



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



Univerzitet Educons

**Specifičnosti organske ratarske
proizvodnje**

autor: Prof dr Milanko Pavlović

Sremska Kamenica, 2016

CaSA



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



Building Capacity of Serbian Agricultural
Education to Link with Society

EDUCONS
UNIVERSITY

TEMPUS projekat:
Izgradnja kapaciteta srpskog obrazovanja
u oblasti poljoprivrede radi povezivanja sa društvom (CaSA)
544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES (2013 – 4604 / 001 -
001)

kurs/seminar/modul

Specifičnosti organske ratarske proizvodnje

autor: Prof. dr Milanko Pavlović

SADRŽAJNI RECENZENTI,

Partneri iz EU

STRUČNI RECEZENTI

Univerzitet Educons

Prof. dr Ljubinko Jovanović

Doc. dr Sljađan Rašić

Prof. dr Olivera Nikolić



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



Building Capacity of Serbian Agricultural
Education to Link with Society

EDUCONS
UNIVERSITY

TEMPUS projekat:
Izgradnja kapaciteta srpskog obrazovanja
u oblasti poljoprivrede radi povezivanja sa društvom (CaSA)
544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES(2013–4604/001-001)

Koordinator:

Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet

WP4 (DEV) - Modernizacija nastavnih sadržaja

4.3. Razvoj klasičnih stručnih kurseva za
nastavnike srednjih poljoprivrednih škola i agronome u savetodavnim
službama

4.4. Razvoj on-line stručnih kurseva za
nastavnike srednjih poljoprivrednih škola i agronome u savetodavnim
službama

WP7 (DEV) - Pilot implementacija stručnih kurseva

7.1. Implementacija klasičnih stručnih kurseva

7.2. Implementacija on-line stručnih kurseva

This material is created within Tempus project "CaSA "Building Capacity of Serbian Agricultural Education to Link with Society" 544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES (2013 - 4604 / 001 – 001) which has been funded with the support of the European Commission. This material reflects the view of the author only and the Commission can not be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. With the support of the Tempus programme of the European Union.



Republic of Serbia
Autonomous Province of Vojvodina
Provincial secretariat for finance

Zahvaljujemo se Autonomnoj Pokrajini Vojvodini, Pokrajinskom sekretarijatu za finansije, Novi Sad, na dodeli bespovratnih sredstava Univerzitetu Educons, iz Sremske Kamenice. Sredstva su namenjena za potrebe učešća u sufinansiranju aktivnosti iz Projekta " Izgradnja kapaciteta srpskog obrazovanja u oblasti poljoprivrede radi povezivanja sa društvom" a po programu "544072-TEMPUS -CaSA".

SADRŽAJ

1. Poljoprivredni sistemi i održivo upravljanje poljoprivrednom proizvodnjom
2. Specifičnosti organske ratarske proizvodnje
3. Pravna regulativa organske proizvodnje
4. Konverzija

Ime i prezime nastavnika	Milanko Pavlović
Fakultet/Univerzitet	Fakultet ekološke poljoprivrede, Univerzitet Educons
Naziv kursa	Specifičnosti organske ratarske proizvodnje
Ciljna grupa	AMS kurs za nastavnike
Tip kursa	Klasična nastava
Trajanje kursa	1 dan(8 sati)

SPECIFIČNOSTI ORGANSKE RATARSKE PROIZVODNJE

Obrazloženje svrhe kursa :

Kurs je namenjen nastavnicima zaposlenim u srednjim školama iz područja rada poljoprivreda, proizvodnja i prerada hrane kako bi se omogućilo kontinuirano i permanentno usavršavanje, razvijanje kompetencija, praćenje i implementacija novih znanja iz navedenih oblasti. Proizvodnja ratarskih biljaka predstavlja osnov organske poljoprivrede u proizvodnji zdravstveno bezbedne i visokovredne hrane i preduslov organskoj stočarskoj proizvodnji. U sistemu održivog upravljanja poljoprivrednom proizvodnjom organsko ratarstvo se odlikuje nizom specifičnosti formulisanih u metodama organske biljne proizvodnje, čija je implementacija obavezna i neophodna za obavljanje ovih aktivnosti. Svrha kursa je da polaznicima dopuni znanja iz oblasti proizvodnje ratarskih biljaka i ukaže na posebnosti i zahteve u sistemu organske proizvodnje. To se pre svega odnosi na očuvanje i unapređenje prirodnih resursa, biodiverziteta, primenu adekvatnih tehnologija gajenja ratarskih biljaka kroz podsticanje procesa samoregulacije u zaštiti životne sredine, konverziju iz drugih poljoprivrednih sistema u ekološku proizvodnju, primenu principa dobrih praksi u proizvodnji hrane. Pored doprinosa u proširivanju znanja o ratarskoj proizvodnji kurs treba da doprinese sticanju kompetencija nastavnika u transferu znanja poljoprivrednih škola u okviru predmeta o organskoj proizvodnji.

Opis kursa:

Sadržaj:

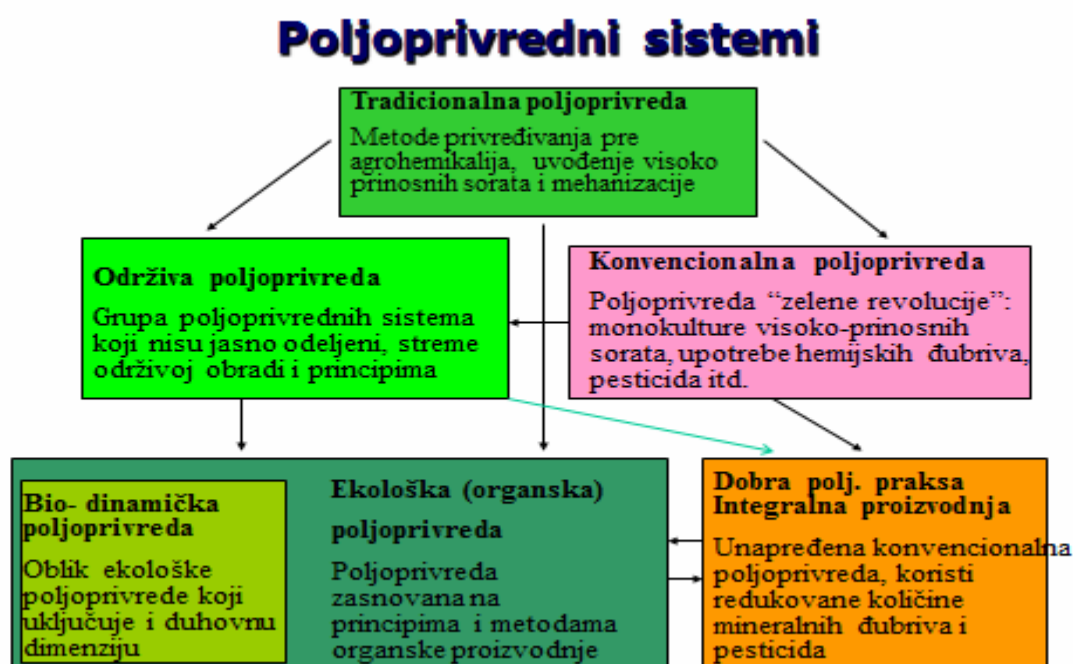
1. Poljoprivredni sistemi i održivo upravljanje poljoprivrednom proizvodnjom
2. Specifičnosti u tehnologiji organske biljne proizvodnje, posebno ratarske
3. Pravna legislativa za organsku proizvodnju
4. Konverzija

Ciljevi kursa:

1. Da nastavnici steknu nova znanja o specifičnostima organske proizvodnje
2. Da sagledaju metode i tehnike organske ratarske proizvodnje
3. Da uvide determinisanost i zahteve ovog vida proizvodnje
4. Doprinos razvoju kompetencija nastavnika za izvođenje nastave i edukaciju iz oblasti ekološke poljoprivrede

1. Poljoprivredni sistemi i održivo upravljanje poljoprivrednom proizvodnjom

Poljoprivreda predstavlja multidisciplinarnu i multifunkcionalnu privrednu delatnost čiji proizvodi služe za zadovoljenje velikog broja čovekovih potreba.



Slika 1. Poljoprivredni sistemi

Brojne su definicije kojima se želi na svobuhvatan način determinisati ovako složen sistem proizvodnje. Jedna od njih je ona koja poljoprivredu posmatra kao agrobiznis i predstavlja zbir svih aktivnosti koje su vezane za proizvodnju i distribuciju vanpoljoprivrednih inputa neophodnih u poljoprivrednoj proizvodnji, kao i proizvodne operacije na farmi, proizvodnju, skladištenje, preradu i plasman poljoprivrednih sirovina i proizvoda od njih. Uopšteno poljoprivredu možemo posmatrati kao privrednu granu koja predstavlja složen sistem upravljanja proizvodnjom i proizvodima na seoskom (ruralnom) području. Autori su grupisali razne tipove poljoprivrede tako da imamo više sistema, ali u osnovi oni se mogu sistematizovati kao: tradicionalna, konvencionalna i održiva poljoprivreda (Slika 1.).

Organska proizvodnja – definicije i odlike



INTERNATIONAL FEDERATION OF
ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENTS

„Organska poljoprivreda je takav proizvodni sistem koji održava zdravlje zemljišta, ekosistema i ljudi. On se pre zasniva na ekološkim procesima, biodiverzitetu i proizvodnim ciklusima koji su prilagođeni lokalnim uslovima, nego na upotrebi inputa sa neželjenim efektima. Organska poljoprivreda kombinuje tradiciju, inovacije i nauku u korist zajedničke životne sredine i promoviše fer odnose i dobar kvalitet života svih onih koji su uključeni u nju.“



„Organska proizvodnja je celokupni sistem upravljanja poljoprivrednim gazdinstvom i proizvodnja hrane koja kombinuje najbolje prakse zaštite sredine, visok stepen biološke raznovrsnosti, očuvanje prirodnih resursa, primenu visokih standarda dobrobiti životinja i način proizvodnje u skladu sa željama nekih potrošača za proizvodima proizvedenim korišćenjem prirodnih materija i procesa.“



„Organska proizvodnja jeste proizvodnja poljoprivrednih i drugih proizvoda koja se zasniva na primeni metoda organske proizvodnje u svim fazama proizvodnje, a koja isključuje upotrebu genetički modifikovanih organizama i proizvoda koji se sastoje ili su dobijeni od genetički modifikovanih organizama, kao i upotrebu jonizujućeg zračenja, u skladu sa ovim zakonom i propisima donetim na osnovu njega.“



Slika 2. Organska (ekološka) poljoprivreda, ilustracija, preuzeto sa:

<http://www.slideshare.net/mprfctprncss143/organic-farming-11697261>

Organska poljoprivreda (Slika 2.) predstavlja proizvodnju visokokvalitetnih, zdravstveno-bezbednih namirnica u dovoljnim količinama, koja je ekonomski iplativa, ekološki opravdana, socijalno pravedna, etički prihvatljiva, za nas i buduće generacije (Slika 3.).

Odlike organske proizvodnje:

- *nespecijalizovana proizvodnja, raznovrsnost*
- *plodored i plodosmena*
- *jedinstvo biljne i stočarske proizvodnje,*
- *tržišni karakter, pri čemu je kvalitet proizvoda primaran*
- *smanjena ili eliminisana upotreba agrarnih inputa*
- *dugoročno povećana proizvodnja po jedinici površine*

Principi ekološke poljoprivrede

Princip zdravlja

U skladu sa ciljevima organske poljoprivrede da proizvede, preradi, distribuiru i učini dostupnom visokokvalitetnu, zdravstveno-bezbednu hranu, koja doprinosi preventivnoj zdravstvenoj zaštiti i blagostanju pojedinca i društvenih zajednica, organska proizvodnja treba da održi i unapredi zdravlje zemljišta, biljaka, životinja, ljudi, ekosistema i cele planete (Slika 4.).

Principi i ciljevi ekološke poljoprivrede

Ciljevi održivosti



Slika 3. Ciljevi održivosti organske poljoprivrede

Princip ekologije

Organska poljoprivreda se bazira na prirodnim procesima i ciklusima, koji se dešavaju u specifičnom, ljudski osmišljenom i upavljanom ekosistemu- agroekosistemu, a u cilju održanja ekološke ravnoteže i unapređenja biološke raznovrsnosti. Stoga upravljanje organskom proizvodnjom morabiti prilagođenopotrebama, lokalnim agroekološkim uslovima, biljnoj vrsti,obimu i veličini proizvodnje. Upotrebu inputa koji ne potiču sa poljoprivrednog gazdinstva treba smanjiti i ponovnim korišćenjem starih, dobijenih recikliranjem i efikasnim korišćenjem materijala i energije.

Princip pravednosti

Organska poljoprivreda treba da se zasniva na poštenim fer odnosima prema opštem okruženju, prirodi, životu i svim akterima koji u njoj učestvuju. Pravednost se karakteriše jednakošću, poštovanjem, pravdom i brigom o svetu koji delimo, među ljudima i njihovim odnosom prema drugim živim bićima. Organska poljoprivreda treba svakome da obezbedi dobar kvalitet života i doprinese suverenitetu u pogledu hrane i smanjenju siromaštva. Ovaj princip insistira na tome da životinjama treba da se obezbede uslovi i prilika za život koji je u skladu sa njihovom fiziologijom, prirodnim ponašanjem i blagostanjem, odnosno dobrobiti životinja. Prirodnim resursima koji se koriste u proizvodnji i potrošnji treba upravljati na održiv način koji je društveno i ekološki pravedan.

Princip negovanja i staranja

Ovaj princip podrazumeva oprez i odgovornost kao ključne momente u upravljanju, razvoju i izboru tehnologija u organskoj poljoprivredi. Nauka je ta koja će osigurati da organska poljoprivreda bude ekonomična, bezbedna i ekološki zdrava. Međutim, naučno znanje samo po sebi nije dovoljno, već samo u kombinaciji sa praktičnim iskustvom, akumuliranom mudrošću, uvažavanjem tradicionalnih i lokalnih osobenosti, nudi valjana rešenja, testirana vremenom.



Slika 4. Princip zdravlja, preuzeto <http://www.zdravasrbija.com/lat/Zdrava%20Srbija/1727-Odrziva-poljoprivredna.php>

Ratarstvo

Čini bazični deo poljoprivrede: “Ratarstvo predstavlja proizvodnju bilja pod njivskim uslovima, ili na oraničnim površinama”, ili “Ratarska proizvodnja predstavlja biljnu proizvodnju koja se odvija na većim površinama, pod otvorenim nebom, a koja se bavi gajenjem kulturnih biljaka namenjenih prvenstveno ishrani ljudi i životinja, ili predstavljaju sirovinu za različitu preradu (prehrambenu, tekstilnu, industrija stočne hrane, farmaceutska i dr.)”.

Organska ratarska proizvodnja

Predstavlja biljnu proizvodnju na oraničnim površinama i pod njivskim uslovima po metodama organske poljoprivrede. Metode organske biljne proizvodnje date su u Pravilniku o kontroli i sertifikaciji u organskoj proizvodnji i metodama organske proizvodnje i determinišu sve postupke i radnje tokom celog procesa proizvodnje.

2. Specifičnosti organske ratarske proizvodnje

Izbor vrsta i sorti bilja;

U organskoj proizvodnji ratarskoj biraju se vrste i sorte biljaka prilagođene lokalnim agroekološkim uslovima, pri čemu se prednost daje domaćim autohtonim ili odomaćenim sortama, tolerantnim prema stresnim uslovima, biljnim bolestima i štetocinama i konkurentnim uborbi sa korovima.



Slika 5. *Tr. spelta*, preuzeto sa: <http://web-tribune.com/zdravlje/blagodat-od-prirodespelta>



Slika 6. Heljda u organskoj proizvodnji, preuzeto <http://www.serbiaorganica.info/organska-poljoprivreda/organska-proizvodnja-grane/organska-biljna-proizvodnja/>

Izbor vrsta se bazira na potrebama proizvođača, nameni dobijenih proizvoda, karakteristikama zemljišta, zahtevima biljaka prema uslovima gajenja, plodosmeni.

Izbor sorti u okviru vrste zasniva se na njenim pozitivnim svojstvima: dobro razvijen i moćan korenov sistem, ekonomično i efikasno u iskorišćavanju hraniva, otporne na poleganje, tolerantne na biljne bolesti i štetočine, visokih i stabilnih prinosa, dobrog kvaliteta proizvoda.

Proizvođačima je na raspolaganju veliki broj sorti i hibrida glavnih poljoprivrednih biljaka: pšenica, ovas, tritikale, kukuruz, soja, suncokret, krompir, pasulj, (Slika 5 i 7), kao i tzv. „alternativne biljne vrste“ heljda, štir, proso, sirak, sočivo, naut, bob, neven, konoplja, lan, batat, čičoka (Slika 6.). Posebno se ističe značaj i uloga krmnih leguminoznih biljaka (lucerka, detelina, proteiski grašak) u razvoju organskog stočarstva (Slika 8.).



A

B

Slika 7. Vrste i sorte pogodne za organsku proizvodnju: A) Tritikale, B) Kukuruz osmak; preuzeto sa: <http://poljoprivredaiselo.com/2010/05/oskar-ozimi-tritikale/http://www.staresortesemena.com/proizvod/kukuruz-beli-osmak/>



Slika 8. Polje lucerke, preuzeto sa: <http://www.nsseme.com/?p=17999>

Plodored

Rotacija useva u organskoj ratarskoj proizvodnji se planira na duži vremenski period pri čemu se promjenjuje se tzv. "čvsti" plodored, gde neku biljnu vrstu u sistemu plodosmene (iz nekog razloga) možemo zameniti, drugom ali samo iz iste grupe biljaka, sa sličnim osobinama (Slika 9.).

Lampkin preporučuje pravila plodoreda kojih se pridržava veliki broj eko-proizvođača u svetu:

- *kulture sa dubokim korenovim sistemom treba uzgajati nakon onih sa plitkim*
- *smenjivati kulture koje proizvode malu i veliku biomasu korena*
- *smenjivati kulture koje fiksiraju azot iz atmosfere sa onima koje gatroše*
- *gde god i kad god je moguće, treba primenjivati predsetvu, podsetvu, naknadnu setvu, međjusetvu i zelenišno đubrenje*
- *kulture koje sporo niču i koje su osetljive na korove treba uzgajati nakon onih koje sprečavaju razvoj korova*
- *smenjivati lisnate i korenaste kulture sažitaricama,*
- *gde god postoji opasnost od zaraze određenim biljnim bolestima ili štetočinama, treba izbegavati setvu, ili sadnju kultura koje su na njih osetljive.*
- *upotrebljavati smešu kultura odnosno različitih sorti iste kulture*
- *smenjivati prolećne i jesenjeodnosno jare i ozime kulture.*



Slika 9. Ratarski plodored

Obrada zemljišta u organskoj proizvodnji

Obrada zemljišta ima za cilj da poboljša njegove karakteristike, olakša prodiranje vode i vazduha, omogući biološku aktivnost i poveća sadržaj organske materije. U ostvarivanju ovih ciljeva organski proizvođači primenjuju niz mera kao što su: obrada zemljišta na odgovarajući način i u optimalnom vremenskom roku, primena lakših oruđa i redukovanje radnih operacija, malčiranje i nastiranje zemljišta, formiranje ekološke infrastrukture, đubrenje organskim i mineralnim prirodnim đubrivima, nega useva na prihvatljiv i prirodan način.



Slika 10. Setva nakon obrade u trake, preuzeto sa <https://www.striptillfarmer.com>

/articles/66-michigan-study-confirms-benefits-of-strip-till



Slika 11. Usev sejan po sistemu bez obrade, preuzeto sa <http://paraquat.com/news-and-features/archives/milestones-on-the-road-to-sustainable-farming>

Obradu zemljišta prilagoditi finoj pripremi površinskog setvenog sloja, povremenim podrivanjem nepropusnih slojeva, očuvanju prirodnih procesa u njemu, uništavanju korova.

Konzervacijski sistemi obrade zemljišta, koji se preporučuju u organskoj proizvodnji gde god su mogući, predstavljaju različite načine obrade zemljišta pri čemu se smanjuje broj i/ili intenzitet radnih operacija, uz zadržavanje dela ili celokupne mase žetvenih ostataka na površini zemljišta (Slika 10.) .Najčešće primenjivani su: redukovana obrada, obrada u trake, setava bez obrade (Slika 11 i 12.).



Slika 12. Direktna setva uz primenu zelenišnog đubrenja, preuzeto sa

<http://www.theconsciousfarmer.com/blog-2/blog/page/3/>

Nega useva

U organskoj proizvodnji se primenjuju specifična oruđa za negu prilagođena usevu, načinu setve, cilju radnje, fazi biljaka. Najčešće se primenjuju: turbomotika, kombinovana drljača, međuredni kultivatori, vertikalne i horizontalne četkalice, razne pržilice sa užim i širim radnim zahvatima, specijalno kombinovane drljače i sl. (Slika 13 i 14.). Kod okopavina pri širokoredoj setvi primenjuje se mehaničko uklanjanje korova ručnim okopavanjem, plevljenjem i sl.



Slika 13. Suzbijanje korova spaljivanjem: preuzeto sa <http://vok.org.rs/organska-poljoprivreda/biljna-organska-proizvodnja/mehanizacija/>



Slika 14. Suzbijanje korova češljastom drljačom u strnim žitima

Ekološka infrastruktura

Ekokoridori

Predstavljaju biljne pojaseve od biološki aktivnih biljaka, koji okružuju ili presecaju poljoprivredne površine (Slika15.). Primenjuju kao bioagrotehnička mera nege useva u sistemima održive poljoprivrede, gde se bioaktivne biljke seju, ili sade u trakama širine 1-2 m po obodu parcele, ili po dužini, deleći usev na svakih 50 do 100 metara. Uloga cvetnih pojaseva je: uspostavljanje i održavanje ravnoteže u agroekosistemu, očuvanje biodiverziteta, biološka kontrola štetnih i korisnih organizama, razdvajanje organske od konvencionalne proizvodnje, izolacija od izvora zagađenja, proizvodnja sirovina za komercijalnu preradu.



Slika 15. Ekokoridor u usevima strnih žita

Izolacioni pojas

Uspostavljanje izolacionog pojasa predstavlja obavezu u organskoj proizvodnji, pri čemu se proizvodnja u njemu mora odvijati po metodama organske proizvodnje.



Slika 16. Izolacioni pojas između ratraskih useva, preuzeto Institut „Tamiš“ foto: *Filipović*

Zasnivanje ovih pojaseva ima više ciljeva: da se spreči mogućnost kontaminacije sredstvima iz konvencionalne proizvodnje ili iz okruženja, proširi raznovrsnost, omogući biokontrola sistema, poveća finansijski efekat proizvodnje. Širina pojasa može biti od jednog do nekoliko metara i zavisi od više faktora, kao i izbor biljaka za njegovo zasnivanje (Slika 16.).

Kompenzaciona površina

je neobrađena površina na kojoj rastu biljke spontane flore ili usejane biljne vrste, i koje predstavljaju stanište ili hranu za korisne vrste insekata, ptica i drugih životinja. Nalaze se 1-2 m po obodu i čine 5-7% ukupne površine farme (Slika 17.).



Slika 17. Kompenzaciona površina

3. Pravna regulativa organske proizvodnje

Veliki broj standarda je usvojen širom sveta kao rezultat privatnih i javnih inicijativa da se obezbedi kontrola, sertifikacija i obeležavanje organskih proizvoda, kako bi se obezbedila sigurnost potrošača da su ti proizvodi iz organske proizvodnje (Slika 18.).



Slika 18. Regulative, standardi i oznake organske proizvodnje, preuzeto sa [Organska kontrola 2012.](#)

IFOAM norme predstavljaju globalnu platformu za diskusiju, stvaranje, unapređenje i harmonizaciju organskih standarda na globalnom nivou i sastavljene su od:

1. IFOAM Standard – propisuje organsku proizvodnju i preradu. To je međunarodni organski standard koji se direktno može koristiti za sertifikaciju.
2. IFOAM Standard Requirements , the Common Objectives and Requirements of Organic Standards (COROS) – propisuje zajedničke ciljeve i zahteve koje treba da sadrže organski standardi
3. IFOAM Accreditation Requirements (IAR)-propisuje zahteve koje moraju ispuniti akredaciona tela za kontrolu i sertifikaciju organske proizvodnje

Standardi organske proizvodnje pored globalnog (IFOAM Standard) mogu imati regionalni karakter (Direktive EU), kao i nacionalni (NOP-SAD, JAS-Japan, Zakon o organskoj proizvodnji - Srbija). Ovi standardi mogu biti javni i privatni (KRAV), obavezni i dobrovoljni. Organski standardi definišu norme kojima su propisana pojedina svojstva i karakteristike proizvoda, metode i način njihove proizvodnje, ispitivanja i ocenjivanja usaglašenosti proizvoda sa zahtevima, čija se verifikacija ogleda u dobijanju sertifikata, kao potvrde usaglašenosti sa standardom.

4. Konverzija

Prelazak (transformacija) iz konvencionalne u organski sistem poljoprivrede zahteva izvesno vreme u kome treba doći do prilagođavanja svih činioca na nove zahteve proizvodnje naziva se period konverzije. Taj period kod ratarskih biljaka traje najmanje dve godine pre setve za organsku proizvodnju, jer su to najčešće jednogodišnje biljke ili višegodišnje krmno bilje i pašnjaci, dok kod drugih višegodišnjih biljaka on traje tri godine. U nekim, tačno definisanim uslovima ovaj period se može skratiti ili produžiti. Period konverzije počinje od dana potpisivanja Ugovora o vršenju kontrole u organskoj proizvodnji između proizvođača i kontrolne organizacije. Za vreme trajanja perioda konverzije primenjuju se metode organske proizvodnje, ali dobijeni proizvod nije organski, već proizvod iz perioda konverzije kako se i označava (Slika 19.). Nakon isteka perioda konverzije počinje organska proizvodnja, a proizvod se označava nacionalnim znakom (Slika 19.).



Slika 19. Označavanje proizvoda iz organske proizvodnje (mirafinpo@yahoo.com)

Literatura

http://www.ifoam.bio/sites/default/files/ifoam_norms_version_july_2014.pdf

<http://www.ifoam.org/ogs>).

<http://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/definition-organic-agriculture>

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:189:0001:0023:EN:PDF>

Lazić B., Lazić, S. (2008): Organska poljoprivreda. U monografiji Organska poljoprivreda (ured Lazić B., Babović J.). Tom I, Institut za ratarstvo i povrtarstvo. Novi Sad.

Malešević, M. i sar. (2008): Organska poljoprivreda. U monografiji Organska poljoprivreda (ured Lazić B., Babović J.). Tom I, Institut za ratarstvo i povrtarstvo. Novi Sad.

Pavlović, M. (2014): Standardi i sistemi kvaliteta u poljoprivredi. U monografiji Proizvodnja i menadžment u organskoj poljoprivredi. (Jovanović, Lj., urednik). Univerzitet EDUCONS, Sremska Kamenica.

Zakon o organskoj proizvodnji ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010)

Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus, Zagreb. 19-467



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



Building Capacity of Serbian Agricultural
Education to Link with Society

EDUCONS
UNIVERSITY

TEMPUS projekat:

Izgradnja kapaciteta srpskog obrazovanja

u oblasti poljoprivrede radi povezivanja sa društvom (CaSA)

544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES (2013 – 4604 / 001 - 001)

Koordinator:

Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet

WP4 (DEV) - Modernizacija nastavnih sadržaja

4.3. Razvoj klasičnih stručnih kurseva za

nastavnike srednjih poljoprivrednih škola i agronome u savetodavnim službama

4.4. Razvoj on-line stručnih kurseva za

nastavnike srednjih poljoprivrednih škola i agronome u savetodavnim službama

WP7 (DEV) - Pilot implementacija stručnih kurseva

7.1. Implementacija klasičnih stručnih kurseva

7.2. Implementacija on-line stručnih kurseva

CaSA