/unbio.htm>.

Farmeri koji prodaju organske jabuke kompaniji dobijaju cijenu koja je 50% ili čak 100% veća od konvencionalnih jabuka koje se koriste za sok od jabuka. Cijena za konvencionalne jabuke se kreće od 5 EUR do 10 EUR za 100 kg.

Tabela na sljedećoj strani opisuje organizaciju lanca vrijednosti.

Udruženje farmera je osnovano u februaru 2000. godine sa samo 65 članova. U toku narednih 30 dana još 150 članova se prijavilo. Razlog za to su velika podrška ključnih aktera i PR kampanja koja je motivisala farmere da se priključe udruženju.

Najznačajnija podrška je došla od zadruge konvencionalnih farmera koje je već postojalo i koje je već imalo neka iskustva sa organskim proizvodima od Demeter udruženja. Ali takođe, sindikat farmera i kompanija za proizvodnju soka, koja je jasno izrazila svoj interes da prerađuje organski sok od jabuke, imali su značajan uticaj na motivisanje farmera da se pridruže udruženju. Izjave ovih ključnih sudionika su objavljene u novinama, na sajmovima i dešavanjima i o tome se komuniciralo na regionalnom nivou.

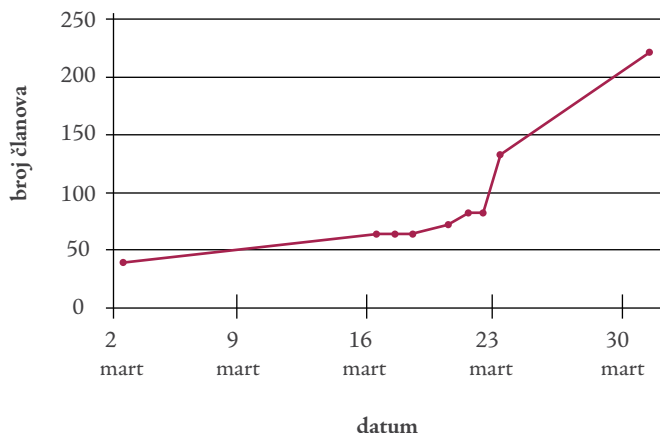


Sl. 6-2: Organizacija lanca vrijednosti za organski sok od jabuke

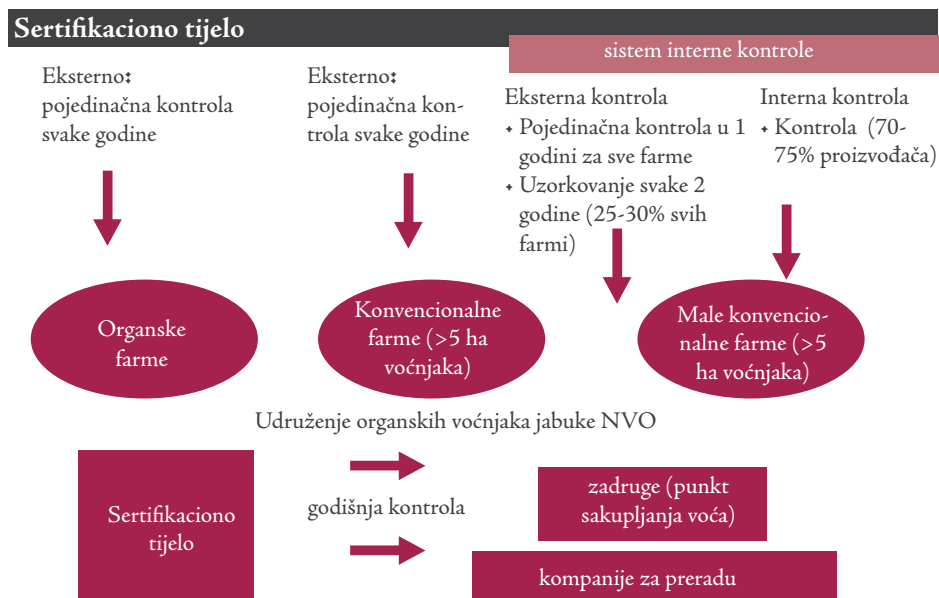
Za 30 dana broj farmera koji su postali članovi udruženja je porastao sa 65 u februaru na 230 članova krajem marta.

Sertifikacija udruženja farmera je bila zasnovana na sertifikaciji udruženja farmera prema IFOAM regulativi





Sl. 3-2: Broj proizvođača koji učestvuju u marketinškoj inicijativi



Sl. 6-4: Sistem sertifikacije za grupnu sertifikaciju voćnjaka

koja se može primjenjivati u okviru Evropske regulative. Sljedeća tabela opisuje sistem sertifikacije koji je implementiran uz podršku registrovanog sertifikacionog tijela.

S obzirom na to da su farme prilično male, grupna sertifikacija je bila najinteresantniji pristup da bi se smanjili troškovi sertifikacije, naročito jer su samo dijelovi farme sertifikovani kao organski.

Postoje tri različita tipa članova udruženja:

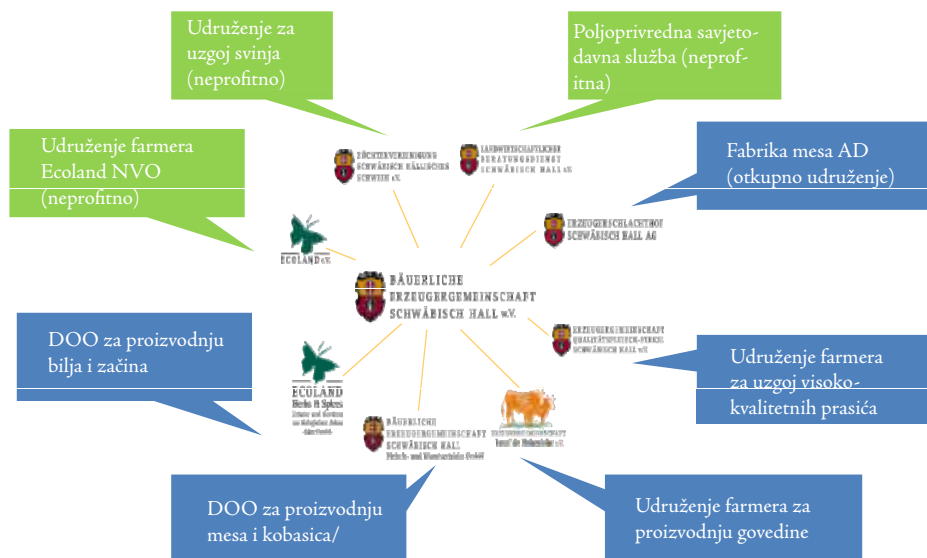
- ♦ Organske farme koje su već registrovane;
- ♦ Konvencionalne farme sa više od 5 ha voćnjaka jabuke koje će svake godine provjeravati sertifikaciono tijelo;
- ♦ Konvencionalne farme sa manje od 5 ha koje su ušle u grupnu sertifikaciju.

Grupna sertifikacija se zasniva na dolje navedenim principima.

U prvoj godini registracije, sve male farme provjerava sertifikaciono tijelo. Svi članovi uzimaju udio u internom kontrolnom sistemu koji organizuje udruženje farmera. Član udruženja koji se kvalifikuje za internog inspektora vrši kontrolu ostalih članova – najbolje u drugom regionu, ne u svom susjedstvu. Paralelno sa ovom internom kontrolom, 25% do 30% članova provjerava sertifikaciono tijelo. Prerađivačke kompanije se provjeravaju, kao i bilo koje druge prerađivačke kompanije, tj. od strane registrovanog sertifikacionog tijela.

Menadžment udruženja farmera za organski sok od jabuke su članovi konvencionalne zadruge farmera. Iz tog razloga udruženje farmera ima veoma mali finansijski rizik za svoje aktivnosti jer koristi sinergiju i koristi od dobro organizovanog lanca vrijednosti.

Glavni ciljevi i zadaci udruženja su da se implementira grupni sistem sertifikacije, organizovanih obuka i organizovanja berbe jabuka.



Sl. 6-5: holding udruženja Schwäbisch-Hall

6.3 DOBRA PRAKSA 2 – UDRUŽENJE FARMERA IZ SCHWABISCH-HALL

Drugi primjer veoma uspješnog udruživanja farmera je Udruženje farmera iz Schwabisch-Hall (Bauerliche Erzeugergemeinschaft Schwabisch Hall <http://www.besh.de>).

Glavna razlika u odnosu na udruženje farmera za organski sok od jabuke je veličina organizacije, kapital i promet kompanije.

Udruženje farmera iz Schwabisch hall-a je počelo u 1988. godini sa samo 8 članova koji su prodavali konvencionalne svinje mesarama u regionu ili direktno kupcima. Sada ovo udruženje farmera vodi nekoliko neprofitnih udruženja farmera i biznisa opredijeljenih ka profitu pri tom služi u korist farmera.

Neprofitne organizacije usmjeravaju svoj rad na kvalitetno upravljanje, obuku i savjetodavne usluge za farmere, dok se profitno orijentisane grane bave direktno preradom i prodajom proizvoda.

Udruženje farmera je uložilo do 10 miliona EUR u svoju ličnu fabriku mesa i logistiku. Sa nekoliko prodavnica i marketa oni prodaju svoju robu, ali takođe trguju i sa ostalim proizvodima.

Upravljanje svim neprofitnim i profitnim aktivnostima je koncentrisano u holdingu. Više od 1000 članova je sad organizovano u ovom udruženju.

Najznačajniji proizvod udruženja je konvencionalna svinjetina. Pored svinjetine, udruženje farmera prodaje govedinu i jagnjetinu. U prodavnicama koje su obično pod franšizom preduzetnika, prodaju sve vrste regionalnih proizvoda.

Razlika između udruženja i zadruga može biti definisana po komercijalnom naglasku. Gore navedeni ciljevi zadruge farmera su jasno usmjereni ka ostvarivanju veće dobiti za članove, dok su udruženja neprofitno orijentisana.

U 1997. godini je udruženje konvencionalnih farmera osnovalo organsku proizvođačku grupu farmera koji su željeli da proizvode organske proizvode, ali još uvijek sarađuju sa svojim bivšim konvencionalnim partnerima. Sada organski proizvođači čine 10% ukupnih članova.

Udruženje farmera prerađuje organsku govedinu i svinjetinu u visokokvalitetne organske proizvode, koji se prodaju restoranima, mesarama i direktno kupcima. Nedavno su uveli novu liniju organskog bilja i začina iz svog regiona, ali takođe i iz Indije i ostalih južnih zemalja, koji su sertifikovani kao organski.

Osnivač i menadžer udruženja farmera Schwabisch-Hall-a, Rudolf Buhler lično, u honorarnom statusu vodi svoju organsku farmu.

Interesantno je vidjeti najbolju politiku cijena koja je direktno vezana za standarde kvaliteta, od konvencionalne do kvalitetne konvencionalne govedine, tradicionalnog trademarka (Boeuf de Hohenlohe) i organske govedine (cijene su samo primjer – često su prilagođene tržišnoj situaciji).

standardi kvaliteta	junad	razlika u cijeni	volovi
konvencionalna	2,55 €	u % u odnosu na konvencionalnu	
kvalitetna govedina (konv.)	2,85 €	11,8 %	
Boeuf de Hohenlohe (konv.)	2,95 €	15,7 %	3,10 €
organska govedina	3,35 €	31,4 %	3,45 €

Organska govedina postiže cijenu koja je oko 30% iznad uobičajene konvencionalne govedine. U poređenju sa ostalim kvalitetnim programom govedine, cijena je oko 20 % veća.

Glavna razlika u odnosu na ostala udruženja farmera je centralizovano upravljanje svim neprofitno i profitno orijentisanim ograncima.

Stručni članovi, visoko-kvalifikovani, od kojih većina posjeduje poljoprivredno iskustvo, garantuju efikasno i profitabilno upravljanje cjelokupnim aktivnostima.

Jasna struktura donošenja odluka na centralnom nivou i jaka finansijska posvećenost upravljačkih i vodećih osoba se pokazala kao najadekvatniji sistem upravljanja.

Nalazi nas vode ka nekim zaključcima što se tiče upravljanja grupama proizvođača i udruženja farmera.

7 INSPEKCIJA, SERTIFIKACIJA I AKREDITACIJA

Repic, Polonca

UVOD	Sljedeće poglavlje opisuje osnovne principe procedura inspekcije i sertifikacija poljoprivrednih gazdinstava koja su registrovana kao organske farme. Sertifikat potvrđuje usaglašenost proizvodnje na farmi sa relevantnim zakonskim okvirom. Relevantni pravni okvir za proizvode koji se prodaju na nacionalnom tržištu su nacionalni zakoni i propisi. Ukoliko kompanije za proizvodnju ili preradu izvoze organske proizvode drugim zemljama, onda se proizvodna praksa mora uskladiti sa relevantnim međunarodnim standardima kao što su propisi EU, IFOAM, itd. Sertifikat je dokument od velikog značaja za organsku poljoprivredu jer je on potvrda za potrošače koji će da kupuju jedino organske proizvode ukoliko vjeruju sistemu sertifikacije. Propisi takođe štite „istinskog“ proizvođača od onih koji žele da iskoriste pozitivan imidž organskih proizvoda.
OBRAZOVNI CILJEVI	Čitalac će: •upoznati osnovne principe procedura inspekcije i sertifikacije organske poljoprivrede; •razumjeti neophodnost potojanja evidencije i dokumentacije za procese proizvodnje.
SADRŽAJ	•Definicija terminologije •Procedure za inspekciju i sertifikaciju •Akreditacija inspeksijskog tijela •Legislativa •Rizične situacije i prevara

Regulativa Savjeta (EC) br. 834/2007, O organskoj proizvodnji i označavanje organskih proizvoda i ponišavanja Regulative (EEC) No. 2092/91

Regulativa Komisije (EC) br. 889/2008 sa detaljnim pravilima za proizvodnju, označavanje i kontrolu, uključujući prvu izmjenu i dopunu za pravila proizvodnje organskog kvasca

Regulativa Komisije (EC) br. 1235/2008 sa detaljnim pravilima za uvoz organskih proizvoda iz trećih zemalja.

Pravila procedura sertifikacije, IKC UM
EN 45011 (ISO 65)

7.1 ŠTA JE INSPEKCIJA, CERTIFIKACIJA I AKREDITACIJA?

Inspekcija je nezavisna i dokumentovana procedura ocjene koja se vrši na farmi u cilju provjere da li farma ispunjava uslove koje propisuje legislativa organske proizvodnje (obrađivo zemljište, uzgoj stoke sa štalama, skladišta, evidencije). Kod aktivnosti prerade, skladištenja i prodaje organskih proizvoda i hrane, inspekcija se vrši na prerađivačkoj jedinici gdje inspektori proveravaju porijeklo sastojaka i agenata koji su se koristili, skladišta, evidenciju o preradi.

Inspekcija potvrđuje usaglašenost proizvodnje i prerade organskih proizvoda sa legislativom organske proizvodnje. Tokom inspekcije inspektor piše izvještaj o inspekciji sa svim relevantnim informacijama i izvještaj o eventualnom nepoštovanju propisa (ukoliko postoji).

Sertifikacija je tehnička procedura koju koristi sertifikaciono tijelo (ST) radi potvrde da su aktivnosti proizvodnje/prerade ocijenjene na metodičan način koji uliva povjerenje u sertifikovani produkt i koji potvrđuje usklađenost sa zakonima i standardima po kojima se vrši sertifikacija. U slučaju da se postigne potrebni

stepen usaglašenosti, sertifikaciono tijelo izdaje sertifikat. Odluka o sertifikatu se donosi na osnovu sveukupnog pregleda dokumentacije klijenta, koja uključuje registraciju, izvještaje o inspekciji, laboratorijske rezultate i dokaze o ne(poštovanju) propisa.

Akreditacija je procedura ocjene radi potvrđivanja nadležnosti sertifikacionog tijela. Akreditacija je drugi i finalni nivo ocjene sistema koja potvrđuje da sve uključene strane poštuju sva pisana pravila, zakone i standarde. Akreditaciono tijelo je priznata nacionalna ili međunarodna institucija.

7.2 PROCEDURE INSPEKCIJE I SERTIFIKACIJE

Procedura inspekcije i sertifikacije započinje izražavanjem interesovanja i aplikacijom proizvođača/prerađivača za proces sertifikacije. Ukoliko ne postoje ograničenja za sertifikaciju (ST ne pokriva sertifikacione šeme, proizvod se ne može sertifikovati u skladu sa zakonima), proizvođač/prerađivač dobija osnovne informacije o sertifikaciji i ugovor za potpis.

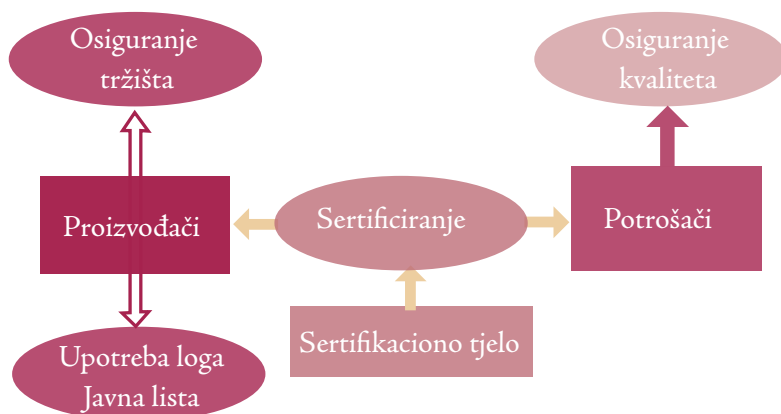
Nakon prijema potpisanog ugovora od aplikanta, ST vrši sve pripreme za prvu inspekciju.

Tokom inspekcije inspektor provjerava da li proizvođač/prerađivač poštuje sve uslove propisane zakonima. Inspektor piše izvještaj o inspekciji sa definisanim nepoštovanjem propisa ukoliko se isti pojave tokom inspekcije.

Tokom procesa sertifikacije, sertifikator priprema pregled svih izvještaja o inspekciji i donosi odluku o sertifikaciji.

Okvir 1: Sertifikacija – proizvođač – potrošač

1. KONTROLA - CERTIFIKACIJA AKREDITACIJA (EN 45011)



7.2.1 TIPOVI INSPEKCIJE

Sertifikaciono tijelo razlikuje tri tipa inspekcija.

Prva redovna inspekcija podrazumijeva:

- Kompletnu provjeru proizvodne/prerađivačke jedinice (najavljena).

Redovna inspekcija podrazumijeva:

- Provjeru proizvodne/prerađivačke jedinice na osnovu procjene rizika (uzorci, proračuni... (najavljena i nenajavljena).

Dodatna inspekcija podrazumijeva:

- Dodatnu inspekciju – nedostatak značajnih informacija tokom redovne ili prve inspekcije, provjeru preduzetih koraka da bi se ispravila neusklađenost;
- Nasumičnu inspekciju (nenajavljenu).

7.2.2 PRIPREMA INSPEKCIJE

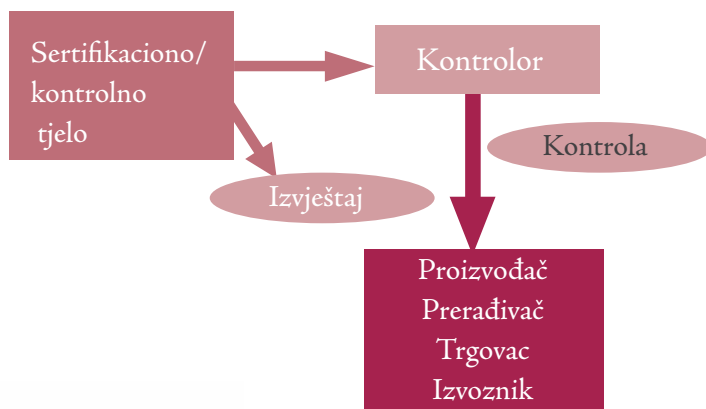
Sertifikaciono tijelo ima na raspolaganju nekoliko inspektora. Za svaku inspekciju je potrebno pažljivo izvršiti odabir inspektora koji ima dovoljno znanja i kompetencija. Odluka odabranog inspektora treba takođe da bude zasnovana na njegovim mogućnostima rada i nezavisnosti. Inspektor nikada ne može da vrši inspekciju/ocjenu svoje proizvodne/prerađivačke jedinice, svoje porodice, rođaka, poslovnih pratnera, komšija, itd.

Priprema inspekcije se sastoji od:

- Odabira inspektora (kako, gdje, nema ograničenja prema nezavisnošću i znanju);
- Sakupljanje informacija o proizvođaču/prerađivaču (osnovna aktivnost, proizvodi za prodaju, potencijalne kritične tačke);
- Istorija (prethodni izvještaji o inspekcijama).

7.2.3 EVIDENCIJA O PRIPREMI INSPEKCIJE

1. KONTROLA - CERTIFIKACIJA AKREDITACIJA (EN 17020)



Sl 2: Procedura inspekcije i sertifikacije



Svaki inspektor treba da se sam pripremi za inspekciju. Uvijek priprema sljedeće:

- ♦ plan posjete;
- ♦ opremu (plastične kese za uzimanje uzoraka, etikete, izvještaje o inspekciji, nož, foto-aparat i dr.);
- ♦ kritične tačke inspekcije (najveći interes inspekcije, odabrani usjevi ili proizvodi za inspekciju, izvještaj i upozorenja iz prethodne sertifikacije i dr.).

U slici 2 jasno možemo vidjeti korake ST od inspekcije do sertifikacije i na kraju sertifikat.

7.2.4 INSPEKCIJA

Inspekcija treba uvijek da bude sprovedena jasno i konkretno sa dobrim rezultatima u formi evidencije – izvještaja o inspekciji. Inspekcija se sastoji od nekoliko koraka:

1. KORAK: KONTAKT SA KLIJENTOM:

- ♦ uvod (ko smo);
- ♦ svrha posjete;
- ♦ kakve su naše planirane aktivnosti.

Inspektor treba uvijek da govori jasno, glasno, da bi klijent mogao da razumije ko je on i zašto je došao na njegovu proizvodnu/prerađivačku jedinicu.

2. KORAK: SAKUPLJANJE INFORMACIJA:

- ♦ osnovna pitanja;
- ♦ direktna (ciljana) pitanja;
- ♦ uzrokovanje;
- ♦ posmatranje.

Inspektor treba da bude obučen za sakupljanje dobrih i značajnih informacija. Inspektor nikada ne može da pruža savjete klijentu koji bi rezultirali

smanjenjem njegove nezavisnosti. Dobar inspektor takođe zna koja su značajna pitanja i kako da ih na različite načine postavi. Na ovaj način dobija istinit odgovor od klijenta. Inspektor nije „zvanični inspektor“, on je partner u sertifikacionom procesu. Inspektor mora da zna kako da sasluša klijenta i njegove odgovore. On mora da ima dovoljno autoriteta. Neprikladno ponašanje nije dozvoljeno.

Inspektor takođe koristi direktna pitanja da bi dobio jasne i kratke odgovore. Tokom procesa inspekcije takođe treba uzeti uzorke za analizu na pesticide, GMO, teške metale, zabranjene aditive i dr. Inspektor može uzeti uzorke po instrukciji CT ili na osnovu lične procjene (sumnje da postoji neusklađenost).

Tokom inspekcije inspektor posmatra situaciju na proizvodnoj/prerađivačkoj jedinici, skladištu đubriva i ostala skladišta i traži prisustvo zabranjenih materijala – inputa (mineralnih đubriva, konvencionalne stočne hrane za životinje, prazne ambalaže zabranjenih inputa, štale, uslove za životinje i sl.).

3. KORAK: EVIDENCIJA I POTVRDA MATERIJALNIH DOKAZA

Inspekcija je takođe potvrda situacije na proizvodnoj/prerađivačkoj jedinici. Inspektor vrši pregled proizvodne jedinice (polja), štala, skladišta, prerade u fabrikama i svih evidencija i dokaza koji pokazuju da klijent poštuje sve uslove propisane zakonima.

Evidencija je jedan od osnovnih uslova u Regulativi EU 834/2007. Evidencija treba da uvijek bude na raspolaganju inspektorima tokom inspekcije. Posljedica nepoštovanja propisa prema evidenciji može rezultirati dodatnom inspekcijom u istoj godini proizvodnje o trošku klijenta ili neizdavanjem sertifikata.

Proizvođač čuva evidenciju o:

A. biljnoj proizvodnji

1. dnevna knjiga biljne proizvodnje – sprovedene radnje;
2. plan plodoreda;
3. evidencija o upotrebljenim sjemenima i sadnim materijalom;

4. evidencija o đubrivima;

5. evidencija o materijama za zaštitu bilja.

B. uzgoju stoke

C. preradi

D. primjedbama

Kratka evidencija (kratka informacija sakupljena tokom posmatranja u okviru inspekcije).

Tokom inspekcije i posmatranja situacije na proizvodnoj/prerađivačkoj jedinici, inspektor uvijek dobija nove značajne informacije i činjenice. Potrebno je da ih uvijek zabilježi u svesku da ih ne bi zaboravio do pisanja izvještaja o inspekciji. Takva evidencija se takođe koristi za unakrsnu provjeru situacije na proizvodnoj/prerađivačkoj jedinici sa evidencijom klijenta.

Ocjena usaglašenosti sa uslovima propisa.

Tokom inspekcije, inspektor provjerava da li je situacija na proizvodnoj/prerađivačkoj jedinici usaglašena sa uslovima propisanim zakonom. Inspektori treba uvijek da imaju na raspolaganju svu potrebnu zakonsku dokumentaciju da bi moglo da se izvrši objektivno i kompetentno poređenje.

4. KORAK: UTVRĐJIVANJE NEUSKLADJENOSTI

U slučaju neusklađenosti, inspektor odlučuje o potrebnim radnjama. Obično koristi Katalog o neusklađenosti, što je standardizovani dokument koji koriste svi inspektori. Za svaku neusklađenost inspektor određuje rok za njegovo rješenje.

5. KORAK: IZVJEŠTAJ O INSPEKCIJI (NEUSKLADJENOSTI, IZMJENE I RADNJE PREDUZETE OD POSLEDNJE INSPEKCIJE...)

Tokom svake inspekcije inspektor piše izvještaj o inspekciji. Izvještaj inspekciji daje informacije o situaciji na proizvodnoj/prerađivačkoj jedinici. Sastoji se

od informacija o mogućim neusklađenostima, izmjenama i radnjama koje su preduzete od posljednje inspekcije. Izvještaj o inspekciji mora biti napisan čitko, precizno i tačno, sa dovoljno relevantnih informacija za sertifikatora.

6. KORAK: FINALNI RAZGOVOR SA KLIJENTOM

Svaka se inspekcija završava finalnim razgovorom sa klijentom. Inspektor prezentira sve rezultate inspekcije i rokove za moguće neusklađenosti. Klijent mora uvijek da dobije informacije o rezultatima inspekcije.

7.2.5 SERTIFIKACIJA

Sertifikacija je uvijek nezavisna procedura. Sertifikator nikada nije osoba koja je takođe bila i inspektor ili pratilac na istoj inspekciji.

Sertifikacija se zasniva na:

1. pregledu izvještaja o inspekciji i ostalim dokumentima;
2. određivanju statusa zemljišta, proizvoda i životinja;
3. odluci o sertifikatu ili pismu potvrde;
4. određivanju potrebnih radnji za neusklađenosti - obavještanje klijenta.

Sertifikator je uvijek osoba sa dovoljno iskustva koja može da donese odluku o sertifikatu. Sertifikator određuje listu proizvoda za sertifikat/pismo, kao i potvrde i mjere za one koji ne ispunjavaju uslove propisane zakonom.

Sertifikat se izdaje za proizvode koj su tokom inspekcije i procedure sertifikacije prepoznati kao organski u skladu sa zakonom.

7.2.6 NEUSKLADJENOSTI

Tokom inspekcije se mogu pojaviti određene neusklađenosti. U tom slučaju inspektor određuje potrebne korekcije i vrijeme za njihovu implementaciju.

Sertifikaciono tijelo može kvalifikovati neusklađenost prema nivou neusklađenosti:

- neusklađenost 1: upozorenje;
- neusklađenost 2: potreba za dodatnim dokazima;
- neusklađenost 3: dodatna inspekcija;
- neusklađenost 4: zabrana plasiranja proizvoda sa oznakom „organsko“;
- neusklađenost 5: isključivanja cijele proizvodne/prerađivačke jedinice i suspenzija ugovora.

Potvrđene veće neusklađenosti u organskoj poljoprivredi:

- upotreba zabranjenih sredstava (pesticida, mineralnih đubriva, dezinfikovanih sjemena, GMO...);
- uzgoj životinja nije u skladu sa uslovima organske proizvodnje (vezano stočarstvo bez pašnjaka, životinje se uzgajaju u kavezima, upotreba zabranjene stočne hrane);
- veliki nedostatak evidancije kod proizvođača/prerađivača;
- nema dokaza o kupovini i upotrebi sredstava za proizvodnju (računa, ambalaže...).

7.2.7 POSEBNE SITUACIJE

Posebne situacije u organskoj proizvodnji koje mogu da utiču na proceduru sertifikacije:

- period prelaska;
- GMO;
- ljekovite i ostale biljke sakupljene u prirodi;
- dogovorena proizvodnja i prerada;
- grupna sertifikacija.

PERIOD PRELASKA

- počinje datumom registracije;
- traje 24 mjeseca (pašnjaci, livade i jednogodišnje biljke), do 36 mjeseci (višegodišnje biljke); izuzetak za stočarstvo;

- ✦ Prva godina inspekcije: zemljište 1. godina prelaska, proizvodi konvencionalni;
- ✦ Druga godina inspekcije: zemljište 2. godina prelaska, proizvodi u prelasku (sertifikati za biljne proizvode u prelasku);
- ✦ Treća godina i naredne godine: zemljište organsko, proizvodi organski (sertifikat za biljnu i stočarsku proizvodnju) pod uslovom da su svi minimalni uslovi organske proizvodnje ispoštovani.

GMO

Organska proizvodnja ne dozvoljava upotrebu genetski modifikovanih organizama i njihovih proizvoda. Nenamjerna kontaminacija je dozvoljena do 1%.

LJEKOVITE I OSTALE BILJKE KOJE SE SAKUPLJAJU U PRIRODI

Ovaj tip proizvodnje se može sertifikovati jedino u slučaju da nikakve poljoprivredne radnje nisu sprovedene u periodu vegetacije. Takođe je značajno da proizvođač ne obrađuje područje već samo sakuplja ljekovito bilje u netaknutoj prirodi. Sakupljanje ljekovitog bilja se sprovodi na različitim teritorijama (gljive, ljekovito bilje, lješnjaci, bobičasto voće...).

DOGOVORENA PROIZVODNJA I PRERADA

Proizvođač može da koristi određene usluge drugih proizvođača ili prerađivača (mljevenje žitarica, cijeđenje ulja, sokovi...). U tim slučajevima postoji potreba za ugovorom među stranama sa pismenim obavezama različitih procesa prerade za organsku i konvencionalnu hranu, vođenja evidencije i dozvole/obaveze da se omogući ST da sprovede inspekciju.

GRUPNA CERTIFIKACIJA

U skladu sa EU Regulativom 837/2007 o organskoj poljoprivredi, grupna

sertifikacija nije moguća. Zakon o organskoj poljoprivredi Crne Gore je takođe ne predviđa. Grupna sertifikacija je razvijena i veoma značajna u Južnoj Americi, Africi i jugoistočnoj Aziji. Sertifikacija organske proizvodnje se uglavnom vrši sa sertifikacijom u skladu sa GlobalG.A.P. standard, Fair trade, Nature choice.

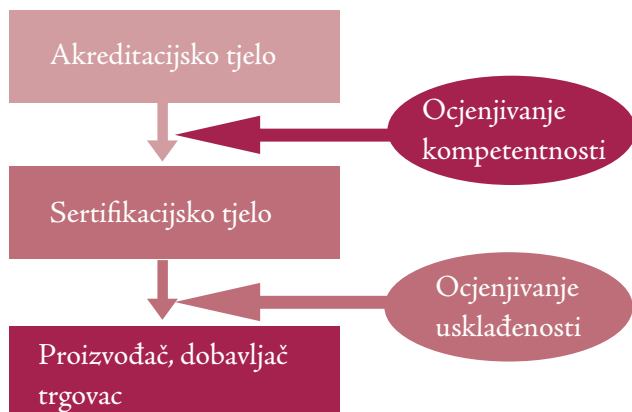
7.3 AKREDITACIJA

Akreditaciono tijelo je nadležni organ za ocjenu sertifikacionog tijela. Ocjena se vrši godišnje, rijetko svake druge godine. Period je obično definisan politikom akreditacionog tijela.

Rad sertifikacionog tijela je takođe pod nadzorom EU Komisije (članice EU) i Ministarstva. Nadzor se sprovodi u saradnji državnih politika i EU Komisije.

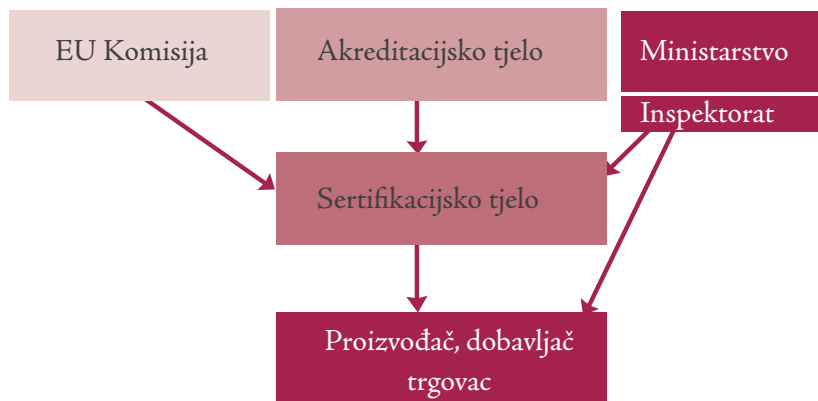
Na slici 3 možemo vidjeti tri nivoa nadzora (akreditaciono tijelo, sertifikaciono tijelo i proizvođači). Slika 4 nam pokazuje nadzor sertifikacionog tijela od tri različite strane.

1. KONTROLA - CERTIFIKACIJA AKREDITACIJA



Sl 3: Nadzor u tri nivoa

NADZOR NAD RADOM CERTIFIKACIJSKOG TJELA



Sl 4: Nadzor sertifikacionog tjela

Akreditacija je proces koji dugo traje. Veoma je precizan i sastoji se od ključnih tačaka standarda:

- nezavisnost;
- nepristrasnost ;
- kompetentnost;
- sve stavke standarda EN 45011 (ISO 65);
- usklađenost sa svim normativnim dokumentima (legislativom) .

Stavke standarda EN 45011 su:

- dokumentacija;
- priručnik o kvalitetu;
- evidencija;
- interna revizija, revizija menadžera (godišnja);
- nadzor na terenu (inspekcija);
- odluka o sertifikatu (svi koraci);
- žalbe, primjedbe i tužba.

Akreditacija je uglavnom ciklus od 5 godina:

1. godina: početak ocjene (odluka o akreditaciji);
2. godina: ocjena;
3. godina: ocjena;
4. godina: ocjena;
5. godina: ponovna ocjena.

Potrebno je permanentno i stalno poboljšanje kvaliteta. Akreditacija je takođe veoma skupa procedura. Cijena varira od 10.000 - 15.000 EUR/godina.

Trajanje jedne ocjene je obično 4-5 dana, zavisno od ostalih sertifikacionih šema u ST.

7.4 LEGISLATIVA O ORGANSKOJ POLJOPRIVREDI U EU

7.4.1 EVROPSKA LEGISLATIVA

Regulativa (EGS) broj 2091/92 (od 24.07.1991 do 31.12.2008) je bila na snazi do kraja 2008. godine. U ovoj Regulativi osnovni i implementacioni dio je objavljen u jednom dokumentu. Za 17 godina došlo je do više od 35 izmjena i dopuna.

U cilju boljeg razumijevanja i transparentnosti za proizvođače i potrošače, Evropska unija je odlučila da izradi nova pravila, koja će biti jednostavnija i koja će dozvoliti određene granice i fleksibilnost u pogledu klimatskih karakteristika i lokalnih uslova pojedinačnih EU država članica.

Od 01.01.2009. godine se primjenjuje sljedeća nova legislativa:

- Regulativa Savjeta (EC) br. 834/2007, o organskoj proizvodnji i označavanje organskih proizvoda i ponišavanja Regulative (EEC) No. 2092/91;
- Regulativa Komisije (EC) br. 889/2008 sa detaljnim pravilima za proizvodnju, označavanje i kontrolu, uključujući prvu izmjenu i dopunu za pravila proizvodnje organskog kvasca;

•Regulativa Komisije (EC) br. 1235/2008 sa detaljnim pravilima vezano za uvoz organskih proizvoda iz trećih zemalja.

Takođe su u pripremi nove regulative za organsku vinovu lozu, uzgoj ribe i akvakulturu.

7.4.2 OSNOVNI USLOVI ORGANSKE PROIZVODNJE

BILJNA PROIZVODNJA

Osnovna pravila biljne proizvodnje su uspostavljena u pravcu smanjenja pojave bolesti biljaka i štetočina (plodored, međuusjev, otporne sorte...) i da se postignu povoljni uslovi u korist organizama (predatora, ptica...). Pravila takođe određuju upotrebu biotehničkih agenasa u borbi protiv bolesti i štetočina (zamke, ljepljive trake, ekstrakti biljaka...).

Upotreba GMO, hemijsko-sintetičkih materija za zaštitu bilja i đubrenje mineralnim đubrivima nije dozvoljena.

UZGOJ ŽIVOTINJA

Uzgoj životinja uvijek treba da bude prilagođeno potrebama životinja (dovoljno prostora za kretanje, površina za ležanje, dovoljno svjetlosti, vanjski prostor za ispašu životinja). Stočna hrana je takođe veoma važna, što mora da bude slučaj kod goveda, ovaca, koza i konja, jedino (100%) organsko. Za živinu i svinje je dozvoljena upotreba do 10% konvencionalne stočne hrane.

Liječenje bolesnih životinja je neophodno i na organskim farmama. Pitanje vezano za dobrobit životinja i njihovo zdravlje je uvijek na prvom mjestu, da bi se spriječila prevelika bol i nepotrebna patnja. Liječenje životinja je zasnovano na preventivi i procjeni veterinara. Potrebno je da znamo da je uzdržavanje od liječenja 2 puta duže nego kod konvencionalnih životinja.

Organska stočna hrana mora da bude najmanje 95% organska i da sadrži samo dozvoljene neorganske sastojke. Upotreba GMO je zabranjena (pismeno/pismo potvde porijekla).

Kada govorimo o pripremi i pakovanju organske stočne hrane potrebno je organizovati odvojeno rukovanje materijalom. Prerada i priprema organskih sastojaka za smješe stočne hrane se vrši odvojeno od konvencionalnih sastojaka. Isto pravilo je obavezno kod skladištenja. Sastojci moraju biti pravilno označeni da bi se izbjegla zabuna. Dokumentacija i evidencija su takođe veoma značajni.

Regulativa 834/2007 (dozvolu za aktivnosti objavljuje ministarstvo države):

- inspekcija svakog proizvođača najmanje jednom godišnje;
- uzimanje uzorka proizvoda, zemljišta radi laboratorijskih analiza;
- dodatna inspekcija, nenajavljena.

7.4.3 NACIONALNA LEGISLATIVA

Svaka zemlja ima svoje dodatne propise za organsku proizvodnju koji definišu detaljnija pravila za organsku proizvodnju u toj zemlji. Postoje mnogi zakoni o organskoj poljoprivredi (kao u Crnoj Gori).

7.4.4 OBAVEZE PRERADJIVAČA

Sertifikacija prerađivača je sistem veoma sličan sertifikaciji proizvođača. Ipak, postoje određene karakteristike koje su svojstvene samo njemu, koje su uglavnom usmjerene na mogućnosti praćenja porijekla proizvoda i na higijensku predostrožnost.

Od prerađivača se očekuje da predloži ST sve opise, evidenciju i dokumentaciju o proizvodnji/preradi, kao što su:

- potpun opis proizvodne/prerađivačke jedinice;
- sve radnje preduzete na poštovanju zahtjeva;

- radnje na prevenciji kontaminacije i radnje na čišćenju skladišta i prerađivačkog prostora.

Prerađivač mora da potpiše izjavu da:

- su svi proizvodi u skladu sa legislativom o organskoj proizvodnji;
- u slučaju grešaka i neusklađenosti da će preduzeti radnje na njihovom ispravljanju;
- informisaće korisnike proizvoda u slučaju neposjedovanja sertifikata.

7.5 RIZIČNA SITUACIJA I PREVARA

Kada govorimo o ocjeni rizika uvijek mislimo na rizik sertifikacije organske proizvodnje (loše upravljanje, namjerna prevara).

Uslovi sertifikacije su orijentisani ka smanjenju svih mogućih grešaka (DPP, nadzor nad upotrebom sertifikata):

1. rizik od nenemjerne kontaminacije ili zabune (greška u organizaciji organskog sistema farme);
2. rizik od namjernih radnji koje vode ka prevari (sistemske radnje koje vode ka prevari, rezultat pritiska tržišta).

U procesu sertifikacije uvijek se srećemo sa opasnim situacijama koje mogu rezultirati većim brojem namjernih radnji, vodeći ka prevari.

Najkritičnije su:

- odvojena i paralelna proizvodnja/marketing;
- odvojena proizvodnja najznačajnijim dobavljačima;
- međunarodno tržište;
- dvostruka sertifikacija.

Reference

- ♦ Ajzen, I. (1991): *The Theory of Planned Behaviour*. In: Schaubroeck J.M. (Hrsg.): *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol 50/2, 179-211
- ♦ Bäuerliche Erzeugergemeinschaft Schwäbisch-Hall (2010): www.besh.de
- ♦ Bedell J.D.C and Rehman T. (1999): *Explaining farmers' conservation behaviour: Why do farmers behave the way they do*. *Journal of Environmental Management* 57: 165-176.
- ♦ BOELW - Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (2008): Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branch, Berlin.
- ♦ Brune, F. (1994): *Entwicklung einer Marketing-Konzeption für eine Erzeugergemeinschaft zur Vermarktung von Rindfleisch aus ökologischer Erzeugung an Großverbraucher* - Grauer, Stuttgart.
- ♦ Bund Ökologischer Lebensmittelwirtschaft e.V. (2009): *Zahlen, Daten, Fakten: Die Bio-Branche*. BÖLW, Berlin.
- ♦ EU Commission (2004): *Aid Delivery Methods*. Volume 1, Project Cycle Management Guidelines. Development DG, Brussels
- ♦ FAO - Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2008): *Course on Agribusiness Management for Producers' Associations*. Rome.
- ♦ Freyer, B. (2003): *Fruchtfolgen, Konventionell - Integriert - Biologisch*. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ♦ Gerber, A., Hoffmann, V., Kügler, M. (1996): *Das Wissenssystem im ökologischen Landbau in Deutschland - Zur Entstehung und Weitergabe von Wissen im Diffusionsprozeß*; Ber. Ldw. 74 (1996) 591-627; Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup
- ♦ Hamm, U. (1992): *Erzeugerzusammenschlüsse im ökologischen Landbau: {Vermarktung alternativ erzeugter Produkte}* - Münster-Hiltrup : Landwirtschaftsverl., 1992

- ♦ Hamm, U. (1992): *Erzeugerzusammenschlüsse im ökologischen Landbau: {Vermarktung alternativ erzeugter Produkte}* - Münster-Hiltrup : Landwirtschaftsverl., 1992
- ♦ Hampl, U. (1995): *Beratung zur Umstellung auf ökologische Bodenbewirtschaftung: Erarbeitung von Beratungskonzept-Vorschlägen durch Erprobung der Einführung einer Neuerung zur Bodenentwicklung in Betrieben des ökologischen Landbaus.* Kovac, Hamburg.
- ♦ Hoffmann, V. et al. (Hrsg) (2009): *Handbook: Rural Extension.* Volume 1, Markgraf Publishers, Weikersheim.
- ♦ Kovačević, D. i sar. (2005): *Organska poljoprivredna proizvodnja.* Monografija, Poljoprivredni fakultet Zemun.
- ♦ KTBL (2006): *Betriebsplanung Landwirtschaft 2006/2007.* Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt.
- ♦ Lazarević, R. (2008): *Stočarstvo u organskoj proizvodnji.* Graph style, Novi Sad.
- ♦ Luley, H., 1996: *Information, Beratung und fachliche Weiterbildung in Zusammenschlüssen ökologisch wirtschaftender Erzeuger.* Weikersheim, Margraf, 1996.
- ♦ Meyer, R. (2008): *Agrarwirtschaft 2008 – Betriebe des ökologischen Landbaus.* Veröffentlichung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Bonn.
- ♦ Michelsen J., Lynggaard K., Padel S., Foster C. (2001): *Organic Farming Development and Agricultural Institutions in Europe: A Study in Six Countries.* (Organic Farming in Europe: Economics and Policy; 9), Hohenheim 174
- ♦ Vaarst, M. et.al. (2004): *Animal Health and Welfare in Organic Agriculture.* CABI Publishing is a division of CAB International.
- ♦ Znaor, D. (1996): *Ekološka poljoprivreda.* Nakladni zavod Globus, Zagreb.

Takođe posjetite www.monteorganica.me

- ✦ Priručnik o organskoj proizvodnji voća (DANIDA projekat, 2010)
- ✦ Priručnik o organskoj proizvodnji povrća (DANIDA projekat, 2010)
- ✦ Zakon o organskoj poljoprivredi Republike Crne Gore
- ✦ Smjernice za sertifikaciju i kontrolu organske poljoprivrede (Monteorganica, 2010).
- ✦ Marketinška strategija i koncept komunikacije za organsku poljoprivredu Republike Crne Gore (CEED, 2010: izrađeno uz FAO projekat TCP 3201)

AUTORI/KE FOTOGRAFIJA

- Naslovna strana: © Subbotina Anna - Fotolia.com
- Donji lijevi ugao na svakoj strani: © Louis Renaud - Fotolia.com
- Gornji desni ugao na svakoj strani: © Aleksejs Pivnenko - Fotolia.com
- Strana 17: © Benis Arapovic | Dreamstime.com
- Strana: 26 - © emer - Fotolia.com
- Strana 31: © Roman Milert - Fotolia.com
- Strana 48: © Cflorinc | Dreamstime.com
- Fotografije u okviru poglavlja 2.1, 2.3, 2.4 (osim slika na strani 26, 31, 48,)- Nataša Mirecki
- Fotografije u okviru poglavlja 3, 4, 5, 6 - Thomas Wehinger

CIP - Каталогизација у публикацији
Централна народна библиотека Црне Горе, Цетиње

ISBN 978-9940-606-00-8
COBISS.CG-ID 19270928



ISBN 978-9940-606-00-8



9 789940 606008 >