Organizacija za hranu
i poljoprivredu
Ujedinjenih Nacija

PROGRAM MEĐUVLADINE SARADNJE
Projekat: Pomoć u izgradnji kapaciteta i usluga za podršku organske poljoprivrede u Srbiji. GCP/SRB/001/HUN

Organska poljoprivreda u nastavnom programu Srednjih poljoprivrednih škola (SPŠ)

PRIRUČNIK ZA NASTAVNIKE SPŠ ZA VEŽBE IZ ORGANSKE POLJOPRIVREDE

6

FAO regionalna kancelarija za Evropu i Centralnu Aziju
Koordinaciona kancelarija u Srbiji
Beograd, 2014

SADRŽAJ

Spisak tabea i slika iii
Skraćenice v
Predgovor vii
Reč autora - Zašto ovaj priručnik? viii
Struktura Priručnika 1
Smernice za pripremu i realizaciju zadatka za grupu učenika 3
A.1 Metode i alati za nastavu i obuku 6
A.2 Program OP predmeta 10
A.3 Sadržaj praktičnih vežbi 14
Primeri praktičnih zadataka za učenike (sadržaj i plan) 18
Zadatak 1. Analiza organskih i konvencionalnih agroekosistema. Agroekološki plan (konverzije) za organske agroekosisteme. Utvrđivanje spiska ključnih stavki konverzije ili uspostavljanje ekoloških metoda i praksi. Međunarodna pravila i propisi. 18
Zadatak 2. Uticaj zagađenosti zemljišta na biljne zajednice (ekocenoze). Odgovor biljaka na različite vrste upravljanja zemljištem – konvencionalno (mineralna đubriva), ekološko (organska đubriva) i prirodno (netretirana zemljišta) 22
Zadatak 3. Mogućnosti za proizvodnju organskog povrća korišćenjem združenih useva. Uloga raznovrsnosti vrsta povrća i alelopatije na rast biljaka. 31
Zadatak 4. Efekat zaštite bilja na rast biljaka u organskoj poljoprivredi. Reakcija biljaka na primenu mera zaštite bilja. 38
IZBORNI PREDMET: MARKETING I MENADŽMENT U ORGANSKOJ POLJOPRIVREDI 58
Modul 1 58
Modul „SERTIFIKACIJA ORGANSKE PROIZVODNJE” 63
Modul „MARKETING U ORGANSKOJ PROIZVODNJI” 77
ANEKS 1. 86
Bibliografija i izvori informacija 86
ANEKS 2. 87
Kratak pregled projekata, proizvoda i inovativnih pristupa obrazovanju u oblasti organske poljoprivrede u srednjim školama, višim školama i SOO. 87
ANEKS 3 91
Spisak relevantnih dokumenata i informacija 91
ANEKS 4 92
Organska biljna proizvodnja u 2013. u Srbiji 92

Spisak tabela i slika

Slika 1. Od polja i staklenika do radnih grupa i pogona za preradu 6
Slika 2. Praktičan rad 8
Slika 3. Učenici u timskom radu 8
Slika 4. Različiti aspekti i prakse u organskoj poljoprivredi 18
Slika 5. Postupak uzorkovanja zem.organizama hemijskom ekstrakcijom 23
Slika 6. Primer pripreme kontejnera 24
Slika 7. Proces monitoringa 25
Slika 8. Poređenje kvantitavnih parametara 26
Slika 9. Uzorkovanje zemljišta 39
Slika 10. Princip kruženja organske materije i hranjiva i maksimalno iskorišćavanje internih resursa gazdinstva 68

Tabela 1. Program praktičnih vežbi za učenike organske poljoprivrede u SPŠ 1
Tabela 2. Sadržaj programa zadatka i smernice za nastavnike organske poljoprivrede 3
Tabela 3. Nastavni program za predmet Organska proizvodnja ratarskih kultura (koji se nudi kao izborni predmet u okviru nastavnog programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar“ – drugi razred) 11
Tabela 4. Zadatak o planiranju ratarske proizvodnje 14
Tabela 5. Opis lokacije (polja) i istorijat useva. 20
Tabela 6. Registar plasmana 20
Tabela 7. Kontrola nad čišćenjem korišćene opreme alata 20
Tabela 8. Seme – poreklo i kvalitet 20
Tabela 9. Karakteristike zemljišta 23
Tabela 10. Varijante sa različitim zagađivačima i test-biljkama 25
Tabela 11. Nastavni program iz predmeta Organska proizvodnja povrća (koji se nudi kao izborni u okviru nastavnog programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar“ – 2. razred) 27
Tabela 12. Biometrijski parametri i njihove kvantitativne vrednosti za testirane povrtarske kulture . 33
Tabela 13. Nastavni program za predmet organsko voćarstvo i vinogradarstvo koji se nudi kao izborni u okviru nastavnog programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar“ – 3. razred) 34
Tabela 14. Registracioni spisak šteta koje su nanele štetočine i bolesti i zaštitnih mera 40
Tabela 15. Nastavni program za predmet Organsko stočarstvo (koji se nudi kao izborni u okviru nastavnog programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar“ – 4. razred) 44
Tabela 16. Zadatak o planiranju proizvodnje stočne hrane 48
Tabela 17. Novi predmet u okviru postojećeg programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar” 51
Tabela 18. Zadatak o osnovama upravljanja organskim preduzećima 55

Skraćenice

COP - Centar za organsku proizvodnju

GAP - Dobra poljoprivredna praksa

EU –Evropska unija

FAO – Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih Nacija

IFOAM - Međunarodna federacija pokreta za organsku poljoprivredu (International Federation of Agriculture Organic Movements)

MPŠV - Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, sada Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine

NASO –Nacionalna asocijacija za razvoj organske proizvodnje „Serbia Organica“

NKOP – Nacionalni konsultant za organsku poljoprivredu

NRP - Nacionalni rukovodilac projekta

NVO – Nevladine organizacije

OA – Organic Agriculture - OP organska poljoprivreda

PŠPP Poslovne škole za poljoprivrednike

RS – Republika Srbija

SOO – stručno obrazovanje i obuka

SPŠ – srednje poljoprivredne škole

OŠP – Otvorene škole za poljoprivrednike

VHL – Van Hall Laurenstein College, the Netherlands

Predgovor

Publikacija „Priručnik za nastavnike SPŠ za Vežbe iz organske poljoprivrede“ namenjena je zainteresovanim stranama iz oblasti organske poljoprivrede u Srbiji. Urađena je kroz okvir projekta UN FAO GCP/SRB/001/HUN: „Pomoć u izgradnji kapaciteta i usluga za podršku organske poljoprivrede u Srbiji“, koju sprovodi FAO a finansira Ministarstvo poljoprivrede Mađarske. Projekat se sprovodi u koordinaciji sa Ministarstvima poljoprivrede i prosvete Republike Srbije.

Cilj projekta je povećanje kapaciteta poljoprivrednika i drugih učesnika u lancu vrednosti organske poljoprivrede kroz participativne obuke u „školama u polju“ i poljoprivrednim poslovnim školama. U tu svrhu je podržan i Centar za organsku proizvodnju u Selenči u cilju obezbeđivanja obuka, stvaranje tržišnih veza i poslovnog razvoja. Boljoj vidljivosti projekta i jačanju svesti o organskoj poljoprivredi doprinelo je Nacionalno udruženje za razvoj organske proizvodnje „Serbia Organika“.

Jačanje kompetencija iz oblasti organske poljoprivrede potpomognuto je osavremenjivanjem nastavnih planova i programa srednjih škola i inkluzivnom praktičnom obukom nastavnika i učenika. Institucionalni okvir za razvitak inkluzivnog lanca vrednosti organske poljoprivrede biće osnažen zajedničkom formulacijom Nacionalnog programa za razvoj kapaciteta i obezbeđivanje usluga podrške za regionalni razvoj organske proizvodnje.

Materijali proizvedeni u okviru projekta ispitani su i potvrđeni tokom radionica i obuka koje je projekat sprovodio.

„Priručnik za nastavnike SPŠ za Vežbe iz organske poljoprivrede“ pripremio je dr Vladislav Popov.

Zahvaljujemo se doprinosu svih učesnika u stvaranju publikacija i njihovim glavnim autorima, kao i članovima projektnog tima: Aleksandru Mentovu, Nacionalnom menadžeru projekta; Olgi Kešelj i Bratislavu Stamenkoviću, Nacionalnim konsultantima; Županu Martinovskom i Vladislavu Popovu, Međunarodnim konsultantima; Đenđi Kurti (Gyongy Kurthy) Vođi međunarodnog tima; kao i Neveni Aleksandrovoj i Stjepanu Taniću iz FAO Regionalne kancelarije za Evropu i Centralnu Aziju za njihovo tehničko vođstvo i nadgledanje sprovođenja projekta.

Reč autora - Zašto ovaj priručnik?

Organska poljoprivreda (OP) u Republici Srbiji beleži značajan rast poslednjih 14 godina. Vlada Srbije kao i subjekti i akteri u proizvodnji organske hrane kao što su proizvođači, prerađivači, trgovci, poljoprivredni savetnici, naučnici, NVO, odlučni su u tome da se ovakav trend nastavi i narednih godina.

Pored podrške Vlade i političkih mera, ključni faktori razvoja organske poljoprivrede su široko obrazovanje i izgradnja kapaciteta u sektoru organske poljoprivrede kao i razvoj odgovarajućih usluga podrške za tržišno orijentisanu, organsku poljoprivrednu proizvodnju. Međutim, razvoj kapaciteta budućih proizvođača organskih poljoprivrednih kultura (i drugih organskih proizvoda) je usko povezan sa sticanjem kvalifikacija i veština potrebnih za organsku proizvodnju. U tom smislu, među najvažnijim prioritetima je i uključivanje seoske omladine kroz izradu adekvatnih planova i programa za organsku i održivu poljoprivrednu proizvodnju za srednje škole, koji će pokrivati poljoprivredne proizvode specifične za dati region.

Jedna od glavnih komponenti FAO projekta GCP/SRB/001/HUN: „Pomoć u izgradnji kapaciteta i usluga za podršku organske poljoprivrede u Srbiji“ tiče se promena u obrazovanju o organskoj poljoprivredi u srednjim poljoprivrednim školama (SPŠ) u Srbiji koje su neophodne kako bi se „proizveli“ kvalifikovaniji poljoprivredni proizvođači organske hrane i budući stručnjaci za ovu oblast.

Projektni tim FAO je u svojoj Proceni potreba iz 2014. godine, identifikovao probleme i mogućnosti unapređivanja obrazovanja iz organske proizvodnje u SPŠ. Ovaj tim je predložio i moguće mere i rešenja za njihovo unapređivanje. Između ostalog, unapređenje kapaciteta budućih svršenih učenika SPŠ može se očekivati samo ako nastavnici i instruktori organske poljoprivrede obezbede boju praktičnu obuku, poboljšaju pružanje informacija i osiguraju razmenu znanja i iskustva („know-how“). Stoga, ovaj Priručnik ima sledeće ciljeve:

a) da posluži kao format za pružanje informacija, „know-how“ i primera učenicima SPŠ koji izučavaju organsku poljoprivredu, i

b) da pruži primere postojećih i inovativnih pristupa koje nastavnici praktične nastave SPŠ mogu da koriste kako bi unapredili praktične veštine svojih učenika.

Struktura Priručnika je zasnovana na primerima predviđenih izmena u četiri postojeća nastavna programa OP, uvodu u program praktičnih vežbi u SPŠ, predlozima za grupne zadatke za učenike SPŠ, predlozima za metode i alate za obuku kao i za pristupe za sticanje praktičnih veština, predlozima za module učenja organske poljoprivrede, na referentnoj stručnoj literaturi i elektronskim izvorima informacija, uključujući evropske projekte, (videti prvo poglavlje, strana 6 Priručnika).

Priručnik je namenjen nastavnicima SPŠ koji su glavni akteri u procesu unapređenja „organskog“ srednjoškolskog obrazovanja. Na osnovu primera datih u ovom Priručniku, nastavnici mogu dalje usavršavati i svoje nastavne programe.

Ovaj priručnik je sačinjen u okviru FAO projekta GCP/SRB/001/HUN: „Pomoć u izgradnji kapaciteta i usluga za podršku organskoj poljoprivredi u Srbiji“ koji sprovodi FAO a finansira Ministarstvo poljoprivrede Mađarske.

Sadržaj ovog priručnika je razradio stručnjak FAO programa Tehničke saradnje među zemaljama u tranziciji (TCCT), dr. Vladislav Popov, uz pomoć NRP Aleksandra Mentova i NKOP Olge Kešelj, kao i uz savetodavnu pomoć g. Radiše Mikarića iz Zavoda za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, Beograd. Sadržaj Priručnika se zasniva na okviru koji uključuje situacionu analizu, procenu potreba, posete određenom broju Srednjih poljoprivrednih škola (SPŠ), radionicama za obuku za nastavnike SPŠ i međunarodnom (uglavnom EU) iskustvu i „know-how“.

Koje izmene u nastavim planovima i programima OP su neophodne?

Na osnovu situacione analize OP sektora u Srbiji i procene potreba, projekat je predložio izmene usmerene uglavnom na dve oblasti sekundarnog obrazovanja:

a) Teorijska nastava

Postepeno, nastavnici treba da uvode modularni sistem obrazovanja. On je bolje strukturiran i podesniji je za pružanje praktičnog znanja učenicima.

b) Praktična nastava (vežbe)

Moguće izmene (ili dopune) postojećih (izbornih) programa u oblasti OP:

- podeliti postojećih 64 časa po OP predmetu na 40 časova teorijske nastave po predmetu, godišnje, plus 24 časa praktične nastave po predmetu, godišnje ili
- oko 30% (2 časa) od 6 časova nedeljno predviđenih za praktičnu nastavu (1 dan nedeljno), posvetiti OP praksi (na primer, na polju ili u staklenicima SPŠ), i
- oko 30% (ili više, po potrebi) stručne prakse (tokom leta u 2. polugodištu) da se realizuje u radnim prostorijama organskih operatera, kao što su privatna poljoprivredna gazdinstva, pogoni za preradu (pekare, klanice, mlekare, itd.), ovlašćene kontrolne organizacije, prodajna mesta (pijace, supermarketi), istraživački instituti, univerzitetske laboratorije ili ogledna polja, itd.

U procesu učenja zasnovanog na stručnom usavršavanju, učesnici uče kroz zadatke koji su osmišljeni na osnovu stručne prakse. Zadaci se izvršavaju individualno ili u grupama od po 4-5 učenika. Kroz praktične zadatke, učenje postaje ciljni, aktivni i interaktivni proces. Stoga će nastavnicima ovde biti ponuđeni primeri praktičnih zadataka za učenike (grupe) za 24 časa vežbi, uključujući i nastavne metode i alate, kao i pristupe za sticanje praktičnih veština, itd.

Druge (dugoročne) opcije čiji je cilj jačanje praktičnih (poslovnih) veština učenika SPŠ:

- Uvođenje novih izbornih predmeta u okviru postojećih nastavnih programa OP kao odgovor na nove izazove: – npr. **„Marketing i menadžment u OP“ i „Prerada u OP“,** ili
- Uvođenje novog obaveznog predmeta za drugi razred, npr. **„Tehnologija proizvodnje u OP“** koji se sastoji od 5 časova vežbi, 4 časa prakse nedeljno.
- Uvođenje izmena u tajmingu obrazovanja, npr. predmet „Organsko stočarstvo“ može da se prebaci u drugi ili treći razred, a ne da bude predmet na poslednjoj godini (tj. u 4. razredu).

Međutim, korisnost i primenljivost ovakvih novih predmeta je potrebno dalje usaglasiti sa direktorima SPŠ i nastavnicima OP. Potom će praktični program vežbi (24 časa po OP predmetu) biti testiran u oglednim SPŠ već školske 2014/2015. godine.

Kako nastavnici praktične nastave mogu da iskoriste ovaj Priručnik?

Priručnik je zasnovan na međunarodnom iskustvu i „know-how“ u oblasti organskog srednjoškolskog obrazovanja. Primere mogućih sadržaja programa praktičnih vežbi, uključujući grupne zadatke za učenje bi trebalo uneti u nastavne programe i planove organske poljoprivrede u SPŠ širom Srbije.

Naravno, nastavnici SPŠ mogu prilagođavati sadržaj grupnih zadataka. Izmene mogu da zavise od brojnih faktora kao što su posebni uslovi određene SPŠ i dostupnost objekata za sprovođenje praktične organske obuke, stepen regionalnog razvoja organskog sektora i regionalna poljoprivredna zastupljenost, dostupnost stručnog nastavnog osoblja, mogućnost organske sertifikacije, stepen korišćenja regionalnih i/ili nacionalnih tržišta, mogućnosti za obavljanje stručne prakse/pripravničkog staža ili za razmenu „know-how“ sa regionalnim poljoprivrednim proizvođačima ili pogonima za preradu i, konačno, mada ne i najmanje važno, izgledi za zapošljavanje svršenih učenika SPŠ.

Projekat je takođe bio usredsređen na novi predmet „Marketing i menadžment u OP“ (videti u daljem tekstu), uključujući konverziju na OP, zahteve za OP sertifikaciju i planiranje. Ovo zbog toga što nastavnici i učenici SPŠ moraju da budu naoružani dovoljnim marketinškim i poslovnim znanjima da bi eventualno mogli da se povežu sa Centrima za organsku proizvodnju (COP) u Srbiji i i Poslovnim školama za poljoprivredne proizvođače (PŠPP) i Otvorenim školama za poljoprivredne proizvođače (TŠPP). Kroz ovakve veze, učenici srednjih škola mogu da se zainteresuju za ovu vrstu proizvodnje i steknu ideje i poslovne pristupe za brži razvoj OP sektora.

Autori se iskreno nadaju da će nastavnici OP u SPŠ uspešno usvojiti i primeniti ovaj priručnik za vežbe i tako steći neophodne alate i „know-how“ za pružanje kvalitetnog OP obrazovanja u Srbiji.

Struktura Priručnika

Sadržaj

A.1 Metode i alati za nastavu i obuku

U Priručniku su navedeni **modaliteti obuke i alati za OP obrazovanje u srednjim poljoprivrednim školama u Srbiji.** Oni su zasnovani na međunarodnom znanju i iskustvu.

A.2 Program za organske predmete

U daljem tekstu je izložen program za svaki od 4 postojeća izborna OP predmeta u srednjim poljoprivrednim školama u Srbiji.

Svaka od Tabela predstavlja predloge za moguće izmene ili dopune postojećih (izbornih) programa u oblasti organske poljoprivrede. Izmene se odnose na praktičnu obuku učenika.

U Tabelama su predstavljene sledeće stavke:

a) smanjen broj časova teorijske nastave, odnosno 40 časova godišnje/po OP predmetu, i

b) program praktičnih vežbi, odnosno ukupno 24 časa godišnje/po OP predmetu.

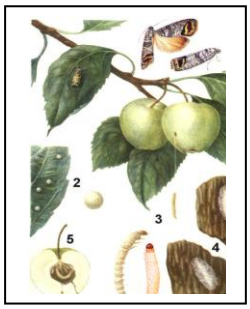
Preporuke o temama za časove praktične nastave su navedene (crvenim slovima) u postojećim (i odobrenim) nastavni planovima i programima za OP.

A.3 Sadržaj programa za praktične vežbe

Posle svake Tabele sa unapređenim OP predmetima (nastavnim programima) obeleženim crveno, dati su određeni primeri (predlozi) za **sadržaj praktičnih vežbi.**

Ove vežbe su iznete u formi **Zadatka** (praktičnog zadatka) koji je potrebno izvršiti u okviru celog perioda od 24 časa po polugodištu posvećenog praktičnim vežbama (Tabela 1) .

Tabela 1. Program praktičnih vežbi za učenike organske poljoprivrede u SPŠ

Broj nedelja – 2. polugodište											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pisani plan: Uvod Opis poljoprivrednog gazdinstva (polja) Objašnjenje izbora useva Tehnološka mapa Marketing Plan radne snage	**PP prezentacija** (opciono): Sadržaj plana, praćenje planom evaluacije	**Zapažanja na terenu ili druga istraživanja u vezi:** - Faza useva - Štetočina (ili bolesti) - Zaštite bilja - Sertifikacije /inspekcije  								**Priprema završnog izveštaja od strane grupe učenika**	**PP prezentacija rezultata/nalaza**

Kod učenja zasnovanog na praktičnom ogledu učesnici uče kroz zadatke koji su zasnovani na stručnoj praksi. Zadaci se realizuju individualno ili (još bolje) u grupama od po 4-5 učenika. Kroz praktične zadatke, učenje ima svrhu, aktivno je i predstavlja interaktivan proces.

Zadaci za OP učenike (grupe) za 24 časa praktične nastave imaju određenu strukturu koje bi trebalo da se pridržavaju i nastavnici i učenici.

Sadržaj zadatka može da uključuje, između ostalog, cilj zadatka povezan sa izabranom OP temom, dužinu trajanja, logistiku, detaljan plan realizacije, metode i alate za izvršenje zadatka, pristupe za sticanje praktičnih veština, instrukcije za učenike u pogledu vođenja dokumentacije i izrade izveštaja, reference i resurse, itd.

OP nastavnici mogu da menjaju sadržaj zavisno od važnosti OP teme, regionalnog značaja OP pod-teme, prethodnog znanja i dalje perspektive učenika u grupi, dostupnosti informacija, materijala i alata za istraživanje, itd.

B.1 Uvođenje novog (izbornog) predmeta 'Marketing i menadžment u organskoj poljoprivredi" u okviru postojećeg nastavnog programa za organsku proizvodnju

Ovaj (dugoročni) predlog ima za cilj jačanje poslovnih veština učenika SPŠ i osmišljen je kao odgovor na nove perspektive i izazove OP sektora, a namenjen je stručnjacima koji su kvalifikovani za strukturiranje rastuće dostupnosti OP proizvoda na srpskom (i međunarodnom) tržištu.

Dodatne vrednosti ovog poglavlja su predlozi za razvoj teorijskih lekcija u formi modula. Primeri modula su izneti zajedno sa strukturom, tajmingom, sadržajem, itd.

Korisnost i primenljivost novog predmeta koji se predlaže treba dalje prodiskutovati i testirati zajedno sa nastavnicima OP predmeta u SPŠ u Srbiji.

Aneksi

Aneks 1. Bibliografija i izvori informacija i

Aneks 2. Sažeti prikaz projekata, proizvoda i inovativnih pristupa organskom obrazovanju u srednjim školama i SOO, dati su sa ciljem da se pruže dodatne informacije za nastavnike OP predmeta. Na osnovu tih resursa, oni mogu da razviju nastavne module i zadatke ili da stupe u kontakt sa svojim kolegama iz EU i razmenjuju znanje i iskustvo ili da osmišljavaju buduće partnerske programe.

U Aneksu 3, izneti su dodatni primeri – moduli zasnovani na skorašnjim međunarodnim projektima. Oni se mogu iskoristiti za osmišljavanje novih zadataka za učenike.

Smernice za pripremu i realizaciju zadatka za grupu učenika

U daljem tekstu je iznet set smernica za izradu praktičnog programa vežbi za datu grupu učenika. Smernice bi trebalo :

- da se odnose na temu OP predmeta, na primer Organsko voćarstvo, Organsko povrtarstvo,
- da budu informativne, koncizne i jasne učenicima,
- da učenicima postavljaju jasne ciljeve,
- da nude 1, 2 ili više opcija za zadatke koje učenici mogu da biraju,
- da postave jasne kriterijume za ocenjivanje kvaliteta realizacije zadatka,
- da učenicima pružaju smernice u pogledu materijala i metoda koje treba da koriste,
- da predlažu moguće (i dostupne) izvore za sticanje znanja i informacija.

Struktura programa zadatka i njegov sadržaj prikazani su u Tabeli 2.

Tabela 2. Sadržaj programa zadatka i smernice za nastavnike organske poljoprivrede

Razred **Polugodište**	**Naslov zadatka** /veme (broj časova) po polugodištu/
Uvod	Uvod u temu zadatka. Kratak opis identifikovanih problema u organskoj proizvodnji ili preradi i praznine u postojećem znanju Kratko obrazloženje za uvođenje ove teme zadatka, na primer, da bi se shvatili odnosi ili procesi, itd. Kratki opisi opcija za rešavanje problema ili poboljšanje razumevanja. Kratak opis onoga što bi učenici trebalo da nauče tokom perioda realizacije opšteg praktičnog zadatka kao i tokom izvršenja konkretnih zaduženja.
Stručna osposobljenost	Koja stručna znanja bi učenici trebalo da steknu?
Praktični cijevi	Koja praktična znanja, veštine i razumevanja u vezi organske poljoprivrede bi učenici trebalo da steknu? Koje vrste veština u donošenju odluka bi učenici trebalo da steknu, npr. planiranje, računovodstvo, analiza, prezentacija? Koje vrste komunikacionih veština bi učenici trebalo da steknu, npr. rad u grupi, donošenje odluka, pisana i usmena prezentacija, itd.?
Ocena znanja i veština	**Na koji način vršiti procenu stečenih znanja i veština?** **Na primer, na osnovu:** 1. Sadržine izveštaja (40%) – kvalitet primljenih i obrađenih podataka, obrazloženje, dodela zadataka, diskusije, zaključci, itd. 2. Rasuđivanja (20%) – jasno planiranje i odgovarajuće odluke, procene, itd. 3. Komunikacije (20%) –jasno izveštavanje, zasnovano na iscrpnim grupnim diskusijama, pisane i usmene prezentacije, školska takmičenja, itd. 4. Grupnog rada (20%) – individualni doprinos.
Uloga	**Ponuditi različite zadatke među kojima učenici mogu da naprave izbor, na primer:** **Zadatak 1: jedan od aspekata problema zadatka,** npr.: tehnika uzgajanja useva,

	metodologija ili problem. **Zadatak 2: Primenljivost nekog metoda, tehnike ili ljudske intervencije, npr.** testiranje zelenišnog đubriva ili metoda zaštite bilja u organskoj proizvodnji **Zadatak 3**: **Aspekt sertifikacije, zakonodavstva, marketinga ili upravljanja.**
Veličina i sastav grupe	Optimalne grupe bi trebalo da budu sastavljene od 2 do 4 učenika Nastavnik bi trebalo da pomogne u postupku selekcije, na osnovu znanja i veština učenika kao i na osnovu njihovih opredeljenja u pogledu budućeg posla. Za izbor sličnih učenika koji će činiti jednu grupu, mogu se koristiti tehnike kao što su razmene ideja/mozganje (brainstorming) ili „Tick box“ upitnici (gde se zaokruži neki od ponuđenih odgovora).
Zadatak	Naslov predloženog zadatka (zadataka) Kratak opis zadatka (ako je neophodno)
Očekivani ishodi	**<u>Sadržaj očekivanih rezultata u okviru Zadatka (za 12 nedelja programa praktičnih vežbi za OP učenike):</u>** • **Nedelja 1.**: Pisani plan koji predstavlja svaka grupa učenika posebno, sa sledećim sadržajem: 1. Uvod, 2. Opis poljoprivrednog gazdinstva (ili školskih polja) 3. Objašnjenje odabira biljnih kultura i oblasti po biljnoj kulturi 4. Marketinške opcije 5. Plan radne snage (potreban rad po biljnim kulturama, po poljima ili poljoprivrednim gazdinstvima 6. Plan neophodne opreme (mehanizacije) 7. Plan za praćenje rasta biljaka ili uzgoja životinja, itd. • **Nedelja 2.**: Power Point prezentacija (opciona za grupe učenika): sadržaj plana koji je praćen ocenom plana u skladu sa kriterijumima koji su predstavljeni u uvodu. Da li je moguće da se postigne zadati cilj? • **Nedelje 3. do 10.**: Opservacije na terenu • **Nedelje 11. i 12.:** Priprema konačnog izveštaja (sadržaj treba da se dogovori sa grupom i nastavnikom), PowerPoint prezentacija.
Metode	**Učenicima treba predložiti i opisati moguće metode za realizaciju zadatka, npr.:** • Prikupljanje informacija putem kabinetskog učenja („učenja u klupi“), posete poljoprivrednim gazdinstvima, putem intervjua, pretraživanjem podataka na Internetu, itd. • Vizuelna zapažanja na polju, u stakleniku, • Osmišljavanje eksperimenta na polju ili u stakleniku (jednostavan dizajn eksperimenta koji se može lako realizovati za oko 10 nedelja..), • Prikupljanje rezultata, korišćenje jednostavnih statističkih operacija za obradu rezultata, • Analiziranje rezultata u kabinetu, poređenje rezultata sa drugim grupama ili školama i davanje jednostavne preporuke za rešavanje problema ili poboljšanje.
Konsultacije	Ponuditi konsultacije sa nastavnicima/profesorima koji poseduju relevantno znanje o temi i ciljevima zadatka.
Pomoćni moduli	Pružiti učenicima informacije i literaturu iz drugih OP tema (modula), npr.: 1. Uzgoj biljaka, 2. Mehanizacija za biljnu proizvodnju 3. Načela zaštite bilja 4. Ishrana bilja.

Planiranje vremena	Dajte predlog i plan kako da učenici iskoriste 12 nedelja za realizaciju zadatka, primenite tzv. „korak-po-korak“ pristup, tačno odredite datum i vreme, na primer: *Korak 1*. Pripremne aktivnosti – plan rada, strategija, očekivani rezultati, itd. *Korak 2*. Pripremne aktivnosti – logistika, poljoprivredno gazdinstvo, polje, usev, životinja, metod zapažanja, prikupljanje podataka, obrada rezultata, sastavljanje izveštaja, itd. *Korak 3*. Aktivnosti na realizaciji zadatka: posete gazdinstvu, intervjui sa poljoprivrednicima, radnicima, rukovodiocima, sertifikacionim telima, kabinetsko izučavanje, obrada podataka, itd. *Korak 4*. Izvršiti reviziju projektnih zadataka, izvršiti skrining najvažnijih dobijenih rezultata, dokumentacije, registara, itd. *Korak 5*. Napisati konačan izveštaj sa zaključcima i preporukama.
Resursi	Zatražite od učenika da pripreme plan materijala i alata koji su im potrebni za izvršenje zadataka. Mogu se konsultovati sa OP nastavnicima, školskim agronomima, istraživačima ili sa drugim stručnjacima.
Reference	Učenicima dati spisak referenci (literature, internet sajtova, brošura sa metodologijom, uzoraka projektnih izveštaja učenika, itd.) Upotrebiti i pomoćne module.

A.1 Metode i alati za nastavu i obuku

U daljem tekstu predložen je jedan broj modaliteta i alata za učeničku obuku u okviru OP obrazovanja u srednjim poljoprivrednim školama u Srbiji.

Nastavnici SPŠ u Srbiji ih mogu menjati ili prilagođavati prema:

- dostupnosti školskog zemljišta, prostorija, informacionih resursa;
- sposobnostima i kvalifikacijama nastavnika koji obučavaju OP učenike;
- regionalnim potrebama za OP;
- stepenu obrazovanja i kvalifikacija učenika;
- interesovanju učenika za „učenje kroz rad“
- mogućnostima za posete i praktične vežbe na gazdinstvima, u pogonima za preradu, ovlašćenim kontrolnim organizacijama – prevoz, vreme, dozvole, itd.

Predložene izmene u nastavnim planovima i programima za OP u SPŠ u Srbiji

Opcije za realizaciju praktične obuke/pod vođstvom OP nastavnika:

- 64 časa po OP predmetu podeliti na 40 časova teorije i 24 časa praktičnih vežbi, ili
- oko 30% (*2 časa*) od 6 časova prakse nedeljno (1 dan nedeljno) posvetiti OP praksi (npr. na SPŠ poljima ili staklenicima).
- oko 30% (*ili više, prema potrebi)* stručne prakse (tokom letnjeg/II polugodišta) realizovati u radnim prostorijama organskih operatera:
  - gazdinstva,
  - fabrike,
  - pekare, mesare, mlekare ,
  - ovlašćene kontrolne organizacije,
  - prodajna mesta,
  - istraživački instituti, univerzitetske laboratorije, itd.

Slika 1. Od polja i staklenika do radnih grupa i pogona za preradu

Nastavne metode i pristupi – zasnovani na međunarodnom iskustvu:

- Učenje u čijem je fokusu učenik
- Korišćenje pisanih uputstava i zadataka
- Priručnici i samo-obuka
- Grupne diskusije tokom seminara/izveštaji
- Mentorske konsultacije/supervizor/nastavnik
- Od učenika treba da se traži da izrade Lični (ili Grupni) program razvoja
- Sadržaj nastavnih programa
- Na osnovu budućih aktivnosti ili profesionalne uloge/poslovnog profila u vezi sa stalnim životnim, profesionalnim razvojem
- Za učenike - mogućnosti da rade u grupama za diskusiju
- Za nastavnike – mogućnosti da zajedno rade i sačine koherentne programe – npr. agro-biodiverzitet.

Korišćenje participativnih tehnika

One su važne za uključivanje učenika u proces učenja i mogu se koristiti na sledeće načine:

1. *O*tpočeti *obuku sa*
   - Pitanjima i diskusijom,
   - Upitnikom.

2) *Promeniti temu ili krenuti ispočetka*
   - Pitanja i diskusije,
   - Razmena ideja, tzv. „oluja ideja“/ mozganje

3) *Produbiti razumevanje i zadati vežbe*
   - Studijske posete,
   - Vežbe.

4)*Obavezati učenike na preduzimanje akcije ili promene*
   - Akcioni planovi.

Prvi zadatak – Inicirati grupni rad

Cilj: da se razmenjuju ideje, iskustva, znanja

Formiranje grupa:

1. Zavisno od teme obuke npr. organsko vinogradarstvo
2. Upotrebite tehniku „oluja ideja“ (engl. „brainstorming“)
3. Dodelite 4-5 tema po odeljenju u skladu sa pod-temama od interesa:
   - nasumično: time se obezbeđuje mešanje različitih ljudi i ideja
   - homogeno: na osnovu regiona, proizvoda, prethodnog iskustva, itd.
4. Svakoj grupi dajte instrukcije o zadacima
5. Pružite instrukcije usmeno ili odredite facilitatora da pruži objašnjenja po grupama
6. Proverite da li svaka grupa shvata zadatak ili ima neka pitanja
7. Podstaknite učenike da pripreme ispravnu dokumentaciju
8. Podstaknite učenike da koriste MS Power Point prezentacije
9. Podstaknite učenike da koriste Internet za razmenu informacija,izveštavanje, itd.

Slika 2. Praktičan rad

„OLUJA IDEJA“:

PRIMER : ORGANSKO VINOGRADARSTVO

1. Pitajte učenike o pod-temama koje ih zanimaju
2. Zatražite da ih zapišu na samolepljivi „post-it“ papir
3. Kažite im da zatim te papire prilepe na tablu
4. Prikupite papire i formirajte male pod-grupe
5. Razmotrite slične pod-teme, npr. zaštita bilja, faze uzgoja, konvencionalna naspram organske proizvodnje, agro-biodiverzitet, sertifikacija, itd.
6. Razmotrite regione u kojima žive učenici i njihove perspektive po završetku škole

Slika 3. Učenici u timskom radu

<u>UPITNIK SA PONUĐENIM ODGOVORIMA I DISKUSIJA:</u>

Ciljevi:

- da se utvrdi šta grupa učenika zna o izabranoj temi,
- da se inicira diskusija među učenicima, na osnovu interesovanja za određena pitanja,
- da se utvrdi okvir zadatka koji je dodeljen grupi.

Primer: Zaštita bilja u organskom vinogradarstvu			
1. Visoka vlaga zemljišta i vazduha dovodi do više problema sa bolestima	☐	☐	1. Visoka vlaga zemljišta i vazduha ne dovodi do više problema sa bolestima
2. Poljoprivrednici mogu da odaberu sorte koje rađaju više grožđa i donose više novca	☐	☐	2. Poljoprivrednici moraju da odaberu sorte otporne na bolesti zbog regionalnih uslova
3. Grožđu su potrebni hemijski pesticidi da ga zaštite od štetočina i bolesti	☐	☐	3. Grožđe se može zaštititi od štetočina i bolesti korišćenjem sistema za malčiranje, pravovremenim merama zelene rezidbe i biopesticidima
4. Pesticidi mogu da kontaminiraju grožđe i njihovi ostaci se mogu naći i u proizvodnji vina	☐	☐	4. Pesticidi ne mogu da kontaminiraju grožđe, brzo se raspadaju i njihovi ostaci se ne mogu naći u proizvodnju vina
5. U organskoj poljoprivredi zabranjeno je koristiti bilo kakve hemijske pesticide	☐	☐	5. U organskoj poljoprivredi dozvoljeno je koristiti pesticide prirodnog porekla
6. Upotreba herbicida umesto mašinske obrade zemljišta štedi energiju	☐	☐	6. Upotreba herbicida umesto mašinske obrade zemljišta ili malčiranja troši više energije i utiče na faunu zemljišta
7. Ako poljoprivrednici ne koriste pesticide mogu izgubiti deo svojih prinosa	☐	☐	7. Ako poljoprivrednici ne koriste pesticide mogu izgubiti ceo svoj prinos
8. Savremeni pesticidi su visoko selektivni imaju kratak karantinski period i ne nanose štetu prirodi	☐	☐	8. Savremeni pesticidi su visoko selektivni imaju kratak karantinski period ali mogu da se akumuliraju i nanesu štetu prirodi
9. Poljoprivrednici bi trebalo da redovno obilaze vinograde i poprskaju ih biopesticidima po potrebi	☐	☐	9. Poljoprivrednici bi trebalo da svake nedelje obilaze vinograde i poprskaju ih hemijskim pesticidima
10. Organski poljoprivrednici mogu da koriste preparate sa bakrom i sumporom za borbu protiv medljike, pepelnice i sive truleži	☐	☐	10. Organski poljoprivrednici bi trebalo da koriste samo hemijske pesticide da unište medljiku, pepelnicu i sivu trulež
11. Organski poljoprivrednici bi trebalo da koriste samo pesticide da suzbiju štetočine i bolesti	☐	☐	11. Organski poljoprivrednici mogu da koriste zaštitne pojaseve (bafere) od drveća, žbunja i cveća/lekovitog bilja da izbegnu štetočine

Planirati sadržinu instrukcija
(za praćenje polja, eksperimente, rad u učionici, istraživanja, posete,itd.)
Izaberite glavne naslove
Izaberite glavne podnaslove:

- mesta na kojima će se preduzeti akcije
- oblasti u kojima se moraju doneti odluke
- informacije neophodne za izvršenje posla

Odredite akcione tačke:

- Učenici moraju da znaju:

Šta da rade? Kada da to rade?
Gde da to rade? Kako da to rade?

A.2 Program OP predmeta

U narednim tabelama dati su primeri postojećih (i poboljšanih) nastavnih programa za OP, sa praktičnim vežbama (zadacima).

Tabela 3. Nastavni program za predmet Organska proizvodnja ratarskih kultura (koji se nudi kao izborni predmet u okviru nastavnog programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar“ – drugi razred)				
Predmet:		**ORGANSKA RATARSKA PROIZVODNJA**		
Godišnji fond časova:		**64**		
Razred:		**Drugi**		
Očekivani ishodi:		1. Sticanje znanja o značaju i biološkim osnovama organske poljoprivrede 2. Sticanje znanja karakteristikama organske ratarske proizvodnje 3. Sticanje znanja o primeni organskih đubriva u organskoj ratarskoj proizvodnji 4. Sticanje znanja o vrstama agrotehničkih mera koje se primenjuju organskoj ratarskoj proizvodnji; 5. Sticanje znanja o gajenju biljaka u organskoj ratarskoj proizvodnji		
TEMA	**CILJEVI**	**ISHODI** Po završetku nastave učenik će biti u stanju da:	**OBAVEZNI I PREPORUČENI SADRŽAJ PO TEMAMA**	**NAČIN OSTVARIVANJA PROGRAMA**
Osnovi organske proizvodnje	• Upoznavanje učenika sa razvojem održivog sistema za proizvodnju hrane • Upoznavanje učenika sa principima i značajem organske proizvodnje	• shvati i razume razliku između tradicionalne,konvecionalne i održive poljoprivrede • definiše i objasni principe dobre poljoprivredne prakse (GAP), integralne proizvodnje • definiše i nabroji osnovne ciljeve organske poljoprivrede • razume i definiše (održiv) marketing • shvati aktivnosti koje su obuhvaćene marketingom	• Razvoj održivih sistema • Osnove dobre poljoprivredne prakse • Osnove integralne proizvodnje • Osnove i značaj organske poljoprivrede	Na početku teme učenike upoznati sa ciljevima i ishodima nastave, odnosno učenja, planom rada i načinima ocenjivanja Realizacija nastave: • teorijska nastava • praktična nastava **<u>Mesto održavanja nastave</u>** • Teorijska nastava se realizuje u učionici ili odgovarajućem kabinetu a delom i na oglednim parcelama sa organskom proizvodnjom u okviru

Biološke osnove organske proizvodnje	• Upoznavanje učenika sa pojedinostima gajenja biljaka u organskoj proizvodnji • Upoznavanje učenika sa Pravilnikom za organsku proizvodnju	• razume i objasni značaj kruženja biogenih elemenata • nabroji fatore neophodne za stvaranje organske materije u agroekosistemima • definiše plodored i nabroji najznačajnije funkcije plodoreda u organskoj proizvodnji • objasni obradu zemljišta u organskoj proizvodnji • objasni ishranu biljaka u organskoj proizvodnji • definiše združivanje useva i objasni značaj združivanja useva u organskoj proizvodnji • koristi pravilnik i razume zakon o organskoj poljoprivredi	• Kruženje biogenih elemenata • Biološli ciklusi biljaka • Plodored u organskoj proizvodnji • Obrada zemljišta u u organskoj proizvodnji • Ishrana biljaka u organskoj proizvodnji • Združivanje useva u organskoj proizvodnji • Izvodi iz pravilnika o organskoj proizvodnji	školske ekonomije. • Praktične vežbe bi se održavale na polju ili u staklenicima ili laboratorijama, u saradnji sa sertifikacionim organizacijama (npr. zajedničke inspekcijske posete) ili sa poljoprivrednim gazdinstvima (posete tokom vegetativne sezone). Saradnja u realizaciji praktične obuke bi trebalo da bude što bolja i sa lokalnim Centrom za organsku proizvodnju i postojećim Otvorenim školama za poljoprivrednike. **<u>Preporuka za održavanje nastave</u>** • insistirati da učenici ovladaju znanjima o osnovama organske poljoprivrede • insistirati da učenici ovladaju znanjima o biološkim osnovama organske poljoprivrede • insistirati da učenici ovladaju znanjima o zajedničkim karakteristikama ratarske proizvodnje • insistirati da učenici ovladaju znanjima o ratarskim kulturama u organskoj proizvodnji • realizovati vežbe u blok nastavi **<u>Ocenjivanje</u>** Vrednovanje postignutog uspeha treba da se realizuje kroz: • praćenje postignutih ishoda • ispitivanja putem testova • ocenjivanje praktičnih zadataka
Zajedničke karakteristike ratarske proizvodnje	• Upoznavanje učenika sa zajedničkim osobinama organske proizvodnje u ratarstvu	• nabroji osnovne principe ratarenja • shvati razlikuizmeđu konvecionalne i organske ratarske proizvodnje • sastavi shemu plodoreda organske ratarske proizvodnje • izabere sorte i hibride u organskoj ratarskoj proizvodnji • objasni i izabere odgovarajuće sisteme obrade i đubrenja u organskoj ratarskoj proizvodnji	• Osnovni principi ratarstva • Organska proizvodnja ratarskih biljaka • Upravljanje organskom ratarskom proizvodnjom: - plodored i izbor preduseva - izbor sorte - hibrida	

		• objasni principe setve u organskoj ratarskoj proizvodnji • opiše mere nege u organskoj ratarskoj proizvodnji • utvrdi momenat berbe – žetve useva	- sistem za obradu zemljišta - sistem đubrenja - setva - nega bilja - žetva – berba useva	**<u>Prosečan broj časova u po temama</u>** **<u>Teorijska nastava</u>** • osnovi organske poljoprivrede (10 časova) • biološke osnove organske poljoprivrede (12 časova) • zajedničke karakteristike ratarske proizvodnje (14 časova) • ratarske kulture u organskoj proizvodnji (28 časova) **<u>Praktična nastava:</u>** • *Zadatak 1 o osnovama organske proizvodnje:* izrada dobrih poljoprivrednih praksi (GAP) i plana konverzije za posebna gazdinstva/preduzeća. • *Zadatak 2 o biološkim principima organske proizvodnje:* izrada plana za praćenje plodoreda u ratarstvu, veze između združenih useva na parcelama (uključujući alelopatiju), testiranje raznih bio-đubriva, itd. • *Zadatak 3 o opštim karakteristikama ratarske proizvodnje:* testiranje i praćenje ratarskih kultura, korišćenje bioloških proizvoda za zaštitu bilja, itd. • *Zadatak 4 o ratarskim kulturama u organskoj proizvodnji na polju*: testiranje useva sa različitim praksama obrade zemljišta, plevljenje, pokrivanje polietilenskom folijom/malčiranje biljaka, priprema i primena preparata za zaštitu bilja, korišćenje šarenih i feromonskih zamki, itd. Svaki zadatak se sastoji od 24 časa u školskoj godini i može se realizovati individualno ili grupno (preporučeno).
Ratarske kulture u organskoj proizvodnji	• Shvatanje važnosti obrade zemljišta, setve, nege i ubiranja useva u cilju postizanja visokih i stabilnih prinosa u poljoprivrednoj proizvodnji	• razume značaj obrade zemljišta • razume važnost đubrenja zemljišta • opiše pripremu semena za setvu • raspoznaje semena gajenih biljaka • razume značaj nege useva u cilju postizanja visokih i stabilnih prinosa • razume značaj blagovremene primene tih mera • utvrdi momenat ubiranja gajenih biljaka i raspozna različite faze zrelosti • navede specifičnosti ubiranja i čuvanja gajenih biljaka • razume značaj plodoreda u biljnoj proizvodnji i planiranje istog	• Obrada zemljišta • Đubrenje zemljišta • Seme i setva • Nega gajenih biljaka • Ubiranje i čuvanje gajenih biljaka • Plodored	
	KORELACIJA SA DRUGIM PREDMETIMA Biologija, Pedologija i agrohemija, Poljoprivredna proizvodnja 1 Razred 2, Polugodište 1. ili 2.			

A.3 Sadržaj praktičnih vežbi

(plan za 24 sata praktične obuke za grupe učenika)

Primer – Program praktičnih vežbi – Zadatak o organskoj ratarskoj proizvodnji

Tabela 4. Zadatak o planiranju ratarske proizvodnje

Razred 2. Polugodište 1. ili 2.	**Planiranje naredne sezone gajenja** (preuzeto iz više škole „VHL College“ – Holandija)
Uvod	Svršeni srednjoškolci su spremni za rad kao poljoprivredni tehničari ili organski proizvođači (proizvođači organskih biljaka) na svojim porodičnim gazdinstvima. Svake godine tokom jeseni i zime, proizvođači organskih biljaka (poljoprivrednici) moraju da donesu odluku o ratarskim kulturama i sortama koje će da uzgajaju tokom naredne godine na polju ili u povrtnjacima na svojim gazdinstvima. Poljoprivrednici mogu da odluče i da započnu sa plodoredima ili da zamene postojeći plodored. Faktori koji su od uticaja na donošenje odluka su: • Mogućnosti za prodaju proizvoda po „premijum“ cenama čime bi se ostvarili dodatni prihodi, • Aspekti plodoreda (priprema zemljišta, vreme setve i žetve/berbe, korovi, bolesti, itd.), • Radna snaga i dostupna mehanizacija. Organski proizvođač mora od dobavljača da obezbedi organsko seme, organsko đubrivo, organske pesticide. Takođe, mora da uzme u obzir i neophodnu opremu za uzgoj ratarskih biljaka. Tokom praktičnih vežbi u trajanju od 24 sata za ovo polugodište, učenik treba da nauči da primeni osnovno znanje o organskom ratarstvu, kao što su primena mehanizacije, organskog đubriva, biološke zaštite bilja, plevljenje, žetva/berba u stvarnim životnim situacijama.
Stručnost i odgovornost	Da vode održivo i profitabilno gazdinstvo za organsku ratarsku proizvodnju.
Praktični ciljevi	Sticanje znanja, primena u praksi i razumevanje uzgoja ratarskih biljaka: • Ekološki uslovi za ratarstvo • Proizvodnja biljaka • Mehanizacija, zgrade • Upravljanje ratarskom proizvodnjom, profitabilnost, poslovni menadžment **Rasuđivanje** 1.Analiza i korišćenje informacija 2.Matematika i računanje **Komunikacija** • Rasuđivanje, donošenje odluka i rešavanje problema • Usmene komunikacione sposobnosti • Veštine pisanja • Timski rad / upravljanje projektom • IT veštine: korišćenje Excel aplikacije za računanje
Ocenjivanje znanja i veština	**Ocenjivanje** 1. Sadržina izveštaja (40%) 2. Rasuđivanje (20%) 3. Komunikacija (20%) 4. Grupni rad (20%) **Kriterijumi za ocenjivanje** • Sadržaji izveštaja, • Predložene biljne kulture su odgovarajuće za postojeće ekološke uslove za

	ratarstvo/razlozi za uspostavljanje plodoreda su dobro objašnjeni, • Predložene ratarske biljke odgovaraju zdravom plodoredu/plan rada obuhvata i predviđa sve neophodne korake, • Planovi rada i mehanizacije su dobro realizovani i u skladu su sa ratarskim planom/planom rada, • Plan ratarske proizvodnje prikazuje kako se vodi gazdinstvo (jedinica) na profitabilan način/pregled troškova je realan. **Rasuđivanje** • Odluke su osnovane, • Kao dokaz opravdanosti donetih odluka iskorišćeni su odgovarajući izvori, • U obrazloženju donetih odluka date su jasne i pouzdane procene i kalkulacije. **Komunikacija** Pisana komunikacija • Jasan stil pisanja izveštaja, • Odgovarajuća forma**,** • Računanje je ispravno predstavljeno u Excel-u. Usmena komunikacija • Trajanje prezentacije je 10 do 15 minuta, • Sadržaji prezentacije, • Struktura prezentacije (uvod, razrada, zaključak). Grupni rad • Rad se realizuje u skladu sa jasnim planom rada, • Svaki član tima je doprineo radu na pravi način.
Uloga	**Zadatak 1:** Vi ste u ulozi organskog proizvođača koji vodi gazdinstvo sa oranicama ili povrtnjakom **Zadatak 2:** Vi ste u ulozi vlasnika gazdinstva koji želi da uspostavi novi plodored (ili grupu ratarskih biljaka)
Veličina i sastav grupe	Nastavnik formira grupe od po 3 do 5 učenika.
Zadatak	**<u>Učenici biraju između dva zadatka:</u>** Zadatak 1: Dobili ste zadatak da sačinite plan praćenja za narednu sezonu za vaše gazdinstvo sa oranicama ili povrtnjakom i da pratite rast biljaka. Zadatak 2: Dobili ste zadatak da sačinite plan za uspostavljanje novog plodoreda (ili grupu ratarskih biljaka) i da pratite rast biljaka tokom naredne sezone.
Očekivani ishodi	**<u>Zadatak 1:</u>** •**Nedelja 1.:** pisani plan koji sadrži: 1. Uvod (uvrstite vaše kriterijume za dobar plan za ratarsku proizvodnju za gazdinstvo sa oranicama), 2. Opis gazdinstva (ili školskih polja): lokacija, površina, zgrade u okviru gazdinstva (objekti za skladištenje), oprema, vrsta zemljišta, vodosnabdevanje, itd. Predstaviti tabele i mape polja na ovom gazdinstvu. U ovoj tabeli navesti planirane ratarske biljke za narednu vegetaciju i ratarsko bilje koje je uzgajano tokom protekle dve ili tri godine. 3. Objašnjenje odabira biljnih kultura i površina po biljnoj kulturi. Odluke koje potkrepljuju računicu urađenu u Excel-u o prihodima koje mogu da ostvare posle prodaje. 4. Navesti spisak trgovinskih kompanija ili prerađivačkih pogona kojima će se (ili se mogu) prodati biljne kulture. 5. Plan radne snage na kome je potrebno predstaviti potreban rad po biljnoj kulturi i po polju kao i ukupan rad (kao broj dana po radniku). Da li je u nekim periodima tokom godine neophodna pomoć komšija ili sezonskih radnika? 6. Plan neophodne opreme (mehanizacije) u odnosu na aktuelno raspoloživu opremu na gazdinstvu. 7. Plan za praćenje rasta biljaka - obrada zemljišta, sađenje/setva, đubrenje, zaštita bilja, plevljenje, problemi, žetva/berba, itd.

	• **Nedelja 2.**: PP prezentacija (opciona): Sadržaj plana koji je praćen ocenom plana,u skladu sa kriterijumima koji su predstavljeni u uvodu. Da li je moguće postići cilj? • **Nedelje 3. do 10.**: Zapažanja na terenu • **Nedelje 11. i 12.:** Priprema konačnog izveštaja (sadržaj treba da se dogovori sa grupom i nastavnikom), Power Point prezentacija.
	<u>Zadatak 2:</u> **Nedelja 1.**: pisani plan koji sadrži sledeće stavke: 1. Uvod (razlozi za uspostavljanje novih plodoreda (ili grupa plodoreda), kako se to uklapa u upravljanje gazdinstvom, razlozi za odabir određenih sorti biljaka, stanje na tržištu, očekivani prinosi i prihodi, itd.). 2. Opis gazdinstva: lokacija, površina, zgrade u okviru gazdinstva (skladišni objekti), oprema,vrsta zemljišta, vodosnabdevanje, radna snaga, itd. 3. Klimatski uslovi i karakteristike zemljišta u odnosu na potrebe ratarskih kultura 4. Odluka o sortama biljnih kultura, obrada, oprašivači, razmak, zeleni (cvetni) zaštitni pojasevi 5. Plan svih neophodnih merenja: • Čišćenje zemljišta, po potrebi • Obogaćivanje zemljišta, uključujući đubrenje • Obrada zemljišta i priprema za setvu ili sadnju • Setva I sadnja • Plevljenje i zaštita bilja od štetočina i bolesti • Navodnjavanje • Žetva/berba 6. Plan radne snage na kome je predstavljena radna snaga neophodna po biljnoj kulturi i po polju kao i ukupna neophodna radna snaga (kao broj dana po radniku). Da li je u nekim periodima tokom godine neophodna pomoć komšija ili sezonske radne snage? 7. Plan neophodne opreme (mehanizacije) u odnosu na aktuelno raspoloživu opremu na gazdinstvu. 8. Plan za praćenje rasta biljaka - obrada zemljišta, sađenje, fenofaze, đubrenje, zaštita bilja, plevljenje, problemi, žetva/berba, itd. • **Nedelja 2.**: PP prezentacija (opciono): Sadržaj plana, ocena plana,u skladu sa kriterijumima koji su predstavljeni u uvodu. Da li je moguće postići cilj? • **Nedelje 3. do 10.**: Zapažanja na terenu • **Nedelje 11. i 12.:** Priprema konačnog izveštaja (sadržaj treba da se dogovori sa grupom i nastavnikom, Power Point prezentacija.
Metode	• Prikupiti informacije o lokaciji polja (mape), vrsti zemljišta, zgradama (skladišnim objektima), opremi, itd. • Odabrati ratarska polja, obezbediti mehanizaciju i opremu za obradu zemljišta, proračunati potrebne količine đubriva i biopesticida. • Prikupiti informacije o tržišnim cenama različitih biljnih kultura, cenama inputa, trgovinskim firmama i prerađivačkim pogonima, itd. Te podatke potražiti na internetu, u poljoprivrednim časopisima ili telefonom, od trgovinskih firmi. • Komentarisati rezultate praćenja rasta bilja tokom nedeljnih časova prakse (Nedelja 3 – Nedelja 10) i dati jednostavne preporuke za poboljšanje. • Sačiniti jednostavan bilans stanja (prihodi I rashodi) po organskoj biljnoj kulturi ili polju.
Konsultacije	Konsultacije sa mentorom/mentorima su moguće uz zakazivanje.
Pomoćni moduli	1. Uzgoj biljaka, 2. Mehanizacija i proizvodnja biljaka, 3. Principi zaštite biljaka, 4. Ishrana biljaka.

Planiranje vremena	Korak 1. **Priprema plana rada** za organizovanje praktičnih časova (24h) i realizaciju projekata učenika. Cilj ovog plana je da učenicima bude jasno šta se od njih zahteva. **Plan rada** /kratak i jednostavan/ • Uvod (ili pozadina) projekta, • Projektni zadatak, • Projektne aktivnosti, • Proizvodi, • Kvalitet, • Organizacija rada u grupama, • Planiranje rada u grupama, na primer raspored vremena, raspodela zadataka, pisanje izveštaja, itd. Korak 2. Kontaktirajte agronoma iz škole ili poljoprivrednika iz regiona i zamolite ga za saradnju na ovom projektnom zadatku. Korak 3. Posetite neko gazdinstvo i postavite poljoprivredniku pitanja koja ste unapred pripremili. Zamolite svog nastavnika da proveri vaša pitanja. Korak 4. Napišite ratarski plan (na papiru) za narednu sezonu gajenja za ovo gazdinstvo (ili za školska polja). Korak 5. Izveštaj se mora predati.....(datum) (sledećem licu)……. . .
Resursi	Poljoprivredni inputi ili drugi materijali koje bi trebalo pripremiti unapred u skladu sa uputstvima nastavnika/poljoprivrednika ili školskog agronoma.
Reference	Reference će biti dostavljene uz pomoćne module.

Primeri praktičnih zadataka za učenike (sadržaj i plan)

ZADATAK 1. Analiza organskih i konvencionalnih agroekosistema. Agroekološki plan (konverzije) za organske agroekosisteme. Utvrđivanje spiska ključnih stavki konverzije ili uspostavljanje ekoloških metoda i praksi. Međunarodna pravila i propisi.

Ciljevi

1. Naučiti kako da se analizira da li je neka jedinica poljoprivredne proizvodnje pogodna da postane organska.
2. Iskoristiti tu analizu za izradu agroekološkog plana za razvoj jedne jedinice za organsku proizvodnju i podnošenje prijave za organsku sertifikaciju.

Očekivani rezultati:

Predlog agroekološkog plana za datu proizvodnu jedinicu, na primer organska proizvodnja osnovnih prehrambenih kultura, povrća, voća, vinogradarstvo ili stočarstvo (mešovito). Dokazana sposobnost da se opišu i prezentuju glavni koraci, pristupi, aspekti, informacije i resursi za izradu pouzdanog agroekološkog plana za organsku proizvodnju.

Korak 1. Analizirati prakse koje se koriste u konvencionalnoj i organskoj poljoprivredi

Učenici bi trebalo da se upoznaju sa teorijskim osnovama organske mešovite poljoprivredne proizvodnje (biljne kulture i životinje) (videti Sliku 4).

Slika 4. Različiti aspekti i prakse u organskoj poljoprivredi

(U pravcu kazaljke sata, prva odozgo s leva: glistenjak - zelenišno đubrivo - plodored - biološko upravljanje - stočarstvo - biođubriva - stajnjak).

Korak 2. Utvrditi ključne korake u agroekološkom planiranju

1. Utvrđivanje veličine zemljišta, dokumentacije, vlasničke strukture,
2. Prikupljanje i čitanje neophodnih informacija i načela ekološkog ratarstva i uzgoja životinja,
3. Odabir kontrolne organizacije sa kojom ćete sarađivati,
4. Prikupljanje i čitanje zakonskih dokumenata (standarda) za praktikovanje organske proizvodnje,
5. Prikupljanje i čitanje zahteva za biljnu i/ili stočarsku proizvodnju,
6. Donošenje odluka o tome koji deo gazdinstva treba da se prevede u ekološki agroekosistem,
7. Planiranje optimalnih uslova za konverziju biljne i stočarske proizvodnje,
8. Odlučivanje o optimalnoj kombinaciji aktivnosti (ratarstvo ili ratarstvo/stočarstvo i/ili prerada),
9. Odlučivanje o optimalnom plodoredu i drugim agrotehničkim merama, na primer, korišćenju đubriva, zaštiti bilja, žetvi – tehnološke mape,
10. Procena postojeće infrastrukture – mehanizacije, zgrada, jedinica za prikupljanje stajskog đubriva i pripremu komposta, itd.
11. Procena postojećeg sistema za uzgoj životinja – vrste životinja, rase, prilagodljivost na lokalnu stočnu hranu, ispaša, krmivo, muža, klima, itd.

Korak 3. Opisati važne aspekte u izradi (agroekološkog) plana jedne organske proizvodne jedinice

- Odabir podesnih i prilagođenih biljnih vrsta i sorti,
- Mere za poboljšanje uslova zemljišta,
- Životinjski otpaci i stajnjak – prikupljanje, skladištenje i prerada,
- Plan za plodored,
- Plan upotrebe đubriva,
- Plan obrade zemljišta,
- Plan za biološku zaštitu biljaka,
- Zahtevi u pogledu mehanizacije/alata i radne snage,
- Uslovi za branje i skladištenje žetve/berbe,
- Proizvodnja i finansijski bilans,
- Marketinški plan,
- Redovan finansijski bilans celokupnog gazdinstva, uključujući i nabavku krmiva/stočne hrane.

Korak 4. Upotrebiti plan kada podnosite prijavu za organsku sertifikaciju vaše biljne proizvodnje (tabele 5. do 8.)

1. Ime/Organizacija:
2. Adresa/ Mesto / Telefon
3. Put do poljoprivrednog gazdinstva – opis:
4. Mi tražimo sertifikaciju:

Evropska unija θ 834/2007 θ NOP θ Druge ……

5. Da li su vam poznati osnovni zahtevi za organsku poljoprivredu?

Daθ Neθ

6. Kontrolor:

Ime:

Adresa:

7. Opis poljoprivrednog gazdinstva
8. Ukupna veličina gazdinstva u ha:
9. Spisak parcela i useva koje treba sertifikovati:

Lokacija, parcela Br.

Veličina / ha /

Očekivani prinos od useva

10. Prerada

Da li vršite preradu proizvoda na samom gazdinstvu? Neθ Da θ
Koje vrste proizvoda prerađujete?
Kakve zgrade i objekte imate na raspolaganju za preradu/skladištenje?

Tabela 5. Opis lokacije (polja) i istorijat useva.

Br.	Zemljišna parcela	Broj parcele	Usev/biljna kultura (vrsta, sorta)	Veličina (ha)	Status (organski, u konverziji)	Godina ulaska u OP	Očekivani prinos (кg)

Tabela 6. Registar plasmana

Br.	Datum	Broj parcele	Proizvod, vrsta	Količina	Kvalitet	Mesto prodaje

Tabela 7. Kontrola nad čišćenjem korišćene opreme alata

Oprema	Način čišćenja	Datum	Potpis odgovornog lica

Tabela 8. Seme – poreklo i kvalitet

Seme, sadnice (vrsta, sorta) ,	Poreklo (ime, adresa dobavljača)	Tretman semena	
		netretirano	tretirano
		netretirano	tretirano
		netretirano	tretirano
		netretirano	tretirano
		netretirano	tretirano

Dobavljač bi trebalo da vidljivo deklariše da li je seme tretirano agrohemijskim sredstvima (koja nisu na spisku dozvoljenih inputa Regulative EK 889/2008) i da nije genetski modifikovano.

Mape i ostali grafički materijali

- Mapa koja nije manje razmere od 1:5000, na kojoj se jasno vide međe između zemljišnih parcela, treba da se dostavi kontrolnoj organizaciji,
- polja sa plodoredom ili stalni pašnjaci ili voćnjaci treba da budu posebno označeni,
- treba ucrtati lokacije zgrada, skladišta, vodnih resursa, itd.
- treba ucrtati zaštićena područja (rezervate, nacionalne parkove, zaštićene zone, zaštitne pojaseve),
- treba naznačiti tradicionalne elemente pejzaža (žive ograde, drveće, zaravni, zone zaštićene od vetra)
- treba ucrtati i retke ili endemske biljne i životinjske vrste.

Uzgoj životinja

Ukoliko se životinje uzgajaju na gazdinstvu:

- - opis svih životinja u agroekosistemu,
- - rase životinja,
- - kategorije životinja – za mleko, meso, tov, itd.
- -identifikacioni broj životinje,
- - informacije neophodne za računanje kapaciteta za skladištenje stajnjaka.

Planiranje stajnjaka na organskom gazdinstvu (m3)

- proračunati neophodan kapacitet za skladištenje stajnjaka na početku godine,
- zapremina/kapacitet postojećih mesta za skladištenje na gazdinstvu,
- godišnja količina stajnjaka koja se koristi za đubrenje poljoprivrednih polja za datu godinu;
- godišnja količina stajnaka koja se proda,
- višak stajnjaka na kraju godine.

Korak 5. Formulišite i zatražite od učenika da odgovore na sledeća pitanja:

1. Da li možete da odaberete zemljište ili gazdinstvo u vašem regionu koje se može pretvoriti u organsko?
2. Da li bi trebali proveriti dokumenta o gazdinstvu, istorijat organskog gazdinstva, inicijalne inpute (đubriva, pesticide, bilje, životinje, itd.)?
3. Ukoliko nađete pogodno gazdinstvo, koje su vam informacije neophodne kako biste ga pretvorili u organsko?
4. Da li planirate da prikupite i pročitate propise (standarde)?
5. Koji su uslovi za realizaciju organske biljne i/ili stočarske proizvodnje – plodnost zemljišta, plodoredi, ratarski i životinjski biodiverzitet, uzgoj životinja, zaštita bilja, itd.?
6. Šta planirate kao optimalnu kombinaciju aktivnosti (biljne ili biljne/stočarske i/ili prerada) - broj i vrsta ratarskih biljaka i broj i vrsta životinja?
7. Možete li da predložite agrotehničke mape za svaku biljnu kulturu?
8. Kako možete da ocenite postojeću infrastrukturu organskog gazdinstva – mehanizaciju, zgrade, skladištenje i prikupljanje stajnjaka i pripremu komposta, itd?
9. Kako možete da ocenite postojeći sistem uzgoja životinja, vrste životinja, rase, prilagodljivost na domaću stočnu hranu, ispašu, krmivo, mužu, klimu, itd?

ZADATAK 2. Uticaj zagađenosti zemljišta na biljne zajednice (ekocenoze). Odgovor biljaka na različite vrste upravljanja zemljištem – konvencionalno (mineralna đubriva), ekološko (organska đubriva) i prirodno (netretirana zemljišta) .

Ciljevi

1. Utvrditi raspon uticaja zagađivača na rast biljaka u zemlji iz različitih agrocenoza.

Očekivani rezultat:

Izveštaj sa zapažanjima o efektima zagađivača ili aditiva na rast biljaka, na primer, organskih osnovnih prehrambenih biljnih kultura, povrća, voća, grožđa, itd. Dokazana sposobnost korišćenja jednostavnih metoda za testiranje karakteristika zemljišta (biotest, na primer) i sposobnost prezentacije glavnih razlika rasta biljaka u različito tretiranim zemljištima (konvencionalno naspram organskog zemljišta).

Postoje značajne promene u rastu biljaka koje su reprezentativne za različite tipove fitocenoza (prirodne, kultivisane) u slučaju zagađenja različitim hemikalijama.

Koje promene i parametri se mogu primetiti?

- opšti habitus biljke – na primer, fiziološki parametri – metoda utvrđivanja hlorofilne fluoroscencije;
- biometrija – dužina nadzemne i podzemne (korenske) biomase, procenat semena koje je proklijalo, biomasa (sveža i suva težina biljaka);
- ostaci zagađivača u biljkama ili zemlji - korišćenje metode „najverovatnije koncentracije“;
- analize gasne hromatografije.

Korak 1. Uzimanje, prikupljanje i obrada uzoraka zemljišta

Učenici izlaze napolje, podeljeni u 3-4 grupe.

Učenici vrše agroekološku procenu:

- koje biljke tu rastu - drveće, žbunje, trava;
- znaci ljudske aktivnosti – zaštita biljaka, obrada zemljišta, đubrenje, itd.;
- znaci aktivnosti životinja;
- boja i struktura zemljišta;
- sadržaj organske materije u zemljištu – nizak, srednji, visok;
- biotičke interakcije između biljaka (koje biljke su dominantne?) ili između biljaka i životinja;
- znaci stvarnog ili mogućeg zagađenja.

Učenici biraju parcele sa nezagađenim zemljištem i lopatom uzimaju oko 2kg zemljišta sa 3 tačke kako bi formirali jedan kompozitni uzorak.

Process of sampling earth-worms by chemical extraction and further hand-sorting of dug soil

Slika 5. Postupak uzorkovanja zem.organizama hemijskom ekstrakcijom

Postupak uzorkovanja kišnih glista putem hemijske ekstrakcije i dalje ručno sortiranje iskopanog zemljišta Rasprostrite zemlju preko plastične folije – izbrojte gliste i druge organizme i evidentirajte ih. Uzorak se drži u laboratoriji, osušen i prosejan.- Analiziraju se sadržaj azota (N), fosfora (P) i kalijuma (K), organske materije i pH vrednost i podaci se unose u tabelu (videti tabelu 9).

Tabela 9. Karakteristike zemljišta

Redni broj uzorka	**Tip agroekosistema (konvencionalni, organski, prirodni)**	**Sadržaj hranljivih materija**			**Sadržaj organske materije %**	**Struktura zemljišta**
		Azot	Fosfor	Kalijum		
1						
2						

Korak 2. Korišćenje jednostavne biotest metode

Eksperiment vegetacije (tzv. Biotest) je relativno brz metod za otkrivanje uticaja različitih supstanci na test-organizme (npr. na biljke, životinje,mikroorganizme).

Mogu se testirati supstance kao što su pesticidi, đubriva, derivati nafte, deterdženti, itd.

Mogu se pratiti i kontrolisati faktori rasta kao što su temperatura, vlažnost, svetlost, hranjive materije.

Treba koristiti dovoljno osetljive sorte test-biljaka koje brzo rastu.

U ovom biotest eksperimentu koriste se:

Test-zagađivači – karakteristični za određeni region, industrijsku ili poljoprivrednu proizvodnju, pejzaž ili vrstu poljoprivrednog gazdinstva. Mogu se upotrebiti nafta, deterdžent, pesticid, đubrivo, različite kiseline u obliku rastvora, npr. $CuSO_4$, $FeSO_4$, itd.

Test biljke – relativno brzo rastuće (klijajuće), osetljive na zagađivače, homogenog rasta i manje osetljive na zemljišne i klimatske uslove. Za ovu svrhu mogu se iskoristiti ovas, pšenica, kukuruz, suncokret, rotkvica, ili razne vrste trava.

Kontrolne saksije sa čistom zemljom – radi poređenja sa veštački zagađenim zemljama.

Slika 6. Primer pripreme kontejnera

Korak 3: Od kompozitnog uzorka (prosejanog kroz sito sa otvorima promera 3-4 mm) učenici mogu da formiraju sledeće test varijante:

1. Zemlja (netretirana) – kontrolne saksije
2. Zemlja + zagađivači
3. Zemlja + organski kompost (org. ostaci) + zagađivači – mogu se koristiti ili kompost ili mlevena slama (310 g. biomase na 9 kg zemlje).
Zemlja ili mešavine se stave u plastične posude zapremine 200g ili saksije zapremine od 05.-1kg (dimenzija ~15x40 cm, dubine do 20 cm) zemlje
Varijanta 1 – 3 posude zemlje + seme ovsa (po 5 zrna po posudi);
Varijanta 1 – 3 posude zemlje + seme rotkvice (10 zrna po posudi);
Varijanta 2 – 3 posude zemlje + $CuSO_4$ + seme ovsa (5 zrna po posudi);
Varijanta 2 – 3 posude zemlje + $CuSO_4$ + seme rotkvice (10 zrna po posudi);
Varijanta 2 – 3 posude zemlje + org. materija + $CuSO_4$ + seme ovsa (5 zrna po posudi);
Varijanta 2 – 3 posude zemlje + org. materija + $CuSO_4$ + seme rotkvice (10 zrna po posudi);
Varijanta 3 – 3 posude zemlje + nafta + seme ovsa (5 zrna po posudi);
Varijanta 3 – 3 posude zemlje +nafta + seme rotkvice (10 zrna po posudi);
Varijanta 3 – 3 posude zemlje + org. materija + nafta + seme ovsa (5 zrna po posudi);
Varijanta 3 – 3 posude zemlje + org. materija + nafta + seme rotkvice (10 zrna po posudi);
Varijanta 4 – 3 posude zemlje + deterdžent + seme ovsa (5 zrna po posudi);
Varijanta 4 – 3 posude zemlje + deterdžent + seme rotkvice (10 zrna po posudi);
Varijanta 4 – 3 posude zemlje + org. materija + deterdžent + seme ovsa (5 zrna po posudi);
Varijanta 4 – 3 posude zemlje + org. materija + seme rotkvice (10 zrna po posudi).

Korak 4. Neophodni materijali i održavanje biotesta

Izvedene varijante se drže na sobnoj temperaturi (20-25°C) u laboratoriji ili stakleniku. Voda se dodaje kapilarno, na primer – sve posude se drže u široj posudi a voda se dosipa na dno na 14 - 21 dan.

Slika 7. Proces monitoringa

Korak 5. Vođenje evidencije i izveštavanje o indikatorima – parametrima

Posmatrati biljke tokom rasta – tražiti vidljive promene, znake fitotoksičnosti; promene habitusa, boje, itd.

Potrebno je voditi i evidenciju relativne toplote i vlažnosti.

Posle 14-21 dana, posude se operu pod česmom.

Koristeći lenjir, svaka grupa učenika bi trebalo da izmeri sledeće parametre za svaki od zagađivača:

- dužinu korena, cm
- dužinu stabljike, cm
- biomasu (svežu li suvu), g.
- broj proklijalih semena (% od ukupno posađenog semena po šolji)

Ovi podaci se unose u tabelu (videti tabelu 10.) a kasnije se unose i u kompjuter (učenici uče kako se koristi MS Excel).

Tabela 10. Varijante sa različitim zagađivačima i test-biljkama

Br.:	**Varijanta**	**Seme /biljke**	**Dužina korena, cm**	**Dužina stabljike, cm**	**Biomasa, u g.**	**Izniklo seme, %**
1	Kontrolna (nezagađena) zemlja	Ovas ili raž	Prosek iz tri uzorka (identičnih punjenja) - 3 posude	Prosek iz 3 uzorka - 3 posude	Prosek iz 3 uzorka - 3 posude	Prosek iz 3 uzorka - 3 posude
		Rotkvica				
		Biljno seme				
2	Zemlja + CuSO4 (200 i 400 mg/kg)	Ovas ili raž				
		Rotkvica				
		Biljno seme				
	Zemlja + org. materija + CuSO4	Ovas ili raž				
		Rotkvica				
		Biljno seme				
3	Zemlja + nafta(1000 i 2000 mg/kg – 0,2 – 0,4 ml)	Ovas ili raž				
		Rotkvica				
		Biljno seme				
	Zemlja + org. materija + nafta	Ovas ili raž				
		Rotkvica				
		Biljno seme				
4	Zemlja + deterdžent (0,3 – 0,6 ml)	Ovas ili raž				
		Rotkvica				
		Biljno seme				
	Zemlja + org. materija + deterdžent	Ovas ili raž				
		Rotkvica				
		Biljno seme				

Korak 6. Analiza rezultata

Analiziraju se sledeći parametri:

- ***Promene u kvalitetu biljaka među varijantama,***
- ***Kvantitativne promene na biljkama (podaci biotesta):***
    a) razlike u dužini korena - među varijantama i u poređenju sa kontrolnom varijantom,
    b) razlike u dužini stabljike - među varijantama i u poređenju sa kontrolnom varijantom,
    c) razlike u biomasi (prosečna težina) – među varijantama i u poređenju sa kontrolnom varijantom,
    d) razlike u % izniklog semena – među varijantama i u poređenju sa kontrolnom varijantom,
    e) razlike u nutritivnom sadržaju i sadržaju organske materije u zemlji – među vrstama testirane zemlje,
    f) uticaj abiotičkih faktora – temperature, vlage, svetlosti.

Slika 8. Poređenje kvantitavnih parametara

<u>Parametri koje treba izmeriti</u>

Zabeležiti biometrijske i kvalitativne parametre test-biljaka iz izvedenih varijanti.

1. Parametri kvaliteta:

broj izniklog semena (% od ukupno posađenog)

evidentira se za svaku varijantu.

$$\% \text{ izniklog semena} = \frac{\text{broj izniklog}}{\text{broj posejanog}} \times 100$$

2. Biometrijski parametri:

dužina korena, mm

dužina stabljike, mm

Najmanje biljke se isključuju iz merenja jer nisu reprezentativne

Ukupna dužina (mm) iz tri identična uzorka se deli sa 30 da bi se dobila prosečna dužina izniklih biljaka.

Biomasa korena, g

Biomasa lišća, g

Korenje i lišće se seče makazama i meri na preciznoj vagi.

Tabela 11. Nastavni program iz predmeta Organska proizvodnja povrća (koji se nudi kao izborni u okviru nastavnog programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar“ – 2. razred)

predmet: **ORGANSKA PROIZVODNJA POVRĆA**				
Godišnji fond časova :		**64**		
Razred:		Drugi		
Očekivani ishod:		1. Sticanje znanja o značaju i biološkim osnovama organske proizvodnje 2. Sticanje znanja o karakteristikama organske proizvodnje povrća (organskog povrtarstva) 3. Sticanje znanja o upravljanju organskom proizvodnjom povrća 4. Sticanje znanja o primeni agrotehničkih mera u organskoj proizvodnji povrća 5. Sticanje znanja o uzgajanju organskog povrća		
TEMA	**CILJEVI**	**ISHODI** Po završetku nastave učenik će biti u stanju da:	**OBAVEZNI I PREPRUČENI SADRŽAJ PO TEMAMA**	**NAČIN OSTVARIVANJA PROGRAMA**
Načela organske proizvodnje	• Upoznavanje učenika sa razvojem održivih sistema proizvodnje hrane • Upoznavanje učenika sa osnovama i značajem organske poljoprivrede	• navede razliku između tradicionalne, konvencionalne i održive poljoprivrede; • definiše i objasni principe dobre poljoprivredne prakse (GAP) i integralne poljoprivredne proizvodnje; • definiše i nabroji osnovne ciljeve organske poljoprivrede. • razume i definiše (održiv) marketing • shvati aktivnosti koje su obuhvaćene marketingom	• Razvoj održivih sistema poljoprivrede; • Osnove dobre poljoprivredne prakse; • Osnove integralne poljoprivredne proizvodnje; • Osnove i značaj organske poljoprivrede.	Na početku bi učenici trebalo da se upoznaju sa ciljevima i ishodima nastave koja obuhvata nastavni plan i način ocenjivanja. Realizacija nastave: •Teorijska nastava, •Praktične vežbe **<u>Mesto održavanja nastave</u>** • Teorijska nastava bi trebalo da se održi u učionici ili odgovarajućem kabinetu, delimično na oglednim poljima sa organskom proizvodnjom u okviru školske ekonomije.

				• Praktične vežbe bi se održavale na polju ili u staklenicima i laboratorijama, u saradnji sa kontrolnim organizacijama (npr. zajedničke inspekcijske posete) ili sa poljoprivrednim gazdinstvima (posete tokom vegetativne sezone). Saradnja u realizaciji praktične obuke bi trebalo da bude što bolja, i sa lokalnim Centrom za organsku **<u>Preporuka za održavanje nastave</u>** • Insistirati da učenici ovladaju znanjem o načelima organske proizvodnje • Insistirati da učenici ovladaju znanjem o biološkim načelima organske proizvodnje; • Insistirati da učenici ovladaju znanjem o bio baštovanstvu; • Insistirati da učenici ovladaju znanjem o proizvodnoj tehnologiji organskog povrća, • realizovati vežbe u blok nastavi. **<u>Ocenjivanje</u>** Vrednovanje postignutog uspeha treba da se realizuje kroz: • praćenje postignutih ishoda
Biološke osnove organske proizvodnje	• Upoznavanje učenika sa specifičnostima gajenja biljaka u organskoj poljopprivredi • Upoznavanje učenika sa Pravilnikom o organskoj proizvodnji	• objasni značaj kruženja biogenih elemenata • navede neophodne faktore za stvaranje organske materije u agrosistemima • definiše plodored i navede najznačajnije funkcije plodoreda u organskoj proizvodnji • objasni obradu zemljišta u organskoj proizvodnji • objasni ishranu biljaka u organskoj proizvodnji • definiše združene useve i objasni značaj združenih useva u organskoj proizvodnji • koristi pravilnike i razume Zakon o organskoj poljoprivredi.	• Kruženje biogenih elemenata • Biološki ciklus biljaka • Plodored u organskoj poljoprivredi • Obrada zemljišta u organskoj proizvodnji • Ishrana biljaka u organskoj proizvodnji • Gajenje združenih useva u organskoj proizvodnji • Izvodi iz pravilnika o organskoj proizvodnji	
Organsko povrtarstvo - baštovanstvo	• Sticanje znanja o biobaštovanstvu	• navede vrste organske proizvodnje povrća; • razume ulogu združivanja useva; • izrađuje šeme za plodored u organskoj proizvodnji povrća; • pravilno vrši odabir sorti i hibrida u organskoj proizvodnji povrća • objasni i vrši odabir odgovarajućih sistema za obradu zemljišta i đubrenje u organskoj proizvodnji povrća; • razume tehnike malčiranja bilja; • objasni načela setve u organskoj	• Oblici organskog povrtarstva; • Biobaštovanstvo; • Mešane vrste; • Korisne biljke - biljke prijatelji; • Povećanje plodnosti zemljišta; • Stajnjak; • Kompost; • Ostala organska đubriva; • Mikrobiološka đubriva;	

		proizvodnji povrća; • opiše mere nege bilja u organskoj proizvodnji povrća; • utvrdi momenat berbe; • organizuje raspored biljaka u biobašti.	• Malčovanje; • Izbor sorti; • Zaštita u biobašti; • Berba i čuvanje povrća; • Organizacija biobašte.	• ispitivanja putem testova • ocenjivanje praktičnih zadataka **<u>Prosečan broj časova u odnosu na teme</u>** **<u>Teorijska nastava</u>** • Osnove organske poljoprivrede (6 časova) • Biološke osnove organske proizvodnje (6 časova) • Proizvodnja organskog povrća - bio vrtlarstvo (10 časova) • Povrće u organskoj proizvodnji (18 časova) **<u>Praktična nastava:</u>** • *Zadatak 1 o osnovama organske proizvodnje:* izrada GAP i plana organske konverzije za posebna gazdinstva/preduzeća. • *Zadatak 2 o biološkim načelima organske proizvodnje:* izrada plana za praćenje povrtarske kulture (ili grupe srodnih kultura), poređenje uzgoja konvencionalnoh i organskog povrća – biodiverzitet vrsta, efekti različitih biođubriva, itd. • *Zadatak 3 o zajedničkim karakteristikama proizvodnje biljaka:* testiranje i praćenje vrsta povrća,
Povrtarske kulture u organskoj proizvodnji	• Sticanje znanja i podizanje svesti kod učenika o načinima gajenja povrća u organskoj proizvodnji • Sticanje znanja o ekonomskim i hranljivim vrednostima proizvedenih organskih proizvoda	• Odredi pripadnost gajene povrtarke biljke; • objasni značaj povrtarske biljke sa aspekta organske proizvodnje; • upozna agroekološke uslove uspevanja gajene povrtarske biljke; • opiše tehnologiju proizvodnje povratskih biljaka u organskoj proizvodnji; • nabroji i objasni mere nege biljaka u cilju postizanja stabilnih prinosa; • razume značaj blagovremene primene agrotehničkih mera za pravilan razvoj biljaka; • utvrdi momenat ubiranja gajenih biljaka i raspozna različite faze zrelosti; • navede specifičnosti ubiranja, čuvanja i pakovanja organskih proizvoda.	• Plodovito povrće u organskoj proizvodnji (paradajz, paprika i krastavac); • Vrežasto povrće u oraganskoj proizvodnji (lubenica, dinja i tikvica); • Kupusno povrće u organskoj proizvodnji; • Lisnato povrće u organskoj proizvodnji; • Lukovičasto povrće u organskoj proizvodnji; • Korenasto povrće u organskoj proizvodnji; • Krtolasto povrće u organskoj proizvodnji; • Mahunasto povrće u organskoj proizvodnji.	

				testiranje različitih bioloških proizvoda za zaštitu bilja, poređenje rasta sa i bez malčiranja, itd. • *Zadatak 4 o organskoj proizvodnji povrća u polju (ili stakleniku)*: testiranje useva sa različitim praksama obrade zemljišta, plevljenje/malčiranje biljaka, priprema i primena preparata za zaštitu biljaka, metode za bio kontrolu štetočina, itd. Svaki zadatak se sastoji od 24 časa u školskoj godini i može se realizovati individualno ili grupno (preporučeno).

KORELACIJA SA DRUGIM PREDMETIMA

- Biologija, Pedologija i agrohemija, Biljna proizvodnja 1

ZADATAK 3. Mogućnosti za proizvodnju organskog povrća korišćenjem združenih useva. Uloga raznovrsnosti vrsta povrća i alelopatije na rast biljaka.

Ciljevi:

1. Utvrditi mogućnosti realizacije organske proizvodnje povrća koristeći kombinaciju biljnih kultura (združeni usevi).
2. Pratiti efekat alelopatskih promena na rast biljaka.

Očekivani rezultat

Izveštaj sa zapažanjima o efektima alelopatskih supstanci na rast povrtarskih kultura.

Dokazana sposobnost određenih povrtarskih kultura da kontrolišu rast biljaka u mešovitoj organskoj poljoprivredi i mogućnosti za gajenje združenih useva.

Praktični zadaci

1. Posmatrati efekat ekstrakta iz povrtarskih biljaka (na primer iz mirođije, peršuna, luka i šargarepe koji se uzgajaju kao mešovite kulture) na rast sadnica paradajza i paprike.
2. Posmatrati da li biodiverzitet u povrtarskom agrosistemu vodi kao boljem rastu biljnih kultura.

Korak 1. Izrada plana za izvršenje zadatka

Nedelja 1.: odabrana grupa učenika sastavlja plan, sa sledećim sadržajem:
Uvod:

Razlozi za uzgoj povrća, razlozi za izbor određenih vrsta i sorti, situacija na tržištu, očekivani prinos i prihod, itd.)

Opis povrtnjaka: lokacija, površina, tip zemljišta, zgrade u okviru gazdinstva (skladišni objekti), oprema, vrste gajenja, vodosnabdevanje, radna snaga, itd.

Klima i karakteristike zemljišta u odnosu na zahteve useva.

Odluka o sortama povrća, obrada, oprašivači, razmak, zeleni (cvetni) zaštitni pojasevi, itd.

Plan za neophodne mere za zaštitu bilja:

Regulisanje grananja, obrada zemljišta i đubrenje, košenje ili plevljenje, malčiranje ili zelenišno đubrenje, zaštita povrća od štetočina i bolesti upotrebom biopesticida, itd.

Plan za posmatranje na terenu:

Vreme (nedelje), plodored (polje sa mešavinom povrtarskih biljnih kultura), povrtarske biljke (lišće, stablo), opis štetočina, bolesti, štete (slika, skica, fotografija).

Plan za dokumentovanje zapažanja i eksperimente sa saksijama:

Lokacija, materijali i metode, način pripreme biljaka (ekstrakti), vreme tretiranja, doza, praćenje ponašanja biljaka, tabele, cifre, itd.

Izveštavanje:

Vođenje dnevnika zapažanja, prikupljanje i obrada informacija (nedeljno), priprema konačnog izveštaja.

Nedelja 2.: PP prezentacija (opciono): sadržaj plana, praćen procenom plana u skladu sa kriterijumima iznetim u uvodnom delu. Da li je moguće postići cilj?

Korak 2. Laboratorijski eksperimenti – uzorkovanje, obrada, priprema ekstrakta, merenje, posmatranje

Nedelje 3. do 10.: Primena biotest metode u cilju utvrđivanja potencijalnih efekata ekstrakta bilja (alelopatski efekat) na sadnice paprike i paradajza koje se uzgajaju u polju sa združenim biljkama.

-učenici izlaze napolje – dele se u 3-4 grupe;

- svaka grupa radi agroekološku (terensku) procenu (ako se povrće uzgaja u stakleniku, praćenje se može vršiti unutar staklenika):

- koje vrste (i sorte) povrća se uzgajaju – koje botaničke familije...?
- ljudska intervencija – zaštita bilja, obrada zemljišta, đubrenje, itd.,
- struktura zemljišta i sadržaj organske materije – nizak, srednji ili visok,
- biotičke interakcije u okviru povrtnjaka – na primer, između biljaka i insekata,
- uticaj postojećih meta za zaštitu bilja,
- znaci aktuelnih šteta prouzrokovanih štetočinama, bolestima ili korovom, itd.

Učenici biraju povrtarsku kulturu, i počinju sa vizuelnim praćenjem.

Zatim, odabrana grupa započinje sa laboratorijskim (ili stakleničkim) eksperimentom posmatrajući efekat ekstrakta iz povrtarskih biljaka (na primer iz mirođije, peršuna, luka ili šargarepe koji se uzgajaju kao mešovite kulture) na rast sadnica paradajza i paprike.

1. Uzgajanje sadnica povrća za uzimanje biljnih ekstrakta.

Uzorci zemljišta (sa polja ili iz staklenika se prosejavaju (kroz sito sa otvorima 0.5 mm) i suše. Set od 12 plastičnih saksija zapremine 0.5 l se napuni zemljom sa 10 semena peršuna, mirođije,luka i šargarepe se posadi u svaku saksiju u tri ponavljanja. Potrebno je održavati vlažnost zemljišta u saksijama. Biljke se uzgajaju na sobnoj temperaturi i pod dnevnim svetlom oko 21 do 28 dana. Zatim se biljke koje su dobro porasle vade iz saksija i ekstrakti se mogu uzimati iz korena ili vegetativnih delova.

Istovremeno, u plastične saksije od 0,5 l napunjene istom zemljom kao i saksije za uzgoj biljaka za vađenje ekstrakta, posadi se 10 semena paprike i paradajza po saksiji u tri ponavljanja. Ove saksije se drže pod istim uslovima kao i prethodne.

2. Metoda pripreme biljnih čajeva

Sveža biomasa biljaka (bilo korena, stabla ili lišća) se makazama seče na male komadiće i stavlja u keramičku posudu. Zatim se preko mlevene biomase sipa voda da bi se dobio rastvor, na sledeći način:

- Šargarepa – na 45 g dodaje se 450 ml destilovane H_2O;
- Peršun – na 45 g dodaje se 450 ml destilovane H_2O;
- Luk – na 15 g dodaje se 150 ml destilovane H_2O;
- Mirođija – na 40 g dodaje se 400 ml destilovane H_2O.

Posle 24 časa, ovakvi rastvori se pripremaju u radnim koncentracijama od 1:1 (na 100 ml početnog rastvora dodaje se 100 ml H_2O) i 1:3 (na 50 ml početnog rastvora dodaje se 150 ml H_2O).

3. Praćenje alelopatskog efekta združenih povrtarskih biljaka

U kontejnere sa biljkama paprike i paradajza, sipaju se, dva puta (u periodu od 3 dana) pripremljeni rastvori peršuna, šargarepe, luka i mirođije. U međuvremenu, potrebno je zalivati saksije da bi se održala vlažnost zemlje.

Potrebno je izmeriti sledeće biometrijske parametre:

1. ***Promene u kvalitetu biljaka među varijantama,***
2. ***Promene u kvantitetu biljaka (podaci iz biotesta):***

- razlike u dužini korena – između varijanti i kontrolnih uzoraka (samo voda ali bez rastvora ekstrakta);
- razlike u dužini nadzemnog (vegetativnog) dela biljke – između varijanti i kontrolnih uzoraka;
- razlike u biomasi (prosečnoj težini) – između varijanti i kontrolnih uzoraka;
- uticaj abiotičkih faktora – temperature, vlage, vlažnosti, svetla.

Rezultati se mogu prikazati kroz tabele (videti primer – Tabela 12):

Tabela 12. Biometrijski parametri i njihove kvantitativne vrednosti za testirane povrtarske kulture

Biometrijski parametri za papriku, prosečne vrednosti iz tri ponovljena uzorka				
Povrtarska kultura (ekstrakt)	Varijanta (koncentracija)	Dužina korena, cm	Dužina nadzemnog (vegetativnog) dela, cm	Težina biomase, g
Peršun	1:1			
	1:3			
Šargarepa	1:1			
	1:3			
Luk	1:1			
	1:3			
Mirođija	1:1			
	1:3			
Kontrola	1:1			

Korak 3.Evidentiranje rezultata zapažanja i eksperimenata praćeno analizom

Nastavnik pokazuje učenicima kako da vode registar praćenja povrtarskih biljaka. To je učenicima od koristi zbog toga što je registar obavezan za poljoprivrednike koji se bave organskom proizvodnjom kada se pripremaju za posete inspektora iz kontrolnih organizacija.

Analiza dobijenih eksperimentalnih podataka

Ova analiza se vrši u cilju formulisanja zaključaka o test-alelopatskim biljkama (peršun, šargarepa, luk i mirođija) i njihovom efektu na biljke podvrgnute biotestu (paprika i paradajz). Učenici mogu da odgovore na sledeća pitanja:

1. Da li postoje značajne razlike između varijanti u pogledu vrednosti izmerenih parametara? – dužina korena, dužina nadzemnog dela, težina biomase, itd.
2. Koje su razlike u poređenju sa kontrolnim biljkama?
3. Koji su mogući razlozi nastanka tih razlika? – uticaj alelohemikalija koje ispuštaju biljke ili uticaj abiotičkih, biotičkih ili drugih faktora?
4. Možemo li da izdvojimo dominantne (ili potisnute) vrste i njihov očekivani uticaj na druge biljke?
5. Možemo li da iskoristimo te rezultate i pružimo savete povrtarima o tome koja od ovih povrtarskih kultura može da se uzgaja u mešovitom okruženju u organskom stakleniku ili na organskom polju?

Korak 4. Dokumentovanje i izveštavanje. Priprema konačnog izveštaja. Prezentacija i promocija.

1. Vođenje dnevnika zapažanja, prikupljanje i obrada informacija (nedeljno), početak prikupljanja rezultata za pripremu konačnog izveštaja.
2. **Nedelja 11. i 12.:** Priprema konačnog izveštaja (sadržaj prodiskutovati unutar grupe i sa nastavnikom). Predstaviti izveštaj pred drugim učenicima koristeći Power Point (15 minuta + diskusija).
3. **Promovisanje u školi:** Napravite poster i izložite ga u učionici ili tokom školskog „Eko – takmičenja“.

Tabela 13. Nastavni program za predmet organsko voćarstvo i vinogradarstvo koji se nudi kao izborni u okviru nastavnog programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar“ – 3. razred)

Predmet:		**ORGANSKO VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO**		
Godišnji fond časova:		**64**		
Razred:		**Treći**		
Očekivani ishod:		• Sticanje znanja o značaju i biološkim osnovama organske poljoprivrede; • Sticanje znanja karakteristikama organske voćarsko - vinogradarske proizvodnje; • Sticanje znanja o upravljanju organskom proizvodnjom u voćarstvu i vinogradarstvu; • Sticanje znanja o primeni agrotehničkih mera u organskoj voćarsko - vinogradarskoj proizvodnji; • Sticanje znanja o gajenju voćarsko - vinogradarskih kultura u organskoj voćarsko - vinogradarskoj proizvodnji.		
TEMA	**CILJEVI**	**ISHOD** Po završetku nastave učenik će biti u stanju da:	**OBAVEZNI I PREPRUČENI SADRŽAJ PO TEMAMA**	**NAČIN OSTVARIVANJA PROGRAMA**
Osnovi organske proizvodnje	• Upoznavanje učenika sa razvojem održivih sistema proizvodnje hrane • Upoznavanje učenika sa osnovama i značajem organske poljoprivrede	• navede razliku između tradicionalne, konvencionalne i održive poljoprivrede • definiše i objasni principe dobre poljoprivredne prakse (GAP) i itegralne poljoprivredne proizvodnje • definiše i nabroji osnovne ciljeve organske poljoprivrede • razume i definiše (održiv) marketing • shvati aktivnosti koje su obuhvaćene marketingom	• Razvoj održivih sistema poljoprivrede • Osnove dobre poljoprivredne prakse • Osnove integralne poljoprivredne proizvodnje • Osnove i značaj organske poljoprivrede •	Na početku teme učenike upoznati sa ciljevima i ishodima nastave, odnosno učenja, planom rada i načinima ocenjivanja Realizacija nastave: • teorijska nastava • Praktične vežbe **<u>Mesto realizacije nastave</u>** • Teorijska nastava se realizuje u učionici ili odgovarajućem kabinetu a delom i na oglednim parcelama sa organskom proizvodnjom u okviru školske

Biološke osnove organske poljoprivrede	• Upoznavanje učenika sa specifičnostima gajenja biljaka u organskoj poljopprivred • Upoznavanje učenika sa Pravilnikom o organskoj proizvodnji	• razume i objasni značaj kruženja biogenih elemenata • nabroji faktore neophodne za stvaranje organske materije u agroekosistemima • definiše plodored • nabroji najznačajnije funkcije plodoreda u organskoj proizvodnji • objasni obradu zemljišta u organskoj proizvodnji • objasni ishranu biljaka u organskoj proizvodnji • definiše združivanje useva i objasni značaj združivanja useva u organskoj proizvodnji • koristi pravilnik i razume zakon o organskoj poljoprivredi	• Kruženje biogenih elemenata • Biološli ciklusi biljaka • Plodored u organskoj proizvodnji • Obrada zemljišta u organskoj proizvodnji • Ishrana biljaka u organskoj proizvodnji • Združivanje useva u organskoj proizvodnji • Izvodi iz pravilnika o organskoj proizvodnji	ekonomije • Praktične vežbe bi se održavale na polju ili u staklenicima ili laboratorijama, u saradnji sa telom za sertifikaciju (npr. zajedničke inspekcijske posete) ili sa privatnim poljoprivrednim gazdinstvima (posete tokom vegetativne sezone). Saradnja u realizaciji praktične obuke bi trebalo da bude što bolja i sa lokalnim Centrom za organsku proizvodnju i postojećim Otvorenim školama za poljoprivredne proizvođače. **<u>Preporuka za realizaciju nastave</u>** • insistirati da učenici ovladaju znanjima o snovama organske poljoprivrede • insistirati da učenici ovladaju znanjima o biološkim osnovama organske,

Zajedničke karakteristike voćarsko- vinogradarske proizvodnje	• Upoznavanje učenika sa zajedničkim osobinama organske proizvodnje u voćarstvu i vinogradarstvu	• nabroji osnovne principe voćarstva i vinogradarstva • shvati razliku između voćarske i vinogradarske konvecionalne i organske proizvodnje • objasni plodored u organskoj voćarsko i vinogradarskoj proizvodnji • izbor voćnih vrsta i sorti u voćarsko – vinogradarskoj proizvodnji • objasni i izabere odgovarajuće sisteme obrade i đubrenja u organskoj voćarsko vinogradarskoj proizvodnji • objasni proizvodnju voćnog i loznog sadnog materijala za organsku proizvodnju • objasni principe sadnje • opiše mere nege u organskoj voćarsko - vinogradarskoj proizvodnji • utvrdi momenat berbe voća i grožđa	• Osnovni principi voćarstva i vinogradarstva • Organska proizvodnja voćarsko vinogradarskih biljaka • Upravljanje organskom proizvodnjom u voćarstvu i vinogradarstvu : - izbor preduseva - izbor sorte – hibrida - sistemi obrade zemljišta - sistemi đubrenja - proizvodnja sadnog materijala - sadnja - mere nege - berba	• realizovati vežbe u blok nastavi. **<u>Ocenjivanje</u>** Vrednovanje ostvarenosti ishoda vršiti kroz: • praćenje ostvarenosti ishoda • testove znanja • ocenjivanje praktičnih zadataka **<u>Prosečan broj časova u odnosu na teme</u>** **<u>Teorijska nastava</u>** • Osnovi organske poljoprivrede (6 časova) • Biološke osnove organske proizvodnje (8 časova) • Zajedničke karakteristike voćarstva i vinogradarstva • (20 časova) • Voćarsko - vinogradarske kulture u organskoj proizvodnji (6 časova) **<u>Praktična nastava:</u>** • *Zadatak 1 o osnovama organske proizvodnje:* izrada GAP i plana konverzije za posebna gazdinstva/pogone. • *Zadatak 2 o biološkim osnovama*

Voćarsko – vinogradarske kulture u organskoj proizvodnji	• Sticanje znanja i razvijanje svesti učenika o načinima gajenja voćarsko – vinogradarskih kultura u organskoj proizvodnji • Sticanje znanja o ekonomskoj nutritivnoj vrednosti dobijenih organskih proizvoda	• objasni značaj gajene voćne vrste i sorte sa aspekta organske proizvodnje • objasni značaj gajene sorte vinove loze sa aspekta organske proizvodnje • nabroji agroekološke uslove uspevanja pojedinih voćnih vrsti i sorti • upoznavanje agroekoloških uslove uspevanja pojedinih sorti vinove loze • nabroji i objasni mere nege biljaka u cilju postizanja visokih i stabilnih prinosa • razume značaj blagovremene primene agrotehničkih mera za pravilan razvoj biljaka • utvrdi momenat berbe voćaka i vinove loze i raspozna različite faze zrelosti • navede specifičnosti berbe i čuvanja gajenih sorti	• Jabučaste voćne vrste u organskoj proizvodnji • Koštičave voćne vrste u organskoj proizvodnji • Jezgraste voćne vrste u organskoj proizvodnji • Jagodaste voćne vrste u organskoj proizvodnji • Sorte vinove loze u organskoj proizvodnji •	*organske proizvodnje:* izrada plana za praćenje uzgoja posebne vrste voća/vinove loze, poređenje uzgoja u konvencionalnim i organskim voćnjacima - biodiverzitet vrsta, efekti različitih bio đubriva, obrada zemljišta, mehanizacija, itd.. • *Zadatak 3 o zajedničkim karakteristikama proizvodnje biljaka:* testiranje i praćenje sorti voća /vinove loze , testiranje različitih bioloških proizvoda za zaštitu bilja, poređenje rasta sa i bez malčiranja,itd. • *Zadatak 4 o uzgajanju biljaka u organskoj proizvodnji*: testiranje biljaka sa različitim praksama obrade zemljišta, plevljenje/malčiranje biljaka, priprema i primena sprejeva za zaštitu biljaka, korišćenje šarenih i feromonskih zamki, itd. Svaki zadatak se sastoji od 24 časa u školskoj godini i može se realizovati pojedinačno ili u grupama učenika (preporučeno).

KORELACIJA SA DRUGIM PREDMETIMA

- Biljna proizvodnja 2, Pedologija i agrohemija

ZADATAK 4. Efekat zaštite bilja na rast biljaka u organskoj poljoprivredi. Reakcija biljaka na primenu mera zaštite bilja.

Ciljevi

1. Pratiti promene na voćkama koje su izazvale štetočine i bolesti.
2. Utvrditi uticaj mera zaštite biljaka na rast biljaka u organskom voćnjaku.

Očekivani rezultati:

Izveštaj zasnovan na zapažanjima o tome kako voćke (čokoti vinove loze) reaguju na napade štetočina i bolesti - može doći do štete na plodovima i vegetaciji, a organska proizvodnja bi mogla da bude ugrožena.
Steći znanje o tome kako primeniti mere za zaštitu bilja kao što su rezidba, obrada , upotreba šarenih i feromonskih zamki, bio-preparati za smanjenje štete na voću.

Koje izmene u parametrima se mogu uočiti?

- opšti habitus voćki – faze rasta;
- biometrija – dužina vegetativne biomase, itd. ;
- vidljivi znaci oštećenja - od bolesti, štetočina;
- vrste štetočina – na primer, muve, leptiri, bube, vaši, larve, itd. ;
- promene posle primene bioloških mera kontrole.

Korak 1. Pravljenje plana za zadatak

Nedelja 1.: pisanje plana koji sadrži sledeće stavke:

Uvod – razlozi za gajenje biljaka, razlozi za odabir određenih vrsta i sorti, stanje na tržištu, očekivani prinos i prihod, itd.
Opis voćnjaka: lokacija, površina, zemljište, zgrade u okviru gazdinstva (objekti za skladištenje), oprema, metoda gajenja, vodosnabdevanje, radna snaga, itd.
Klimatske karakteristike i karakteristike zemljišta, u odnosu na zahteve useva
Opis sorti voćaka, obrade, oprašivača, razmaka, zelenih (cvetnih) zaštitnih pojaseva
Plan za neophodne mere zaštite bilja:
Rezidba, obrada zemljišta i đubrenje, košenje i plevljenje, malčiranje i zelenišno đubrenje , zaštita stabala od štetočina i bolesti, navodnjavanje i berba.
Plan za opservacije na terenu:
Vreme (nedelje), stabla (listovi), štetočine, bolesti, štete (slikati, skicirati)
Plan bio-zaštite:
Vrsta mešavina (prskanje), feromonske ili šarene zamke, vreme primene, doza, itd.
Izveštavanje:
Pisanje dnevnika zapažanja, prikupljanje i obrađivanje informacija (nedeljno), priprema konačnog izveštaja.
Nedelja 2.: PP prezentacije (opciono): sadržaj plana, praćen procenom plana, u skladu sa kriterijumima koji su izneti u uvodnom delu. Da li je moguće da se postigne cilj?

Korak 2. Posmatranje na terenu (stabala), uzorkovanje, skupljanje i obrada

Nedelje 3. do 10.: sačinjavanje pisanog plana za praćenje na privatnom gazdinstvu (ili u školskom voćnjaku):

1. Učenici izlaze napolje – dele se u 3-4 grupe.
2. Svaka grupa radi agroekološku (terensku) procenu:
   - koje vrste (i sorte) se uzgajaju – na primer, jabuke, šljive, vinova loza, itd.,
   - ljudska intervencija – zaštita bilja, obrada zemljšta, đubrenje, itd.,

- struktura zemljšta i sadržaj organske materije – nizak, srednji ili visok,
- biotičke interakcije u okviru voćnjaka – na primer, između biljaka i životinja,
- uticaj postojećih mera za zaštitu bilja,
- znaci aktuelnih šteta izazvanih štetočinama i bolestima, itd.

3. Učenici biraju vrstu voćke, redove stabala i počinju sa opservacijom u skladu sa metodologijom.
4. Prikupljanje lišća (grana) sa oštećenjima ili gusenicama/leptirima, itd.
5. Neke grupe mogu da istražuju organizme u zemljištu tako što će uzeti uzorke zemljišta i staviti ih na plastičnu foliju - i izbrojati gliste i druge organizme i onda ih evidentirati.

Slika 9. Uzorkovanje zemljišta

Primer: uzimanje uzoraka zemljišta, njihovo prikupljanje i obrada

Primer: Uzimanje uzoraka sa drveta (lišća, grana, insekata) njihovo prikupljanje i obrada

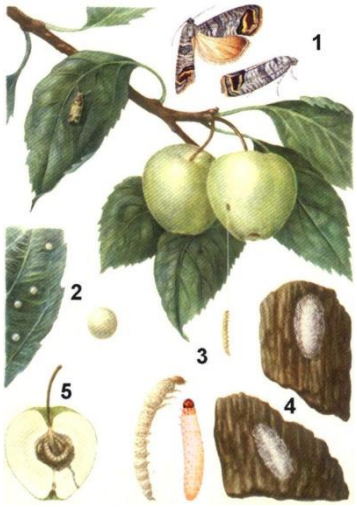
- Uzorci lišća, tegle sa insektima, itd., analiziraju se i podaci se upisuju u donje tabele:

Tabela 14. Registracioni spisak šteta koje su nanele štetočine i bolesti i zaštitnih mera

Vrsta i sorta voćke	**Broj uzorka**	**Opis štetočine ili bolesti (slika, fotografija, skica, usmeno objašnjenje/**			**Mera za zaštitu voćke**	**Napomene**
		Nedelja				
1		1	2	3 …….		

Primer: Zatražiti od grupe da istraži, dokumentuje i analizira faze određenih štetočina ili bolesti.

štete od jabučnog moljca



Leptir (1) jaje (2) larve (3) lutke sa larvama pod korom drveta (4)

Štete od čađave krastavosti jabuke (*Venturia inaqualis*)

Korak 3.Evidentiranje i dokumentovanje rezultata zapažanja, istraživanja, eksperimenata

Pokazati učenicima kako da vode registar polja i biljaka koje posmatraju. To im je od koristi imajući u vidu da su poljoprivrednici koji se bave organskom proizvodnjom obavezni da imaju ovakav registar prilikom posete inspektora iz sertifikacionog tela (primer Knjiga evidencije organske polj. proizvodnje-izdanje Serbia Organike)

ПАРЦЕЛА – Потез:_____ **КО:** _____ **КБ:** _____ **GPS координате:** _____

Година	Биљна врста	Површина (ha)	ЂУБРЕЊЕ					ОСНОВНА ОБРАДА				ПРЕДСЕТВЕНА И ПРИПРЕМА ЗЕМЉИШТА ЗА САДЊУ			СЕТВА/САДЊА						
			Врста	t, kg, l по ha	ha	Датум	t, kg, l	Оруђе	Дубина (cm)	ha	Датум	Оруђе	ha	Датум	Сорта	ha	kg, c.j. број по ha	Датум	Дубина (cm)	Датум ницања	Склоп
	Изолациони појас																				
	Изолациони појас																				
	Изолациони појас																				
	Изолациони појас																				
	Изолациони појас																				

Primer: Zamolite učenike da pronađu mere biološke zaštite bilja koje bi mogli koristiti u kontroli štetočina i bolesti, npr. šarene i feromonske zamke, obrada zemljišta, prskanje bio-pesticidima, itd.

Korak 4. Dokumentovanje i izveštavanje. Priprema konačnog izveštaja. Prezentacija i promocija.

1. Voditi dnevnik zapažanja, prikupljati i obrađivati informacije (nedeljno), početi sa prikupljanjem rezultata za konačni izveštaj.

2. **Nedelje 11. i 12.:** Priprema konačnog izveštaja (o sadržaju se treba dogovoriti unutar grupe kao i sa nastavnikom). Predstaviti izveštaj pred ostalim učenicima koristeći Power Point (15 minuta + diskusija).

3. **Promovisanje u školi:** Napraviti poster i postaviti ga u učionici ili tokom školskog „eko – takmičenja”.

Tabela 15. Nastavni program za predmet Organsko stočarstvo (koji se nudi kao izborni u okviru nastavnog programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar“ – 4. razred)

Predmet:		**ORGANSKO STOČARSTVO**		
Godišnji fond časova:		**64**		
Razred:		**Četvrti**		
Očekivani ishod:		1. Sticanje znanja o značaju i biološkim osnovama organske poljoprivrede 2. Sticanje znanja karakteristikama stočarske proizvodnje 3. Sticanje znanja o o vrstama i rasama u organskom stočarstvu 4. Sticanje znanja o proizvodnji stočne hrane na organski principima 5. Sticanje znanja o ishrani životinja na principima organske proizvodnje		
TEMA	**CILJEVI**	**ISHOD** Po završetku nastave učenik će biti u stanju da:	**OBAVEZNI I PREPRUČENI SADRŽAJI PO TEMAMA**	**NAČIN OSTVARIVANJA PROGRAMA**
Osnovi organske poljoprivrede	• Upoznavanje učenika sa razvojem održivih sistema proizvodnje hrane • Upoznavanje učenika sa osnovama i značajem organske poljoprivrede	• objasni razliku između tradicionalne, konvencionalne i održive poljoprivrede • definiše i objasni principe dobre poljoprivredne prakse(GAP) i itegralne poljoprivredne proizvodnje • definiše i nabroji osnovne ciljeve organske poljoprivrede • razume i definiše (održiv) marketing • shvati aktivnosti koje su obuhvaćene marketingom	• Razvoj održivih sistema poljoprivrede • Osnove dobre poljoprivredne prakse • Osnove integralne poljoprivredne proizvodnje • Osnove i značaj organske poljoprivrede	Na početku teme učenike upoznati sa ciljevima i ishodima nastave, odnosno učenja, planom rada i načinima ocenjivanja Realizacija nastave: • teorijska nastava • Praktične vežbe **<u>Mesto realizacije nastave</u>** • Teorijska nastava se realizuje u učionici ili odgovarajućem kabinetu a delom i na oglednim parcelama sa organskom proizvodnjom u okviru školske ekonomije

Osnovi organskog stočarstva	• Upoznavanje učenika sa osnovama i specifičnostima organske poljoprivrede	• navede nedostatke intezivne stočarske proizvodnje • objasni značaj gajenja životinja na organskim principima • usvoji tehnike upravljanja u organskom stočarstvu	• Specifičnosti organskog stočarstva • Značaj gajenja u organskoj poljoprivredi • Odnos prema životinjama • Uslovi kojima raspolaže naša zemlja za organizovanje organske stočarske proizvodnje	• Praktične vežbe bi se održavale u školskoj štali, ili u saradnji sa kontrolnom organizacijom (npr. zajedničke inspekcijske posete) ili sa poljoprivrednim gazdinstvima (posete tokom vegetacije). **<u>Preporuka za održavanje nastave</u>** • Insistirati da učenici ovladaju znanjem o načelima organske proizvodnje • Insistirati da učenici ovladaju znanjem o biološkim načelima organske proizvodnje, • realizovati vežbe u blok nastavi. **<u>Ocenjivanje</u>** • Vrednovanje postignutog uspeha treba da se realizuje kroz: • praćenje postignutih ishoda • ispitivanja putem testova • ocenjivanje praktičnih zadataka **<u>Okvirni broj časova po temama</u>** **<u>Teoretska nastava</u>** Osnovi organske poljoprivrede (6 časova) • Biološke osnove organskog stočarstva (6 časova) • Vrste i rase za organsku proizvodnju (10 časova) • Proizvodnja stočne hrane prema organskim principima (10 časova) • Ishrana životinja u organskoj proizvodnji (8)
Vrste i rase u organskom stočarstvu	• Upoznavanje učenika sa vrstama i rasama pogodnim za organsko stočarstvo • Upoznavanje učenika sa tehnologijom odgaivanja • Upoznavanje učenika sa uslovima smestaja i nega životinja	• navede rase koje se mogu gajiti organskom proizvodnjom • primeni tehnologiju odgaivanja • objasni uslove smeštaja i nege životinja	• Buša, podolac, domaće šareno goveče • Moravka, resavka, mangulica domaća mesnata svinja • Pramenka i njeni sojevi i cigaja • Domaće rase koza • Domaće rase živine • Opšti principi odgajivanja životinja • Formiranje zapata • Opšti principi smeštaja i nege životinja	

Proizvodnja stočne hrane prema organskim principima	• Upoznavanje učenika sa zelenim biljnim hranivima • Upoznavanje učenika sa konzerviranim i korenasto-krtolastim hranivima • Upoznavanje učenika sa zrnasto biljnim hranivima i nuz proizvodima njihove prerade • Upoznavanje učenika sa smešama koncetrata iz orgnske proizvodnje • Upoznavanje učeni sa pomoćnim sretstvima u preradi hraniva	• izabere zelena biljna hraniva • nabroji konzervirana i korenasto krtolasta hraniva • navede najznačajnija zrnasta hraniva sa naših područija kao i njihove nus proizvode • pripremi smeše koncetrata iz orgnske proizvodnje • nabroji pomoćna sretstva u preradi hraniva	• Zelena hranva sa pririodnih ili sejanih travnjaka • Zelena hraniva sa oranica • Seno • Senaža • Silaža • Korenasto krtolasta hraniva • Zrnasta biljna hraniva • Proteinska hraniva • Ugljeno hidratna hraniva • Smeše koncetrata	**<u>Praktična nastava:</u>** • Zadatak 1 o osnovama organske proizvodnje: izrada GAP i plana konverzije za posebno stočarsku farmu/preduzeće. • Zadatak 2 o biološkim osnovama organskog stočarstva: izrada plana za praćenje uzgoja posebne regionalne vrste i rase životinja, poređenje uzgoja na konvencionalnom i organskom gazdinstvu . dobrobit životinja, opterećenost pašnjaka stokom, tehnologija gajenja, itd. • Zadatak 3 o kategoriji i rasi životinja za organsku proizvodnju: predlog tehnika uzgoja za odabranu vrstu životinja (stoka, ovce, pilići, itd.), uključujući efekat uslova smeštaja i rase na, na primer, laktaciju, prirast (u tovu), stopu rađanja, itd. • Zadatak 4 o proizvodnji hrane za životinje prema organskim načelima: predlog za proizvodnju stočne hrane za (regionalno) specifičnu kategoriju i rasu životinja, uključujući praćenje rasta, žetve/berbe, obrade, pripreme i skladištenja, ili praćenje ekstenzivnih pašnjaka, obnavljanje trave, biodiverzitet vrste, suvu materiju, itd. • Zadatak 5 o ishrani životinja u organskoj proizvodnji: predlog za režim davanja stočne hrane za (regionalno) specifičnu kategoriju i rasu životinja prema organskim principima ishrane. • Svaki zadatak se sastoji od 20-24 časa u školskoj godini i može se realizovati pojedinačno ili u grupama učenika.

Ishrana životinja po organskim principima	• Stica nje znanja o ishrani preživara • Upo znavanje sa ishranom nepreživara • Stica nje znanja o ishrani živine	• definiše osnovne principe ishrane preživara po vrstama i kategorijama • objasni ishranu nepreživara po vrstama i kategorijama • objasni principe pravilne ishrane živine	• Ishrana goveda • Ishrana ovaca • Ishrana koza • Ishrana svinja • Ishrana živine	

KORELACIJA SA DRUGIM PREDMETIMA:

Biljna proizvodnja 1 i Stočarska proizvodnja

Primer – Program praktičnih vežbi - Zadatak za organsko stočarstvo

(plan za 24 časa praktične obuke za grupe učenika)

4. razred, 1. Ili 2. polugodište

Tabela 16. Zadatak o planiranju proizvodnje stočne hrane

Razred 4. Polugodište 1. ili 2.	**Planiranje proizvodnje hrane za nutritivne potrebe životinja (preuzeto iz više škole „VHL College“ – Holandija)**
Uvod	Svršeni učenici su često u ulozi poljoprivrednika koji se bavi stočarstvom – stočara - koji mora da bude upoznat sa tehnologijom ishrane životinja, zavisno od rase, kategorije životinja za poljoprivrednu proizvodnju. Od velike je važnosti da se izradi **plan proizvodnje stočne hrane** i zemljišta potrebnog za to, kao i da se izvrši procena troškova vezanih za planiranu proizvodnju stočne hrane. Iz tog razloga, svaki stočar mora da poznaje hranjive vrednosti različitih sorti biljaka koje predstavljaju stočnu hranu, njihov prosečan prinos i kvalitet. Stočari koji su u ulozi proizvođača stočne hrane koji znaju kada i šta da uzgajaju i kako da uzgajaju određene biljne kulture za stočnu hranu ili mešavine stočne hrane, moraju da budu upoznati i sa njenim kvalitetom. Da bi postigli kvalitetnu proizvodnju stočne hrane, mora se znati kada je pravi trenutak za setvu određene biljne kulture, odnosno kada je njena hranljiva vrednost najveća. Najprecizniji način da se utvrdi hranjiva vrednost stočne hrane jeste da se koriste podaci iz hemijskih analiza hrane, ili tabele sa podacima o hemijskom sastavu i hranjivoj vrednosti hrane. Za svaku stočarsku proizvodnju važno je proizvesti dovoljne količine kvalitetne stočne hrane prema planiranom dnevnom programu ishrane životinja. Zbog toga, stočari moraju da odluče, na kraju sezone uzgoja, u kasnu jesen ili tokom zime, koje biljne useve za stočnu hranu će proizvoditi sledeće sezone, da odaberu sorte organskih useva, da planiraju zemlju za tu proizvodnju i da odluče o načinu korišćenja stočne hrane. Najvažnije stavke pri donošenju tih odluka su: •Nutritivne potrebe u odnosu na vrstu životinja i veličinu stada na poljoprivrednom gazdinstvu •Dostupna zemlja za proizvodnju stočne hrane i njen kvalitet •Plodored •Kapacitet poljoprivrednog dobra u pogledu broja zaposlenih, mehanizacije, opreme, itd. •Procena troškova planirane proizvodnje stočne hrane U ovo zadatku, imaćete priliku da primenite osnovo znanje o proizvodnji i upotrebi stočne hrane, osnovama ishrane životinja u uslovima stvarnog života.
Stručnost i odgovornost	Efikasno organsko stočarstvo
Praktični ciljevi	Da se, kroz rad i shvatanje procesa rada, stekne znanje o: • Ishrani životinja • Ekološkim uslovima za uzgajanje biljaka • Proizvodnji krmiva i trava • Mehanizaciji, zgradama Rasuđivanje •Analiza i korišćenje informacija •Matematika i računanje •Rasuđivanje, donošenje odluka i rešavanje problema Komunikacija •Usmene komunikacione sposobnosti •Veštine pisanja •Timski rad / upravljanje projektom •IT veštine: korišćenje Excel aplikacije za računanje
Ocena znanja i veština	Ocena na osnovu sadržine izveštaja (40%) i prezentacije (20%) (odnosno 40% i 20% konačne ocene): •Predložene biljne kulture su odgovarajuće za postojeće ekološke uslove za

	ratarstvo/razlozi za uspostavljanje plodoreda su dobro objašnjeni. •Predložene ratarske biljke odgovaraju zdravom plodoredu • Planovi rada i mehanizacije su doro realizovani i u skladu su sa planom ratarstva. •Plan ratarstva prikazuje kako se vodi gazdinstvo (jedinica) na profitabilan način Rasuđivanje (20 % konačne ocene) •Koriste se adekvatni izvori •Odluke su donete na osnovu iznetih procena i kalkulacija koje su jasne i pouzdane •Način na koji su odluke donete je jasno objašnjen Komunikacija (20% konačne ocene) •Usmeno izlaganje je ubedljivo •Izveštaj je napisan jasnim stilom pisanja i ima odgovarajuću formu •Rad je realizovan prema jasnom planu rada •Svaki član tima je dao dobar doprinos u radu •Proračuni su pravilno predstavljeni u Excel-u
Uloga	Vlasnik poljoprivrednog gazdinstva (proizvodnja mleka i mlečnih proizvoda), stočar
Veličina i sastav grupe	Nastavnik koji vodi nastavu formira grupe od po 3 do 4 učenika.
Zadatak	Definisati količine hrane za životinje potrebne tokom cele godine za odabranu kategoriju životinje. Sačiniti plan proizvodnje hrane i plan korišćenja hrane. Utvrditi samodovoljnost zemljišta u vlasništvu gazdinstva za proizvodnju stočne hrane. Isplanirati mehanizaciju i opremu koja je gazdinstvu potrebna za proizvodnju hrane, ishranu i ostale delatnosti na polju i u štalama koje su mehanizovane i automatizovane. Isplanirati kapacitete i strukturu mehanizacije i opreme i načine njihove upotrebe (sopstvena mehanizacija, unajmljene usluge, članstvo u udruženju/zadruzi za razmenu mehanizacije („machine ring“), poredeći izvodljivost različitih rešenja .
Očekivani ishodi	Pisani izveštaj sa sledećim sadržajem: Uvod (o važnosti kontinuiranog snabdevanja hranom, uticaj kvaliteta hrane na efikasnost proizvodnje. Definisati kriterijume za dobar plan za proizvodnju i upotrebu stočne hrane). Detaljan opis poljoprivrednog gazdinstva: lokacija, tip zemljišta, objekti u okviru gazdinstva (objekti u kojima boravi stoka, skladišni kapaciteti, itd.), mehanizacija, oprema, broj grla na gazdinstvu, vrste i kategorije životinja koje se uzimaju obzir za potrebe ovog Zadatka, itd. sačiniti plan gazdinstva ili parcela/pašnjaka. Opis trenutne proizvodnje stočne hrane i plan setve za planiranu godinu. Uzeti u obzir: agroekološke uslove na zemlji gazdinstva i mogućnosti za proizvodnju određenih useva/mešavina, plodored (zapisati koje su biljne kulture gajene na parcelama gazdinstva tokom prethodne dve godine) dostupnu mehanizaciju i skladišne kapacitete. Objašnjenja, kako i zašto ste odlučili da odaberete određene biljne kulture i zemljište na kojoj ćete gajiti te kulture.
Metode	Odabrati gazdinstvo u blizini (ili u okviru srednje škole) koje želi da sarađuje u realizaciji ovog zadatka. Prikupiti informacije o životinjama (broj, vrsta, kategorije…) i o njihovim nutritivnim potrebama. Prikupiti informacije o lokaciji polja (mape), tipovima zemljišta, zgradama (skladišnim objektima) i opremi. Prikupiti informacije o cenama različitih ratarskih kultura, cenama inputa, itd. Potražiti te informacije na Internetu, u poljoprivrednim časopisima ili putem telefona, od trgovinskih kuća. Za analizu podataka koristiti Excel (ako ste upoznati sa ovom aplikacijom).
Konsultacije	Konsultacije sa mentorom/mentorima su mogući uz zakazivanje.

Pomoćni moduli	Fiziologija i ishrana životinja Proizvodnja krmnog bilja i trava Stočarstvo
Planiranje vremena	**Korak 1.** **Priprema plana rada** za organizovanje praktičnih časova (24 časa) i realizacija projekata učenika. Cilj ovog plana je da učenicima bude jasno šta se od njih zahteva. **Plan rada** /kratak i jednostavan/ •Uvođenje (odnosno kontekst) projekta • Projektni zadatak • Projektne aktivnosti • Proizvodi • Kvalitet • Organizacija rada u grupama • Planiranje rada u grupama, na primer, raspored vremena, raspodela zadataka, pisanje izveštaja, itd. **Korak 2.** Kontaktirajte stočare u školskim štalama ili poljoprivrednika iz okoline koji uzgaja krmne useve i zamolite ga za saradnju na ovom projektnom zadatku. **Korak 3.** Posetite neko gazdinstvo i postavite poljoprivredniku pitanja koja ste unapred pripremili. Zamolite svog nastavnika da proveri vaša pitanja. **Korak 4.** Sačinite plan proizvodnje i upotrebe biljaka za stočnu hranu za narednu godinu. **Korak 5.** Izveštaj se mora predati……..(datum) (sledećem licu)……. .
Resursi	Poljoprivredni inputi ili drugi materijali koje bi trebalo pripremiti unapred u skladu sa uputstvima nastavnika/poljoprivrednika ili školskog agronoma
Reference	Reference će biti dostavljene uz pomoćne module

B.1 Uvođenje novog (izbornog) predmeta „Marketing i menadžment u organskoj proizvodnji“ u okviru postojećih nastavnih programa i planova za OP

Tabela 17. Novi predmet u okviru postojećeg programa za obrazovni profil „Poljoprivredni tehničar”

Predmet:		**MARKETING I MENADŽMENT U ORGANSKOJ POLJOPRIVREDI /NOV PREDMET/**		
Godišnji fond časova:		**64**		
Razred:		**Četvrti**		
Očekivani ishodi:		1. Sticanje znanja o važnosti i biološkim osnovama organske poljoprivrede 2. Sticanje znanja o pripremi agroekološkog plana konverzije za organsku proizvodnju 3. Sticanje znanja o najvažnijim zahtevima za organsku sertifikaciju 4. Sticanje znanja o osnovnim karakteristikama marketinga organskih proizvoda 5. Sticanje znanja o upravljanju organskom proizvodnjom ili preradnim kapacitetima		
TEMA	**CILJEVI**	**ISHODI** Po završetku nastave učenik će biti u stanju da:	**OBAVEZNI I PREPRUČENI SADRŽAJ PO TEMAMA**	**NAČIN OSTVARIVANJA PROGRAMA**
Uvod u marketing malih i srednjih poljoprivrednih gazdinstava	• Upoznavan je učenika sa glavnim konceptima marketinga • Upoznavan je učenika sa osnovnim načelima marketinga sa malih i velikih poljoprivrednih gazdinstava	• razume i definiše (održiv) marketing • shvati aktivnosti koje su obuhvaćene marketingom • razume i definiše ulogu malih i srednjih gazdinstava u marketingu. • definiše i navede marketinška načela • shvati prednosti i slabosti malih i velikih poljoprivrednih gazdinstava	• Osnovne definicije marketinga kao procesa. • Razvoj konvencionalnog, održivog i organskog marketinga • Načela planiranja organskog marketinga, razumevanje tražnje potrošača.	Na početku bi učenici trebalo da se upoznaju sa ciljevima i ishodima nastave koja obuhvata nastavni plan i način ocenjivanja. Realizacija nastave: •Teorijska nastava **<u>Mesto realizacije nastave</u>** • Teorijska nastava bi trebalo da se održi u učionici ili odgovarajućem kabinetu, delimično na oglednim poljima sa organskom proizvodnjom u okviru školske

	Upoznavanje učenika sa: • Značajem planiranja marketinga organskih proizvoda tokom prelaska na organsku proizvodnju • Ulogom proizvoda, prodajnog mesta, cene, promocije i lične prodaje u marketingu zavisno od organskih proizvoda gazdinstva . • Osnovnim procenama troškova i dobiti od marketinga	• razume glavnu razliku između tradicionalnog, konvencionalnog i organskog marketinga • razume i objasni glavne tačke u planiranju organskog marketinga u skladu sa organskom proizvodnjom u svakoj sezoni vegetacije • razume i shvati ulogu potrošača organskih proizvoda • objasni ulogu proizvoda, prodajnog mesta, cene, promocije i lične prodaje u organskom marketingu • objasni glavne stavke troškova i dobiti u organskom marketingu.	• Vrsta proizvoda, mesto prodaje, cena i promocija kao najvažniji faktori održivog marketinga • Osnovni zahtevi za izračunavanje troškova i dobiti od organskog marketinga.	ekonomije. • Praktične vežbe bi se održavale na polju ili u staklenicima ili laboratorijama, u saradnji sa sertifikacionim telom (npr. zajedničke inspekcijske posete) ili sa poljoprivrednim gazdinstvima (posete tokom vegetacije). Saradnja u realizaciji praktične obuke bi trebalo da bude što bolja i sa lokalnim Centrom za organsku proizvodnju i postojećim Otvorenim školama za poljoprivredne proizvođače. **<u>Preporuka za održavanje nastave</u>** •Insistirati da učenici ovladaju znanjem o osnovama organske proizvodnje •Insistirati da učenici ovladaju znanjem o konverziji u organsku proizvodnju, upravljanju ulaganjima u organsku proizvodnju i marketingom organskih prizvoda. **<u>Ocenjivanje</u>** Vrednovanje postignutog uspeha treba da se realizuje kroz: • praćenje postignutih ishoda • ispitivanja putem testova • ocenjivanje praktičnih zadataka
Osnovi organske sertifikacije	Upoznavanje učenika sa: • Značajem standarda (normativa) za postizanje autentičnosti organske proizvodnje	• razume i objasni važnost standarda u primeni odgovarajuće organske prakse na privatnim poljoprivrednim gazdinstvima • navede (zakonodavne) okvire srpskih i EU standarda za organsku proizvodnju, preradu i etiketiranje • razume o objasni osnovne kontrolne (inspekcijske) postupke	• Organski standardi/smernice države Srbije, IFOAM-a ili EU. • Kontrolni (inspekcijski) postupci za proizvodnju • Dozvoljena đubriva i oplemenjivači zemljišta • Dozvoljena sredstva	

	• Značajem kontrolnih (inspekcijskih) postupaka da bi se obezbedila primena standarda i mogućnost praćenja porekla proizvoda od strane potrošača. • Značaj sertifikacije da bi se pružila garancija potrošačima i učvrstili tržišni položaj i mogućnosti proizvođača	• navede osnovne postupke u procesu sertifikacije (uključujući primenu, administraciju, kazne). • objasni održavanje organske sertifikacije za organsku proizvodnju ili preradu – zahtevi, dokumentacija, adminsitracija, korišćenje sertifikata. • objasni značaj postupaka sertifikacije za organski marketing.	za zaštitu bilja i herbicidi • Dozvoljeni inputi za preradu • Osnovni zahtevi za uzgoj životinja, odnosno za smeštaj, ishranu, veterinarske tretmane, dokumentaciju, itd. • Osnovni zahtevi za marketing, uključujući etiketiranje, izlaganje, itd.	**<u>Prosečan broj časova po temama</u>** **<u>Teorijska nastava</u>** • osnovi organske poljoprivrede i plan konverzije (10 časova) • osnove organske sertifikacije (8 časova) • osnove upravljanja organskim privrednim društvima (10 časova) • karakteristike organskog marketinga (12 časova) **<u>Praktična nastava:</u>** • *Zadatak 1 o osnovama organske poljoprivrede i planu konverzije:* izrada GAP i plana za organsku konverziju gazdinstva/pogona za preradu. • *Zadatak 2 o osnovama organske sertifikacije:*plan za sertifikaciju monokulture ili celog poljoprivrednog gazdinstava (voće, ratarske i povrtarske kulture, stoka). • *Zadatak 3 o osnovama upravljanja organskim preduzećima:* analiza situacije na gazdinstvu; proizvodni plan uključujući cenu troškova; Izrada i testiranje plana razvoja proizvodnje za jedinicu organske proizvodnje proizvodnje/poljoprivredno gazdinstvo/privredno društvo, uključujući tehnološke mape za monokulturu ili
Basic principle of management of organicenterprises	• Sticanje osnovnih znanja i veština o organizaciji organskih proizvoda • Sticanje osnovnih znanja i veština o upravljanju poljoprivrednim gazdinstvima ili pogonima za preradu	• razume kako da proceni resurse i mogućnosti poljoprivrednog gazdinstva za uzgoj ratarskih kultura i/ili životinja. • razume i prikaže kako se pravi „tehnološka mapa“ ratarskih kultura ili polja. • objasni kako se izračunavaju prihodi i troškovi od organske proizvodnje. • objasni zahteve za formiranje jednostavnog budžeta za organsko gazdinstvo, uklučujući fiksne i	• Agroekološka procena resursa poljoprivrednog gazdinstva • Zahtevi za izradu „tehnoloških mapa“ • Zahtevi za izradu bilansa uspeha. • Fiksni i varijabili troškovi organskog poljoprivrednog gazdinstva • Profitabilnost i cene troškova organskih prizvoda	

		varijabilne troškove. • opiše faktore koji utiču na cene troškova i profitabilnost organskog poljoprivrednog gazdinstva .		mešovitu poljoprivrednu proizvodnju. • *Zadatak 4 o karakteristikama organskog marketinga:* analiza mogućnosti tržišta; izrada i testiranje marketinškog plana za organsku biljnu proizvodnju/poljoprivredno gazdinstvo ili pogona za preradu uključujući promociju i prodaju na regionalnim poljoprivrednim prodajnim mestima/sajmovima.
Karakteristike marketinga organskih proizvoda	• Sticanje osnovnih znanja i veština o planiranju marketinga organskih proizvoda • Sticanje znanja o ekonomskoj vrednosti organskog marketinga • Sticanje znanja o marketinškim alatima i metodama za stvaranje dodatne vrednosti.	• razume i praktično prikaže način utvrđivanja marketinških ciljeva. • razume i objasni elemente organskog marketinga. • razume i objasni kako se izrađuje jednostavna marketinška strategija i marketinški plan. • navede predviđena mesta za realizaciju marketinga i promociju kao i mere kvaliteta koje se primenjuju u organskoj proizvodnji.	• Osnovne definicije marketinga poljoprivrednih proizvoda • Osnovna načela organskog marketinga u poređenju sa konvencionalnim. • Marketinški miks i njegov značaj za organski marketing - proizvod, prodajno mesto, cena, promocija, lična prodaja • Osnovni elementi strategije organskog marketinga i marketinškog plana.	Svaki zadatak se sastoji od 20-24 časa u školskoj godini i može se realizovati pojedinačno ili u grupama učenika.

Primer – Program za praktične vežbe – dodela praktičnih zadataka o upravljanju organskom proizvodnjom

(plan od 24 sati praktične obuke za grupe učenika)

4. razred, 1. Ili 2. polugodište

Tabela 18. Zadatak o osnovama upravljanja organskim preduzećima

4. razred 1. ili 2. polugodište	**Planiranje upravljanja organskim poljoprivrednim gazdinstvom (preuzeto iz više škole „VHL College“ – Holandija)**
Uvod	Održivo upravljanje organskim gazdinstvom obuhvata operativno i finansijsko upravljanje ali i upravljanje prirodnom sredinom (zemlja i zemljište, voda i vazduh). Kroz ovaj zadatak, izvršiće se procena upravljačkih praksi koje se sprovode na organskom gazdinstvu. Primenjivaće se alati za beleženje procene, uključujući kabinetski rad, Internet, grupne diskusije i prezentacije.
Stručna osposobljenost	• Sposobnost razumevanja načina procene resursa gazdinstva i mogućnosti za biljnu proizvodnju i/ili stočarstvo. • Sposobnost razumevanja i demonstracije načina izrade „tehnološke mape“ kultura ili polja na poljoprivrednom gazdinstvu. • Sposobnost pružanja objašnjenja kako da se izračunaju očekivani prihodi i troškovi organske proizvodnje. • Sposobnost pružanja objašnjenja uslova koje treba ispuniti za izradu jednostavnog budžeta, uključujući i fiksne i varijabilne troškove. • Sposobnost da se opišu faktori koji utiču na cenu troškova i profitabilnost organskog poljoprivrednog gazdinstva.
Praktični ciljevi	Da se shvate, nauče i primenjuju neophodna znanja o: 1. merama zaštite životne sredine, 2. ekološkim i ekonomski održivim praksama na gazdinstvima, 3. da se steknu upravljače i agroekonomske veštine. Razvoj analitičkih veština: 1. agroekološka analiza – utvrđivanje mesta za uzimanje uzoraka, 2. tehnike uzimanja uzoraka za procenu održivosti proizvodnih praksi, 3. obrada podataka i tumačenje rezultata. Komunikacione veštine i unapređenje timskog rada 1. priprema pisanih izveštaja, 2. tehnike izlaganja usmenih izveštaja, 3. timski rad (pravilna raspodela zaduženja u okviru projekta).
Ocena znanja i veština	Ocenjivanje • Sadržina izveštaja i prezentacije (60% konačne ocene) • Rasuđivanje (20% konačne ocene) • Komunikacija (10% konačne ocene) • Saradnja (10% konačne ocene) Kriterijumi ocenjivanja • Sadržina izveštaja i prezentacije • Održivost i organske „vrele tačke“ i problemi su pravilno utvrđeni • Predložene su realne i jednostavne mere za rešavanje problema,u skladu sa organskim standardima Rasuđivanje • predložena su/upotrebljena su odgovarajuća mesta za uzimanje uzoraka, navodi iz stručne literature i metode • predložene su/izvršene su adekvatne analize • odluke su pravilno objašnjene, korišćenjem pravilnih proračuna,

	analiza, primera iz stručne literature, itd. Komunikacija • izveštaj je napisan u skladu sa pravilima • jezik izveštaja je gramatički korektan • korišćena je adekvatna terminologija • usmena prezentacija je pravilno vremenski organizovana i jasno izneta Saradnja • članovi tima su dali svoj pun doprinos u okviru svojih posebnih zaduženja • grupna dinamika je bila dobra • projekat je realizovan prema planu
Uloga	Poljoprivrednik, upravnik poljoprivrednog gazdinstva
Veličina i sastav grupe	Nastavnik koji vodi nastavu formira grupe od po 3 do 4 učenika.
Zadatak	Identifikovati, opisati i analizirati održivost organskih praksi na organskom poljoprivrednom gazdinstvu (ili školskim poljima) Sačiniti plan održivog upravljanja jedinicom za organsku proizvodnju/poljoprivednim gazdinstvom/školskim poljima, uključujući tehnološke mape za pojedinačne useve ili gazdinstva sa mešovitim usevima.
Očekivani ishodi	**<u>Zadatak 2:</u>** **Nedelja 1.**: Pisani izveštaj sa sledećim sadržajem: 1. Uvod, zasnovan na izvorima iz stručne literature i ličnim informacijama o uticaju poljoprivredne proizvodnje na ekološke resurse, postojećim merama za produktivnost biljne proizvodnje, u skladu sa organskim standardima, kao i o očekivanim prinosima i prihodima, itd. 2. Inventar poljoprivrednog gazdinstva: lokacija, karakteristike pejzaža, zgrade u okviru gazdinstva (skladišni objekti), vodosnabdevanje, klima i karakteristike zemljišta u odnosu na zahteve određene ratarske kulture. 3. Opis problema i rešenja u pogledu radne snage, đubrenja, plevljenja, zaštite biljaka, tržišta, itd., kao i okruženja, na primer, sorte useva, obrada, oprašivači, razmak, zeleni (cvetni) zaštitni pojasevi, itd. 4. Plan svih potrebnih merenja: •obnova zemljišta (po potrebi), •unapređenje kvaliteta zemljišta uključujući đubrenje, •obrada zemlje i priprema za setvu i sadnju, •setva i sadnja, •plevljenje i zaštita biljaka od štetočina i bolesti, •navodnjavanje, •žetva/berba, •marketing. 5. Plan rada u kome su predstavljene potrebe za radnom snagom po usevu i po polju, kao i ukupna potrebna radna snaga (kao broj dana po radniku). Da li je u nekim periodima tokom godine neophodna pomoć komšija ili sezonske radne snage? 7. Plan neophodne opreme (mehanizacije) u odnosu na aktuelno raspoloživu opremu na gazdinstvu. 8. Jednostavan finansijski bilans poljoprivrednog gazdinstva (ili

	organskog školskog polja) uključujući: „tehnološku mapu“ polja, bilans uspeha, uključujući fiksne i varijabilne troškove. **Nedelja 2.**: PP prezentacija (opciona): Sadržaj plana koji je praćen ocenom plana, u skladu sa kriterijumima koji su predstavljeni u uvodu. Da li je moguće postići cilj? **Nedelje 3. do 10.**: Posmatranje na gazdinstvu (školskom polju) **Nedelje 11. i 12.:** Priprema konačnog izveštaja (sadržaj treba da se dogovori sa grupom i nastavnikom), Power Point prezentacija.
Metode	Usmena prezentacija Opis porodičnog poljoprivrednog gazdinstva u datom regionu sa posebnim uslovima prirodne sredine, reprezentativnog za taj poljoprivredni region. Među članovima grupe mogu se podeliti i posebni pod-zadaci.
Konsultacije	Konsultacije sa mentorom/mentorima su mogući uz zakazivanje.
Pomoćni moduli	•Poljoprivredna ekologija i Ekonomija životne sredine •Informacione tehnologije u poljoprivredi •Organsko upravljanje zemljištem •Biljna proizvodnja •Organsko ratarstvo •Organsko voćarstvo i vinogradarstvo
Planiranje vremena	**Korak 1.** Otvaranje projekta: 1.Prvi sastanak sa učesnikom 2.Formiranje grupa i podela posebnih zadataka u okviru grupa 3.Planiranje rada 4.Raspored vremena za sledeće korake **Korak 2.** Rad na terenu: 1. Grupna poseta modelu gazdinstva 2. Agronomsko i ekološko snimanje gazdinstva, i donošenje odluka o potencijalnim mestima za uzimanje uzoraka („vruće tačke“) za procenu organske prakse 3. Prikupljanje podataka o proizvodnji gazdinstva (kroz razgovor sa vlasnikom/upravnikom poljoprivrednog gazdinstva) **Korak 3.** 1. Analiza podataka: 1. 2. 3. **Korak 4.** Zaključni postupak: 1. Prikupljanje i tumačenje rezultata 2. Procena za otklanjanje uočenih uticaja na ekologiju 3. Ekonomska analiza uočenih neodrživih praksi na gazdinstvu 4. Preporuke za dalje održivo upravljanje gazdinstvom **Korak 5.** Izveštaj: 1.Priprema pisanog izveštaja 2.Usmena prezentacija
Resursi	Poljoprivredni inputi ili drugi materijali koje bi trebalo pripremiti unapred u skladu sa uputstvima nastavnika/poljoprivrednika ili školskog agronoma.
Reference	Reference će biti dostavljene uz pomoćne module

IZBORNI PREDMET: MARKETING I MENADŽMENT U ORGANSKOJ POLJOPRIVREDI

MODUL 1

1. Naslov / Broj	**Organski principi i planiranje konverzije**
2.Veličina modula	10 časova – strukturirani sati učenja
3. Nivo modula	Nivo 3.
4.Cilj i opis modula	Ciljevi ovog Modula su da se učenik upozna sa osnovama organske proizvodnje i da shvati ključne koncepte prema kojima se upravlja proizvodnja organske hrane. Ovaj Modul je osmišljen tako da pomogne učenicima da shvate posebna organska načela kako bi mogli da izrade agroekološki plan (konverzije) za prelaz na organsku proizvodnju. Načela su uvedena kroz predavanja u okviru predmeta i zadataka na gazdinstvu koje je relevantno za učenika. Ova jedinica pruža priliku učeniku da demonstrira ključne veštine u komunikaciji i rešavanju problema.
5.Prethodno znanje	Učenici koji se obrazuju kroz ovaj program bi trebalo da su položili predmete kao što su Pedologija i Agrohemija, Biljna proizvodnja ili Poljoprivredna proizvodnja, ili da imaju osnovno znanje o biljnoj proizvodnji, stočarstvu ili hortikulturi. Stručno iskustvo u poljoprivrednoj proizvodnji ili hortikulturi bi bila velika prednost.
6. Osnovna stručna znanja i ishodi učenja	

Osnovna stručna znanja	**Ishodi učenja** ***Učenici moraju da imaju dokazane sposobnosti da --***
a. Razumevanje vodećih principa savremene organske proizvodnje	• identifikuju ključne principe savremene organske proizvodnje u poljoprivredi i hortikulturi. Tu spadaju – ○ etička pitanja (biljke, životinje, ljudi), ○ kvalitet i zdravstvena ispravnost hrane, ○ poštovanje prirodnih, bioloških ciklusa, ○ biodiverzitet, ○ prevencija zagađenja, ○ skraćivanje prerade i dužine lanca ishrane, ○ transparentnost i informisanost potrošača, ○ šira društvena pitanja i kvalitet života, ○ uticaj organskih principa na potražnju za organskim proizvodima. • opišu, u opštim crtama, kako se ta načela primenjuju u nekoj jedinici organske proizvodnje sa kojom su upoznati.
b. Znanje o	• opišu, u opštim crtama, postupak osiguranja

		tome kako prepoznati razliku između organskog i nekog drugog proizvoda.	kvaliteta koji, kada se primeni na gazdinstvu i na lokalnom nivou prerade, doprinosi da se organski proizvod razlikuje od drugih, • identifikuju na koji način se organski proizvodi mogu razlikovati od drugih proizvoda, • razumeju posebne tržišne karakteristike za organski proizvod povezan sa proizvodnjom određenog poljoprivrednika.
		c. Razumevanje glavnih zahteva za agroekološko planiranje (konverzije)	• izrade plan konverzije u zavisnosti od organskih standarda i regionalne specijalizovanosti i marketinga u pogledu ratarskih kultura/stočarstva, • navedu najvažnije mere u agroekološkom planu, na primer, plodored, obrada, ishrana biljaka, zaštita biljaka, žetva/berba, skladištenje, uzgoj životinja, marketing, itd., • identifikuju načine kako da se kritičnim tačkama upravlja na efektivan način
7.Pregled sadržaja	• Ključna organska načela kako su ih identifikovali IFOAM, EU, nacionalni standardi i smernice. • Ilustracija, kroz studije slučaja relevantnih preduzeća. • Osnove dobre poljoprivedne prakse (GAP). • Osnove i zahtevi planiranja konverzije/prelaska na organsku proizvodnju. • Tipične aktivnosti konverzije i vremenski rokovi. • Finansijski aspekti konverzije i primene standarda u poslovanju poljoprivrednog gazdinstva.		
8. Usmeravanje	**Način realizacije**. Realizacija se postiže kroz strukturirani program učenja dopunjen zadacima, studijama slučaja i/ili posetama odgovarajućim lokalnim gazdinstvima/pogonima. **Potrebni resursi**. Pristup biblioteci i/ili internetu. Studije slučaja i/ili pristup jedinicama za organsku proizvodnju. **Metode ocenjivanja** Projektni (predmetni) rad na određenoj situaciji u poljoprivredi/hortikulturi (može se predstaviti nastavniku putem interneta i/ili putem izveštaja). Svi gore navedeni ishodi učenja moraju biti pokriveni programom ali se može vršiti ocenjivanje uzorkovanjem. Kada se ocenjivanje zasniva na uzorku veština/znanja identifikovanih u Ishodu učenja, uzorkovanje se mora vršiti na takav način da oslikava ključne elemente svakog ishoda učenja i mora se kontrolisati kako bi se obezbedilo da kandidati ne mogu da predvide koji će uzorak biti izabran.		
9. Bibliografija	Međunarodna federacija pokreta za organsku poljoprivredu (International Federation of Agriculture Organic Movements - IFOAM) www.ifoam.org/ Videti reference na kraju ovog dokumenta.		
10.Rečnik pojmova			

MODUL *2*

1. Naslov / Broj	**Osnovna načela organske sertifikacije**
2.Veličina modula	8 sati – sati strukturiranog učenja
3. Nivo modula	Nivo 3
4.Cilj i opis modula	Ciljevi ovog Modula su da učenik stekne znanja i veštine koje će mu biti potrebne da bi postupao u skladu sa principima i praksama organske proizvodnje koje su neophodne za sertifikaciju. Ovaj Modul je osmišljen da pomogne učeniku • da shvati posebne zahteve šema organske sertifikacije koje su na snazi u zemlji i opšte zahteve Regulative EK 834/2007 i 889/2008; • da primenjuje te zahteve u planiranju rada poljoprivrednog gazdinstva u skladu sa tim zahtevima; • da izradi plan konverzije za gazdinstvo ili pogon za preradu u skladu sa zahtevima sertifikacione šeme. Načela se razrađuju kroz studiju slučaja na posebnom preduzeću koje je relevantno za učenika. Preduzeće/gazdinstvo pruža prilike učeniku da pokaže svoje ključne veštine u komunikaciji i rešavanju problema.
5.Prethodno znanje	Učenici koji se obrazuju kroz ovaj program bi trebalo da su prethodno položili predmete kao što su Pedologija i Agrohemija, Biljna proizvodnja ili Poljoprivredna proizvodnja; ili da imaju osnovno znanje o proizvodnji biljaka, stočarstvu ili hortikulturi. Stručno iskustvo u poljoprivrednoj proizvodnji ili hortikulturi bi bila velika prednost. Polaznici programa moraju da imaju završen Modul 1 - Organska načela.
6. Osnovna stručna znanja i ishodi učenja	

Osnovna stručna znanja	**Ishodi učenja** ***Učenik mora da ima dokazane sposobnosti da:***
a.Razumevanje šema organske sertifikacije koje se primenjuju u EU	• objasni kako se vrši organska sertifikacija u EU.
b.Poznavanje posebnih organski standarda koje primenjuje resorno telo	• opiše glavne organske standarde koje primenjuje ovlašćena kontrolna organizacija organskog sektora
c.Sposobnost primene standarda u nekom sistemu organske proizvodnje	• u kratkim crtama opiše primenu standarda u okviru jednog poslovnog sistema sa čijim radom je upoznat.

7. Pregled sadržaja	• Zakon o organskoj proizvodnji Republike Srbije, EC Propisi 834/2007 i 889/2008. • Domaći standardi koji se odnose na regionalnu situaciju. • Studija i primena standarda na individualna gazdinstva/pogone ko i na poljoprivredno poslovanje u celini.
8. Usmeravanje	**Način realizacije.** **Potrebni resursi**. **Metode ocenjivanja**
9. Bibliografija	
10. Rečnik pojmova	

MODUL 3

1. Naslov / Broj	**Karakteristike marketinga organskog poljoprivrednog proizvoda**		
2.Veličina modula	12 sati – sati strukturiranog učenja		
3. Nivo modula	Nivo 3		
4.Opis i cilj modula	Ciljevi ovog modula su da učenik stekne znanja i veštine koje će mu trebati za plasman njegovih organskih proizvoda. Modul je osmišljen tako da pomogne učenicima • da shvate koncepte i praksu savremenih metoda marketinga; • da vrše osnovnu analizu tržišta relevantnu za njihovu sopstvenu situaciju; • da budu u stanju da razrade marketing plan, koristeći odgovarajuće marketinške pristupe, za svoje organske proizvode. Načela se razrađuju kroz studiju slučaja na posebnom preduzeću koje je relevantno za učenika. Preduzeće/gazdinstvo pruža prilike učeniku da pokaže svoje ključne veštine u komunikaciji i rešavanju problema.		
5.Prethodno znanje	Učenici koji se obrazuju kroz ovaj program bi trebalo da su prethodno položili predmete kao što su Pedologija i Agrohemija, Proizvodnja bilja ili Poljoprivredna proizvodnja ; ili da imaju osnovno znanje o proizvodnji ratarskih kultura, stočarstvu ili hortikulturi. Stručno iskustvo u poljoprivrednoj proizvodnji ili hortikulturi bi bila velika prednost. Polaznici programa moraju da imaju završen Modul 1 - Organski principi i planiranje konverzije kao i Modul 2, Organska sertifikacija.		
6. Osnovna stručna znanja i ishodi učenja		**Osnovna stručna znanja**	**Ishodi učenja** ***Učenik mora da ima dokazane sposobnosti da:***
		a.Razumevanje koncepta marketinga	• primeni koncept marketinga organskog proizvoda u situaciji koja mu je poznata • primeni koncept 4P na jedan proizvod

			organske poljoprivrede na prodajnom mestu koje mu je poznato.	
		b.Razumevanje sopstvenog tržišta	• sprovede jednostavnu studiju tržišta u odnosu na jedan proizvod ili priliku za plasman	
		c.Sposobnost pripreme marketing plana	• razradi jednostavan marketing plan za jedan organski proizvod	
		d.Realizacija tržišnog učinka	• u kraćim crtama opiše kako bi pristupio realizaciji marketing plana uključujući utvrđivanje cene, promociju proizvoda, realizaciju prodaje i procenu učinka	

7.Pregled sadržaja	• Primena marketinškog koncepta na organske proizvode. • Marketinški miks (4 P) • Načela i primena osnovne studije tržišta • Inventarisanje resursa gazdinstva i procesa proizvodnje. • Odlučivanje o ceni. • Adekvatna promocija.
8. Usmeravanje	**Realizacija.** **Potrebni resursi**. **Metode ocenjivanja**
9. Bibliografija	
10. Rečnik stranih pojmova	

OPIS MODULA (Primeri praktične nastave)

Modul „SERTIFIKACIJA ORGANSKE PROIZVODNJE”

Kontekst

Organska poljoprivreda u Srbiji je još uvek u povoju. Proizvođači u ruralnim područjima proizvode organske proizvode u malim količinama, uglavnom u baštama li manjim gazdinstvima. Sistem organske sertifikacije, koji uključuje standarde i kontrolu, garantuje organskim proizvođačima objektivni sistem zaštite njihovih organskih proizvoda od nelojalne konkurencije. I potrošačima pruža garancije da su „organski“ proizvodi na pijacama proizvedeni strogo u skladu sa principima i praksama organske proizvodnje. Prilikom plasiranja svojih organskih proizvoda na tržište, mali i srednji proizvođači treba da obezbede sertifikat nezavisnog kontrolnog tela kojim se potvrđuje da su ti proizvodi proizvedeni u skladu sa nacionalnim organskim standardima. Zbog nepoznavanja organskih standarda i procedura, organski proizvođači gube prihode koje bi ostvarili za usluge zaštite potrošača i životne sredine. Nepoznavanje organskih standarda i sertifikacije dovodi do neovlašćene upotrebe zabranjenih inputa (hemijskih supstanci, GMO, itd.), čime se potrošači dovode u zabludu u pogledu „organskog” kvaliteta. U takvim slučajevima, proizvedena hrana nije zdrava i ne sme se deklarisati i stavljati u promet kao organska.

Cilj

Da se lokalnim savetnicima i organskim proizvođačima pruže informacije i znanja o:

- značaju standarda proizvodnje autentičnih organskih proizvoda,
- značaju procedura kontrole da bi se osigurala primena standarda a potrošačima i omogućila sledljivost proizvoda,
- značaju sertifikacije da bi se potrošačima pružila garancija kvaliteta proizvoda a proizvođačima veće tržišne mogućnosti.

Očekivani rezultati

Lokalni savetnici razumeju i u okviru obuke umeju da objasne proizvođačima:

- značaj standarda u primeni pravilnih organskih praksi na poljoprivrednim gazdinstvima,
- osnovne procedure kontrole (inspekcijskog nadzora) i interne kontrole,
- postupak sertifikacije (uključujući podnošenje zahteva, administracija, sankcije).

Teme odeljka:

Odeljak 1: Standardi i zakonodavni okvir za proizvodnju, preradu i označavanje organskih proizvoda

Odeljak 2: Kontrola i sertifikacija organske poljoprivredne proizvodnje i prerade – zahtevi, dokumentacija, administracija, upotreba sertifikata.

Odeljak 1. Standardi i zakonodavni okvir za proizvodnju, preradu i označavanje organskih proizvoda

Uloga odeljka. U okviru ovog odeljka pružaju se informacije o zakonodavnom okviru organske poljoprivrede. Primenom usvojenih nacionalnog standarda, poljoprivredni proizvođači postavljaju osnov za proizvodnju zdrave organske hrane za njihove porodice i za potrošače. Ispunjavanjem standarda oni se kvalifikuju za kontrolu od strane ovlašćene nacionalne kontrolne organizacije i za dobijanje sertifikata organskog proizvođača, prerađivača ili trgovca.

Kontekst

Proizvođači mogu da proizvode poljoprivredne proizvode i primenom metoda, praksi i tehnologija koje su bezbedne za okruženje, zdravlje ljudi i životinja. Međutim, u organskoj poljoprivrednoj proizvodnji proizvođači su dužni da poštuju skup pisanih pravila i praksi koje se zovu norme, odnosno standardi. Na ovaj način se ujednačava organska proizvodnja; a proizvođači se štite od nelojalne konkurencije i kvalifikuju se za sertifikaciju.

Od ključnog je značaja da savetnici proizvođačima objasne organske standarde, jer će se time osigurati univerzalna primena pravila i prakse od strane proizvođača. Obezbeđivanjem pisanih standarda, svim proizvođačima se obezbeđuje matrica za korišćenje organskih metoda biljne i stočarske proizvodnje. U ovom odeljku pominju se skoro svi aspekti organske biljne proizvodnje, osnovni i posebni principi, smernice za način priozvodnje, važni izuzeci i aneksi sa dozvoljenim inputima u organskoj proizvodnji. To će omogućiti poljoprivrednicima da procene svoje kapacitete za prelazak na organsku proizvodnju i da se prijave za sertifikaciju. Oni će takođe dobiti pismena uputstva i knjigu polja uz pomoć kojih će moći svakodnevno da proveravaju ispravnost svojih poljoprivrednih aktivnosti.

Cilj odeljka

Da učesnici:

- usvoje koncept organske poljoprivrede i osnovnih principa,
- umeju da objasne značaj organskih standarda i njihovog osnovnog sadržaja,
- umeju da analiziraju aspekte njihove organske proizvodnje u uslovima specifičnim za njihova gazdinstva.

Potrebno vreme

90 minuta

Procedure

1. Objasniti cilj odeljka
2. Nastavnik predstavlja temu koristeći pripremljeni materijal
3. U zavisnosti od broja studenata, nastavnik ih deli u male grupe i daje im zadatak da objasne značaj organskih standarda kod organske biljne i/ili stočarske proizvodnje. Male grupe biraju plodored i vrstu proizvodnje, s tim da nastavnik može da izvrši manje korekcije.
4. Svaka grupa predstavlja svoj rad.
5. Nastavnik, zajedno sa studentima, analizira rezultate grupnih zadataka vodeći računa o standardima po vrsti proizvodnje.
6. Pitanja, odgovori, diskusije, sumiranje i zaključivanje odeljka.

Nastavni plan /primer/

Br.	Sadržaj	Vreme	Metoda	Materijali
1.	Objašnjavanje ciljeva odeljka	5 min	Usmeno	Flipčart (tabla sa listovima)
2.	Predstavljanje teme	20 min	Mini-predavanje	Tabla, flipčart, flomaster (ili multimedijalna PowerPoint prezentacija)
3.	Značaj organskih standarda za biljnu (i/ili stočarsku) proizvodnju zasnovanu na organskim principima	40 min	Rad u malim grupama	Obrasci za organske standarde, papir, flomasteri
4.	Sumiranje i analiza rada u malim grupama, grupna diskusija	15 min	Prezentacija	Tabla, flipčart
5.	Sumiranje, zaključivanje odeljka	10 min	Ispitivanje, zapažanja	Flipčart, flomasteri

Neophodni materijali

Obrasci u koje učesnici unose podatke o organskim principima, metodama i praksama za odabrane useve u plodoredu u uslovima specifičnim za konkretno poljoprivredno gazdinstvo, na papiru A-4 formata i flipčartu, (npr. upitnik za samoprocenu učesnika-poljoprivrednika ili druge vrste testova), papir, flomasteri, digitron, materijali za učesnike.

Resursi

Modul „Sertifikacija organske proizvodnje", dr. Vladislav Popov, vpopov_bg@abv.bg

Materijal /primer/

Standardi i zakonodavni okvir za proizvodnju, preradu i označavanje/deklarisanje organskih proizvoda

Šta je organska poljoprivreda?

„Codex alimentarius" FAO i WHO definiše organsku poljoprivredu (OP) kao sveobuhvatan sistem upravljanja proizvodnjom, koji podržava opstanak agroekosistema, uključujući očuvanje biološke raznovrsnosti, bioloških ciklusa i biološke aktivnosti zemljišta. Akcenat je na mobilisanju internih resursa poljoprivrednih gazdinstava i na ograničavanju upotrebe ulaznih repromaterijala (spoljašnih inputa). Kod bioloških sistema treba uzeti u obzir činjenicu da regionalni uslovi zahtevaju agroekosisteme prilagođene konkretnom regionu. To se postiže korišćenjem agronomskih, bioloških i tehničkih metoda umesto sintetičkih inputa, za realizaciju konkretne aktivnosti. Generalno, OP je poseban metod poljoprivredne proizvodnje koji održava ekološku ravnotežu i poštuje principe ekološkog ciklusa biljke-životinje-zemljište. OP doprinosi održivom razvoju ruralnih područja, zaštiti životne sredine i obezbeđuje neophodne uslove za dobrobit životinja.

Kako je začeta organska poljoprivredna proizvodnja?

Eksterni link: www.ifoam.org http://ec.europa.eu/agriculture/organic/index_en.htm

Nakon „zelene revolucije", mnogi poljoprivredni proizvođači, pretežno iz zapadne Evrope, su shvatili da korišćenje sintetičkih pesticida i đubriva, kao i intenzivne metode proizvodnje, imaju štetan uticaj na prirodu i ne doprinose održivosti poljoprivrede. Oni su se vratili tradicionalnim ekstenzivnim metodama poljoprivredne proizvodnje i biodinamičkim praksama, koje su promovisali dvadesetih godina prošlog veka ljudi poput Rudolfa Štajnera i drugi. Kako bi zaštitili prava „organskih farmera", njihova udruženja su formirala Međunarodnu federaciju pokreta za organsku poljoprivredu (IFOAM), na njihovom prvom kongresu koji je održan u Parizu 1972. godine. Od tada, IFOAM je glavni pokretač promena i napretka u organskoj poljoprivredi širom sveta, koje doprinose poboljšanju kvaliteta života seoskog stanovništa.

Univerzalni principi organske poljoprivrede

Eksterni link: www.ifoam.org

Organski proizvođači treba da poštuju univerzalne principe organske poljoprivrede. Ovi principi uključuju osnovne ciljeve proizvodnje visokokvalitetne hrane, tekstila i drugih proizvoda na organski održiv način.

Princip zdravlja

Organska poljoprivreda treba da održi i poboljša zdravlje zemljišta, biljaka, životinja i ljudi kao delova jednog jedinog i neodvojivog ekosistema.

Uloga organske poljoprivrede, bilo u proizvodnji, preradi, distribuciji ili potrošnji je da održi i poboljša zdravlje u svim fazama i na svim nivoima.

Eksterni link: Od farme do trpeze – Bezbedna hrana za evropske potrošače. http://www.europa.eu.int/comm/publications

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.

Proizvodnja, bilo da se radi o proizvodnji koja potiče sa proizvodnih jedinica ili sakupljanju samoniklih vrsta iz prirodnih staništa, ne sme da budu eksploatativna, već treba da se uklopi u cikluse prirode i živih sistema. Ovi ciklusi su univerzalni ali njihovo funkcionisanje mora da bude prilagođeno lokalnim uslovima, ekologiji, kulturi i razmerama.

Organska poljoprivreda ne sme da remeti ekološku ravnotežu, kao što su prirodna područja, staništa, biološku raznovrsnost vazduh odnosno generalno životnu sredinu koja postoji van proizvodnih područja.

Princip pravičnosti

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

Prirodnim resursima koji se koriste za proizvodnju i potrošnju treba upravljati na način koji je društveno i ekološki opravdan i pravičan, tako što će se razvijati odnosi zasnovani na poštenju. Međuljuski odnosi svih subjekata koji obavljaju poslove u organskoj proivodnji ili u vezi sa organskom proizvodnjom treba da obezbede pravičnost na svim nivoima i prema svim stranama - proizvođačima, radnicima, prerađivačima, distributerima. Ovaj princip insistira na tome da se životinjama obezbede uslovi života koji su u skladu sa njihovom fiziologijom, prirodnim ponašanjem i njihovom dobrobiti.

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. Postojeće prakse i tehnologije treba preispitati i po potrebi promeniti, proceniti i uvoditi nove. Može se poboljšati efikasnost i povećati produktivnosti, ali ne po ceni da se time ugroze zdravlje i dobrobit sadašnjih i budućih generacija i životna sredina.

GLAVNI PRINCIPI ORGANSKE POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Eksterni link: Zakon o organskoj proizvodnji Republike Srbije
http://www.dnrl.minpolj.gov.rs/novo%20organska/Zakonoorganskojproizvodnji.pdf

- ✓ Održavanje stabilne produktivne vrednosti (plodnost zemljišta) recikliranjem hranjivih materija (kompostiranog organskog đubriva, biljnih ostataka, itd.) i korišćenjem leguminoza i kultura pogodnih za zelenišno đubrenje između redova voćaka, krmnog bilja, i u povrtarskoj proizvodnji.

- ✓ Zabrana sintetičkih đubriva i pesticida da bi se sprečilo zagađivanje vode, zemljišta i vazduha. Korišćenje mehaničke kontrole (obrada zemljišta), plodored koji uključuje i žitarice (raž, pšenica, itd.) i združivanje biljaka radi suzbijanja korova.
- ✓ Primena preventivnih mera kao što su izbor odgovarajućih vrsta i sorti otpornih na štetočine i bolesti, prilagođenih lokalnim agro-klimatskim uslovima čime se izbegava korišćenje zaštitnih prskanja biljaka.
- ✓ Diverzifikacija poljoprivredne proizvodnje uključivanjem različitih biljaka i životinja, što omogućava fleksibilnost na tržištu i prilagođenost lokalnim uslovima.
- ✓ Kreiranje ekološki balansiranih polja korišćenjem ptica, grabljivica i parazita (kao što su bubamare, zlatooke, Trihograma/parazitske osice, i sl.) za zaštitu bilja ili biološke pripravke od prirodnih biljnih ekstrakata (*Pyrethrum* (buhač), duvan, sojino ulje, itd.), ili feromonske klopke protiv muva, biljnih vaši i drugih štetočina.
- ✓ Biljke i životinje bez genetski modifikovanih organizama (GMO)

✓ Uzgoj životinja prilagođen potrebama životinja, obezbeđivanjem pristupa otvorenom prostoru za ispašu i kretanje, uz zabranu korišćenja hormona, preparata za ubrzanje rasta i antibiotika (ovo poslednje je dozvoljeno samo radi spašavanja života).

Zašto su neophodni organski standardi i regulativa?

Potreba za regulisanjem organske poljoprivredne proizvodnje, za uspostavljanjem jedinstvenih standarda organske proizvodnje i sistema kontrole i sertifikacije nameće se iz sledećih razloga:

- rast udela organske proizvodnje na globalnom nivou
- rast potražnje za organskim proizvodima
- garantovanje fer konkurencije među organskim poljoprivrednicima
- zaštita i održavanje poverenja potrošača u proizvode sa oznakom „organski proizvod“.

Faze razvoja organske regulative i standarda u Srbiji.

- prvi zakon o organskoj poljoprivredi je donesen 2000.
- od 2006 - 2010. važio je zakon o organskoj proizvodnji i organskim proizvodima.
- od 1. januara 2011. počeo je da važi Zakon o organskoj proizvodnji koji je usklađivan sa EU regulativom,
- 6 kontrolnih organizacija je akreditovano za 2014.

Koji poljoprivredni proizvodi mogu da budu sertifikovani kao „organski proizvodi”?

1. Sveži ili neprerađeni poljoprivredni proizvodi;
2. Prerađeni poljoprivredni proizvodi <u>namenjeni ishrani;</u>
3. Krmivo;
4. Seme i sadni materijal;
5. Peleti koji se koriste u krmivu ili u ishrani;
6. Akvakultura;
7. Vino (ali označeno kao „vino proizvedeno od organskog grožđa”)

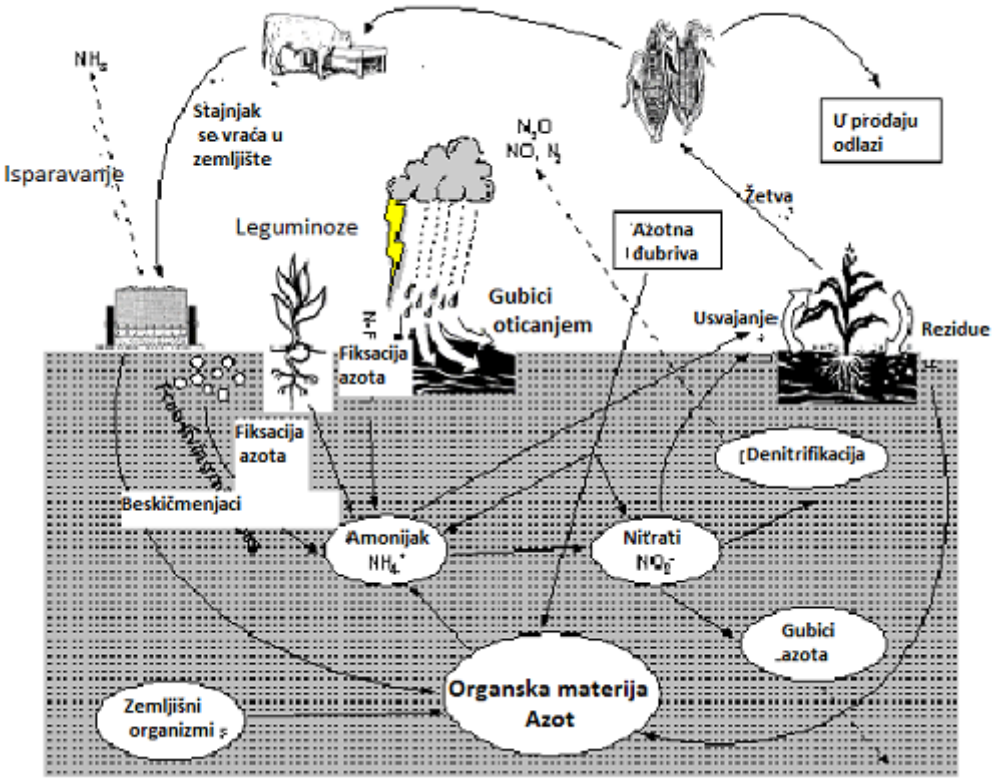
U organskoj proizvodnji se posebno:

- Ograničava korišćenje pesticida koji mogu da budu štetni za životnu sredinu odnosno akumulaciju ostataka pesticida na poljoprivrednim proizvodima.
- Primenjuju preventivne metode kontrole štetočina, bolesti i korova

- Koriste đubriva organskog i neorganskog porekla
- Ograničava korišćenje GMO i proizvoda dobijenih od GMO
- Ograničava korišćenje radijacije
- Zabranjuje korišćenje hidroponičnih biljaka i proizvoda
- Ne dozvoljava uzgoj stoke tamo gde nema pristupa ispustu.

Posebna načela organske biljne proizvodnje

- Održavanje i poboljšanje mikrobiološke aktivnosti tla i prirodne plodnosti zemljišta, biološke raznovrsnosti zemljišta, primena mera koje sprečavaju sabijanje i eroziju zemljišta, ishrana biljaka preko ekosistema zemljišta.
- Održavanje i poboljšanje plodnosti i biološke aktivnosti zemljišta pomoću:
  - Višegodišnjih plodoreda,
  - Leguminoza,
  - Zelenišnog đubrenja,
  - Upotrebe životinjskog stajnjaka ili organskih đubriva, po mogućnosti kompostiranih, iz organske proizvodnje;
  - Biodinamičkih preparata;
- Minimalnog korišćenja spoljašnjih i neobnovljivih resursa.



Slika 10. Princip kruženja organske materije i hranjiva i maksimalno iskorišćavanje internih resursa gazdinstva

Pravila organske biljne prozvodnje

Usevi i proizvodi od tih useva:

- Period konverzije (tranzicije)

3 godine za višegodišnje useve kao što su voćke, vinova loza, 2 godine za jednogodišnje useve kao što su žitarice, povrće, mahunarke, 2 godine za krmno bilje pre njegovog korišćenja kao hrane za životinje; period konverzije se može skratiti pod uslovom da se kontrolnoj organizaciji predoče odgovarajući dokazi i podnese zahtev za skraćivanje konverzije pri Odseku za organsku proizvodnju Ministarstva poljoprivrede Srbije i njima dostave isti dokazi.

- Održavanje plodnosti zemljišta – (videti dozvoljene inpute u Aneksu 1. - Regulativa EK 889/2008)
- Kontrola štetočina, bolesti i korova (videti dozvoljene inpute u Aneksu 2. - Regulativa EK 889/2008)
- Sakupljanje samoniklih biljaka iz prirodnih staništa- (videti zahteve standarda RS, kao i Regulative EK 889/2008)

Odstupanja koja se odnose na nedostatak semena i sadnog materijala

- Seme i sadnice

Koristiti organsko seme ukoliko ga ima na lokalnom tržištu.

Kontrolne organizacije i Odsek za organsku proizvodnju MPZŽS (Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine) mogu da dozvole korišćenje konvencionalnog netretiranog semena i sadnica u voćarstvu samo kada organsko seme nije dostupno na domaćem tržištu. U takvim slučajevima, organski proizvođači treba da pribave pismenu izjavu (uverenje ili rukom napisana izjava na priznanicama prodavca/proizvođača semenskog/sadnog materijala) da su "seme ili sadnica proizvedeni bez upotrebe hemijskih pesticida ili GMO".

Kako obeležiti i prepoznati organski proizvod?

Obavezna oznaka na organskim proizvodima mora da sadrži:

Kod kontrolne organizacije, na primer: RS-ORG-XX

Nacionalni znak „Organski proizvod"

Podatke o proizvođaču i geografskom poreklu organskog proizvoda, na primer: „Proizvedeno u Vojvodini, Srbija"

EU znak za OP

Nacionalni znak za OP

ANEKSI

Aneks I Đubriva i oplemenjivači zemljišta
Aneks II Pesticidi — proizvodi za zaštitu bilja
Aneks III Minimalni zahtevi u pogledu otvorenih i zatvorenih prostora i drugih karakteristika objekata u kojima boravi stoka
Aneks IV Maksimalan broj životinja po hektaru
Aneks V Sirovine za stočnu hranu
Aneks VI Aditivi i supstance koje se koriste u stočnoj hrani
Aneks VII Proizvodi za čišćenje i dezinfekciju
Aneks VII Obrazac deklaracije za trgovce semena i sadnih materijala

UPITNIK ZA SAMOPROCENU UČESNIKA U OBUCI – ORGANSKA POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA /NAPOMENA: ovo je samo primer, dodati pitanja koja su relevantna za standarde navedene u gornjem tekstu /

Pitanje 1. Šta je organska poljoprivredna proizvodnja? (zaokružite tačan odgovor)

A) Sistem poljoprivredne proizvodnje koji isključuje upotrebu pesticida i mineralnih đubriva;

B) Sistem poljoprivredne proizvodnje koji održava ekološku ravnotežu, proizvodi proizvode koji ispunjavaju neophodne principe ekološkog ciklusa biljaka-životinja-zemljišta i štiti životnu sredinu;

C) Sistem poljoprivredne proizvodnje koji doprinosi održivom razvoju ruralnih regiona, garantuje pravičnu raspodelu dobiti i dobrobit životinja;

D) Svi napred navedeni odgovori su tačni.

Pitanje 2. Kako je začeta organska poljoprivredna proizvodnja? (zaokružite tačan odgovor)

A) Početkom 1920-ih ali se u potpunosti razvila tek nakon 1960-tih;

B) Početkom 1920-ih a nakon tzv. „zelene revolucije", kada su farmeri shvatili da su konvencionalne metode poljoprivredne proizvodnje korišćenjem sintetičkih pesticida i đubriva štetne za životnu sredinu;

C) Početkom 1920-ih, nakon promena u centralnoj i istočnoj Evropi i odgovora EU;

D) EU je primorala poljoprivredne proizvođače da prihvate organske proizvođače početkom 1980-tih.

Pitanje 3. Koji su univerzalni principi organske poljoprivrede? (zaokružite tačan odgovor)

A) Zaštita bilja i zemljišta hemijskim pesticidima i đubrivom;

B) Principi zdravlja, ekologije, pravičnosti i brige;

C) Održati tradicionalne prakse poljoprivredne proizvodnje ograničavanjem upotrebe ulaznog repromaterijala uz manji prinos;

D) Svi napred navedeni odgovori su tačni.

Pitanje 4. Šta znači princip zdravlja? (zaokružite tačan odgovor)

A) Korišćenje svih dozvoljenih ulaznih repromaterijala i alata u cilju zaštite zdravlja bilja i životinja;

B) Korišćenje svih dozvoljenih sredstava i alata za neograničenu proizvodnju jer se zemljište i voda mogu očistiti;

C) Organska proizvodnja treba da održi i poboljša plodnost zemljišta, zdravlje biljki i životinja i ljudi generalno.

D) Svi napred navedeni odgovori su netačni.

Pitanje 5. Šta podrazumeva princip ekologije? (zaokružite tačan odgovor)

A) Organska poljoprivredna proizvodnja, bilo da se radi o proizvodnji biljnih proizvoda koji potiču sa proizvodnih jedinica ili sakupljanju divljih vrsta iz prirodnih staništa, ne sme da bude eskploatativna.

B) Organsku poljoprivrednu proizvodnju treba prilagoditi i njome upravljati u skladu sa ekološkim ciklusima prirode i svih živih sistema;

C) Organska poljoprivredna proizvodnja treba da ima pozitivne efekte na sve žive sisteme, prirodna područja i staništa.

D) svi napred navedeni odgovori su tačni.

Pitanje 6. Šta znači princip pravičnosti? (zaokružite tačan odgovor)

A) Pravičan prema prirodnim resursima – proizvodnja i potrošnja su podjednako važne u socijalnom i ekološkom kontekstu;

B) Pravičan prema ljudima – fer ljudski odnosi na svim nivoima – prema proizvođačima, radnicima, prerađivačima, distributerima, trgovcima ili potrošačima;

C) Pravičan prema životinjama – obezbeđuje im adekvatne uslove u skladu sa njihovim potrebama, fiziološkim karakteristikama i ponašanjem;

D) Svi napred navedeni odgovori su tačni.

Pitanje 7. Šta podrazumeva princip brige? (zaokružite tačan odgovor)

A) Organska poljoprivredna proizvodnja će brzo uvećati prihode sadašnje generacije poljoprivrednih proizvođača;

B) Organski proizvođači koriste stare, tradicionalne tehnologije koje nisu štetne za ljudsko zdravlje;

C) Organskom poljoprivrednom proizvodnjom treba pažljivo upravljati da bi se zaštitili zdravlje i dobrobit sadašnjih i budućih poljoprivrednih proizvođača i potrošača, kao i životna sredina;

D) Svi napred navedeni odgovori su tačni.

Pitanje 8. Koji su osnovni principi organske poljoprivrede? (zaokružite tačan odgovor)

A) Održavanje stabilne produktivne vrednosti recikliranjem hranljivih materija (kompostirano organsko đubrivo, biljni ostaci, itd.) i korišćenjem leguminoza i zelenišnog đubrenja;

B) Zabrana mineralnih đubriva i pesticida da bi se sprečilo zagađivanje vode, zemljišta i vazduha i zamena zagađivača biološkim preparatima, mehaničkom kontrolom (obrada zemljišta), plodoredima, itd.;

C) Uzgoj životinja prilagođen potrebama životinja, obezbeđivanjem dovoljno prostora za ispašu i kretanje, uz zabranu korišćenja hormona, preparata za ubrzanje rasta i antibiotika;

Pitanje 9. Koji su osnovni principi biološke zaštite bilja? (zaokružite tačan odgovor)

A) Uspostavljanje ekološke ravnoteže između štetočina i njihovih prirodnih neprijatelja, primena preventivnih mera, kao što su izbor otpornih vrsta i sorti, prilagođenih useva, prirodnih biljnih ekstrakata za proizvodnju bio-pesticida, itd. ;

B) Delimično korišćenje hemijskih pesticida po potrebi tokom perioda vegetacije radi suzbijanja štetočina i bolesti;

C) Uzgoj ograničenog broja useva i sorti da bi se smanjio rizik širenja štetočina i bolesti;

D) Često korišćenje metode mehaničke kultivacije zemljišta u spoju sa herbicidima radi suzbijanja korova.

Tačni odgovori:

Odgovor 1. D)	Odgovor 6. D)
Odgovor 2. B)	Odgovor 7. C)
Odgovor 3. B)	Odgovor 8. D)
Odgovor 4. C)	Odgovor 9. A)

Odeljak 2: Kontrola i sertifikacija organske poljoprivredne proizvodnje i prerade – zahtevi, dokumentacija, administracija, upotreba sertifikata.

Uloga odeljka.

Ovaj odeljak treba da pruži informacije o zakonodavnim zahtevima i procedurama kontrole koju vrši domaće ili međunarodno kontrlono telo kako bi utvrdilo da li organski proizvođač ispunjava propisane organske standarde. Ukoliko ispunjava zahteve kontrolne procedure propisane za grupnu ili individualnu sertifikaciju, nezavisno kontrolno telo (sertifikaciona organizacija) organskom proizvođaču izdaje pismenu potvrdu (tzv. sertifikat) da su njegove metode organske proizvodnje bezbedne i zdrave.

Kontekst

Proizvođači koji primenjuju organske poljoprivredne metode podležu kontroli (inspekcijskom nadzoru) koju sprovodi nezavisno telo radi utvrđivanja ispunjenosti organskih standarda. Na ovaj način, oni se kvalifikuju za sertifikaciju .

Savetnici ili kontrolori iz sertifikacione organizacije trebaju poljoprivrednicima objasniti procedure organske kontrole i sertifikacije zato što će se time obezbediti da oni razumeju svoje obaveze u pogledu kontrole kao i njihovu spremnost da inspektorima kontrolne organizacije dozvole pristup njihovom gazdinstvu radi vršenja kontrole. Poljoprivrednici treba da razumeju značaj kontrole. Treba im jasno ukazati na to da su kontrolne odnosno sertifikacione organizacije ovlašćene od strane međunarodnih ili nacionalnih vlasti (npr. Ministarstva poljoprivrede) za vršenje inspekcijskog nadzora gazdinstava i akreditovane prema standardu o akreditaciji EN 45011, odnosno SRPS ISO 17065 prema kojem će do 2015. godine morati biti akreditovane sve sertifikacione organizacije.

Inspektori takođe trebaju objasniti proizvođačima veći deo procedure organske kontrole. U nastavku teksta, dato je samo kratko, osnovno objašnjenje.

Inspektor takođe trebaju objasniti proizvođačima veći deo procedure organske kontrole. U nastavku teksta, dato je samo kratko, osnovno objašnjenje.

Cilj odeljka

Da učesnici:

- razumeju značenje i značaj kontrole organskih gazdinstava;
- razumeju osnovne procedure kontrole i da umeju da u prijavu unesu podatke koje zahtevaju kontrolori;
- razumeju značenje i moć sertifikacije.

Potrebno vreme

90 minuta

Postupak

1. Objasniti cilj odeljka
2. Predstaviti temu koristeći pripremljeni materijal
3. U zavisnosti od broja učesnika, podeliti ih u male grupe i dati im zadatak da objasne značenje inspekcijskog nadzora organske biljne (i/ili stočarske) proizvodnje. Svaka grupa bira određeni tip gazdinstva i proceduru individualne ili grupne inspekcije kako bi ispunili zadatak, s tim da nastavnik može da izvrši manje korekcije.
4. Svaka grupa održava prezentaciju.
5. Trener/nastavnik, zajedno sa učenicima, analizira rezultate grupnih zadataka vodeći računa o procedurama kontrole i potrebnim inspekcijskim obrascima i dokumentaciji.
6. Pitanja, odgovori, diskusije, rezimiranje i zaključivanje odeljka.

Nastavni plan /primer/

Br.	Sadržaj	Vreme	Metoda	Materijal
1.	Objašnjenje cilja odeljka	5 min	Usmeno	Flipčart
2.	Predstavljanje teme	20 min.	Kratko predavanje	Tabla, flipčart, flomasteri (ili multimedijalna PowerPoint prezentacija)
3.	Značenje kontrole i sertifikacije organske biljne (i/ili stočarske) proizvodnje; procedure, dokumentacija koju je potrebno popuniti.	40 min.	Rad u malim grupama	Obrasci za organsku kontrolu (đubriva, biopreparati, itd.) papir, flomasteri
4.	Zaključci i analiziranje rada u malim grupama	15 min.	Prezentacija	Tabla, flipčartovi
5.	Donošenje zaključaka, završavanje odeljka	10 min.	Ispitivanje, zapažanja	Flipčartovi, flomasteri

Neophodni materijali

1. Brošure sertifikacionog tela /kontrolne organizacije
2. Uputstva za grupnu ili individualnu sertifikaciju
3. Obrasci (primeri) koji se popunjavaju kada se prvi put podnosi prijava i pre redovne godišnje kontrole gazdinstva, u A-4 formatu i flipčartovi (npr. primeri zadataka), papiri, flomasteri, digitron i materijali za učesnike.

Resursi

Modul „Kontrola organske poljoprivredne proizvodnje i prerade", dr. Vladislav Popov, vpopov_bg@abv.bg

Kontrolne procedure RS u pismenom formatu, prezentacija, obrasci prijave, informativni materijali za poljoprivredne proizvođače, zapisnici, itd.

Materijal za učesnike
(primer informacija koje treba dati učenicima)

Kontrolu vrši nadzorno telo, odnosno kontrolna organizacija ovlašćena od strane Ministarstva poljoprivrede u skladu sa ugovorom o vršenju kontrole i nadzora zaključenim sa proizvođačem poljoprivrednog proizvoda odnosno prehrambenih proizvoda.

Kontrolne organizacije posluju u skladu sa standardom Republike Srbije imaju:
- standardnu proceduru kontrole koja sadrži detaljan opis zahteva i mera koji se primenjuju na subjekte uključene u sistem kontrole;
- sistem sankcija koji primenjuju kada se utvrdi odstupanje**.**

Sistem kontrole - opšti zahtevi

Operater (proizvođač, prerađivač ili trgovac) koji proizvodi ili stavlja u promet organske proizvode dužan je:

- da kontaktira ovlašćenu kontrolnu organizaciju koja će biti zadužena za njegovu buduću kontrolu,
- da kontrolnoj sertifikacionoj organizaciji dostavi godišnji plan proizvodnje do 31.01.
- da o svojoj proizvodnji vodi evidenciju i knjigu polja kako bi omogućio uvid u poreklo, vrste i količine nabavljenih sirovina i njihovu upotrebu, kao i u količinu i dalje kretanje proizvedenih proizvoda;
- da kontrolnoj organizaciji omogući pristup svim prostorima, objektima gde se vrše proizvodnja, prerada i skladištenje, kao i pristup računovodstvenoj evidenciji, te da im pruži sve informacije neophodne za vršenje kontrole.

Pojašnjenje koraka u vršenju kontrole u postupku sertifikacije

Sistem kontrole se zasniva na fizičkoj kontroli operatera koja se obavlja u periodu od najmanje punih godinu dana.

Broj inspektora se utvrđuje na osnovu analize rizika.

Po potrebi, kontrolori mogu uzeti uzorke radi analize evantualnog prisustva nedozvoljenih supstanci.

Tokom vršenja kontrole proveravaju se sve faze proizvodnje, dokumentacija i procedure, u zavinosti od vrste proizvoda koji su u postupku sertifikacije.

Koraci u postupku kontrole i sertifikacije

1. Podnošenje zahteva (prijave) za sertifikaciju,
2. Početna fizička kontrola (inspekcija),
3. Uključivanje u sistem kontrole,
4. Vršenje planiranih kontrola,
5. Donošenje odluke o sertifikaciji,
6. Održavanje sertifikacije.

Priprema proizvođača odnosno prerađivača za kontrolu

1. Razumevanje uslova propisanih regulativom Republike Srbije
2. Povezivanje sa kontrolnim organizacijama
3. Razumevanje zahteva kontrolora (dokumentacija), kontrolne organizacije proizvođačima dostavljaju dokumenta potrebne radi uključivanja u sistem kontrole. Ovi dokumenti mogu da budu u različitim formatima (upitnici, tabele, itd.), ali moraju da sadrže sledeće informacije:

   a) detaljan opis raspoloživog obradivog zemljišta i objekata koji se koriste za skladištenje ili preradu proizvoda

b) opis svih posebnih mera koje se uvode u gazdinstvo, objekte Ili aktivnosti da bi se obezbedila ispunjenost uslova propisanih za organske proizvode;

c) predostrožnosti koje se primenjuju kako bi se smanjio rizik od kontaminacije nedozvoljenim proizvodima ili materijama i higijenske mere koje se primenjuju u skladištima i čitavom proizvodnom lancu.

4. Ukoliko je operater uveo sistem kontrole kvaliteta, informacije o tim merama može da uključi u ovu dokumentaciju.
5. Izrada plana za uvođenje konkretnih mera.
6. Priprema dokumentacije.
7. Predaja zahteva.

Kontrola gazdinstva / plana proizvodnje useva koji podnosi proizvođač u postupku organske sertifikacije

- opis gazdinstva**,**
- granice parcele - informacije o rizicima kontaminacije i merama predostrožnosti,
- mere za održavanje i poboljšanje plodnosti zemljišta,
- mere zaštite bilja,
- mere za čišćenje mašina i opreme koje se koriste i na konvencionalnim njivama,
- mere za odvajanje proizvodnje u mešovitoj poljoprivrednoj proizvodnji,
- mere za održavanje i poboljšanje biološke raznovrsnosti,
- vođenje evidencije o gazdinstvu.

Prijem kandidata za organskog proizvođača u sistem kontrole

- provera dokumentacije od strane kontrolne organizacije,
- organizovanje kontrole,
- provera ispravnosti datih podataka,
- provera ispunjenosti uslova za organsku proizvodnju,
- regulativa,
- ishod kontrole- izveštaj o izvršenoj kontroli.

Ukoliko je **ishod kontrole pozitivan, gazdinstvo se uključuje u sistem kontrole gazdinstava.**

Dalje procedure

- redovno praćenje i kontrola,
- najmanje jedna nenajavljena kontrola godišnje,
- kontrola proizvodnih prostora i objekata,
- kontrola evidencije (i prateće dokumentacije),
- uzimanje uzoraka radi analize (ukoliko postoji sumnja),
- izrada izveštaja o izvršenoj kontroli,
- odluka o sertifikaciji,
- dalje održavanje sertifikacije.

Opšte informacije o sertifikaciji

Sertifikacija organske proizvodnje je potpuno dobrovoljan proces, ali subjekti treba da znaju da ulaskom u sistem kontrole preuzimaju sledeće velike obaveze:

a) da će poslovati u skladu sa pravilima organske proizvodnje,

b) da će prihvatiti sankcije koje naloži kontrolna organizacija u slučaju kršenja ili odstupanja od propisanih standarda,

c) da će, u slučaju da proizvod ne ispunjava zahteve organske proizvodnje, o tome pismenim putem obavestiti kupce proizvoda kako bi sa proizvoda koji ne ispunjavaju propisane uslove uklonili oznaku organskog proizvoda.

Organski proizvođači dužni su da vode i ažuriraju dokumentarnu evidenciju o gazdinstvu sa podacima o:

- dobavljačima sirovina,
- ispunjenosti uslova za organsku proizvodnju, po potrebi (npr. seme i sadni materijal),
- vrstama i količinama organskih proizvoda koji se isporučuju gazdinstvu,
- vrstama i količinama organskih proizvoda koji se skladište na gazdinstvu,
- poljoprivrednim aktivnostima koje se sprovode,
- vrstama i količinama prodatih proizvoda, i kupcima istih.

Subjekti treba da vode evidenciju i da čuvaju dokumentaciju koja dokazuje verodostojnost podataka o kojima se vodi evidencija. To su između ostalog računi za kupljene i prodate proizvode, zapisnici o primopredaji, potvrde o prijemu, kopije sertifikata i uzorci etiketa i ambalaže.

Eventualna odstupanja od organskih standarda

LAKŠA

Proizvodni plan sadrži netačne ili nepotpune informacije.
Nepravilno vođenje evidencije gazdinstva.
Nepotpun ili netačan opis gazdinstva.

ZNAČAJNA

Prisustvo supstanci koje nisu kompatibilne sa metodama organske proizvodnje na organskim farmama.
Onemogućavanje pristupa inspektorima proizvodnim objektima i/ ili skladištu.
Korišćenje neovlašćenih vozila.
Prisustvo iste sorte / rase i u organskoj i u konvencionalnoj proizvodnji.

Moguće sankcije

Nalog
Upozorenje
Opoziv sertifikata za određeno područje / parcelu
Suspenzija sertifikacije
Isključivanje iz sistema kontrole subjekata

Vrste sertifikacije

1. *Potvrda kontrolne organizacije*- kojom se potvrđuje da je određeni proizvod (proces) uključen u sistem kontrole gazdinstava, ali ne i da ispunjava uslove propisane za organske proizvode
2. *Sertifikat o ispunjenosti standarda* - kojom se potvrđuje da određeni proizvod (proces) ispunjava propisane standarde. Na osnovu ove potvrde, operater sam izdaje svoju izjavu da konkretan proizvod ispunjava standarde.
3. *Sertifikat o ispunjenosti standarda za seriju proizvoda* - koja se izdaje za određene serije proizvoda nakon analize pristustva nedozvoljenih supstanci.

Modul „MARKETING U ORGANSKOJ PROIZVODNJI”

(primer)

Kontekst

Organska poljoprivreda u Srbiji beleži značajan rast. Grupe seoskih organskih proizvođača se međusobno pomažu nabavkom semena, sitne opreme i razmenom znanja u oblasti organske proizvodnje. Mali i srednji proizvođači iz ovih seoskih grupa proizvode organsku hranu uz pomoć regionalnih NVO, kao što je Centar za organsku proizvodnju „Selenča”, i svoje proizvode plasiraju uglavnom na lokalnim i regionalnim tržištima. Mali i veletrgovci cene ove proizvode zbog njihovog kvaliteta, trajnosti i zdravstvenih garancija. Međutim, organski proizvođači ne vide u punoj meri prednosti proizvodnje i prodaje organskih proizvoda jer su njihove cene i dalje na nivou cena konvencionalnih proizvoda.

S druge strane, potrošačima su potrebne garancije da su „organski proizvodi“ proizvedeni u potpunosti u skladu sa organskim načelima i praksama. Organskim proizvođačima i dalje nedostaju znanja i veštine u oblasti dizajna, tržišta, oglašavanja, edukacije potrošača, promocije organskih proizvoda, i sl. što ih sprečava da istraže nove tržišne niše i dobiju bolje cene. Oni treba da teže „premijum“ cenama kako bi ostvarili dodatne prihode za svoje porodice zauzvrat za njihov doprinos zaštiti životne sredine i potrošača. Takođe, potrošači treba da razumeju da je organska hrana zdravija i da budu spremni da za nju plate veću cenu.

Učenici srednjih poljoprivrednih škola (SPŠ), kao budući svršeni studenti i organski proizvođači treba da steknu veštine i znanja iz oblasti marketinga organskih proizvoda.

Cilj

Pružiti više informacija i znanja studentima SPŠ (budućim proizvođačima organskih proizvoda) o:

- značaju planiranja marketinga organske hrane,
- značaju promocije organske hrane radi edukacije potrošača, malih i veletrgovaca, sa ciljem povećanja prometa i dobijanja boljih cena na tržištu.

Očekivani rezultati

Da studenti SPŠ razumeju i umeju da objasne:

- značaj marketinške procene, analize i planiranja za poboljšanje kvaliteta i prometa na organskim farmama,
- osnovne aktivnosti i procedure promocije organske hrane,
- studenti su sposobni da razviju individualne ili grupne marketinške strategije.

Teme odeljka:

Odeljak 1: Marketinški plan.

Odeljak 2: Promotivna strategija.

Odeljak 1. Marketinški plan

Uloga odeljka.

Ovaj odeljak pruža informacije o osnovnim elementima marketinga. Predstavlja i načine izrade interne analize postojećeg stanja kod individualnog i grupnog marketinga i aspekte koje treba uzeti u obzir prilikom planiranja prodaje. Istražuje razne kanale prodaje i opcije koje oni nude organskim proizvođačima. Nakon analize i pitanja studenti treba da budu osposobljeni za izradu individualnog ili grupnog marketinškog plana.

Kontekst

Organski proizvođači svoje proizvode mogu da plasiraju na tržište raznim kanalima (direktna prodaja, specijalizovane radnje, supermarketi, itd.), ali bez jasnog razumevanja tržišta organskih proizvoda, načina na koji ono funkcioniše, mogućnosti i opcija koje se nude, oni neće moći da ostvare dobre, održive ekonomske rezultate. Organska proizvodnja i organski proizvodi su poznati na srpskom tržištu i zahtevaju pripremu i realizaciju pojedinačnih strategija i planova.

Cilj odeljka

Da učenici:

- steknu znanja o konceptu i osnovnim aspektima organskog marketinga,
- mogu da analiziraju aspekte njihove poljoprivredne proizvodnje i srodnih tržišta,
- mogu da izrade marketinški plan na osnovu specifičnosti gazdinstva i regiona.

Neophodno v reme

120 minuta

Postupak

1. Objasniti cilj odeljka.
2. Predstaviti temu uz pomoć pripremljenog materijala
3. Uzimajući u obzir broj učesnika, podeliti ih u manje grupe i dati im zadatak da opišu značaj marketinga organske biljne (i/ili stočarske) proizvodnje. Svaka grupa bira određenu vrstu biljne kulture na gazdinstvu ili na regionalnom nivou, vrši analizu i osmišljava jednostavan marketinški plan.
4. Svaka grupa održava prezentaciju.
5. Zajedno sa učesnicima analizirati zadatke koje su grupe realizovale obraćajući pažnju na marketinške strategije prema vrsti proizvodnje.
6. Pitanja, odgovori, diskusije, sumiranje i zaključivanje odeljka.

Nastavni plan /primer/

Br.	Sadržaj	Vreme	Metod	Materijal
1.	Objašnjenje ciljeva oblasti	5 min	Usmenim putem	Flipčart (table sa listovima)
2.	Predstavljanje teme	20 min.	Kratko predavanje	Tabla, flipčart, flomaster (ili multimedijalna PowerPoint prezentacija)
3.	Značaj marketinga u organskoj biljnoj (i/ili stočarskoj) proizvodnje (na osnovu organskih i univerzalnih marketinških principa)	40 min	Rad u malim grupama	Obrazac prijave za uključivanje proizvođača u organsku proizvodnju, papiri, flomasteri
4.	Sumiranje rada u malim grupama	20 min	Prezentacija	Tabla, flipčart
5.	Analiziranje grupnog rada, diskusija	20 min	Pitanja, odgovori	Flipčart, flomasteri
6.	Sumiranje, zaključivanje odeljka	15 min	Ispitivanje, zapažanja	Flipčart, flomasteri

Neophodni materijali

Obrazac u koji se unose podaci o odgovarajućim organskim principima, metodama i praksama za odabrane useve u plodoredu u konkretnoj situaciji datog gazdinstva, na A-4 formatu i filpčartu (na primer, upitnik za samo-procenu učesnika-poljoprivrednika ili druge vrste testova) papir, markeri, digitron, i materijal koji se deli učesnicima.

Resursi

Modul „Marketing u organskoj proizvodnji", dr. Vladislav Popov, vpopov_bg@abv.bg

MATERIJAL ZA UČESNIKE

/primer informacija koje se pružaju studentima/

PLANIRANJE ORGANSKE PROIZVODNJE I MARKETING

Reperi:

1. Utvrditi opšte i posebne ciljeve
2. Izvršiti popis resursa gazdinstva
3. Identifikovati mogućnosti
4. Proceniti bruto zaradu i izabrati proceduru
5. Pripremiti ukupan budžet gazdinstva i akcioni plan

Priprema jednostavne „tehnološke mape" po usevima i njivama:

Primer: pšenica (po 1 ha) – dodajte i uskladite prema organskim usevima i plodoredu

Mesec	**Neophodne mere**	**Resursi**	**Troškovi/potrebna sredstva**
oktobar	Analiza zemljišta	Metodologija, plaćanje	
oktobar	Dodavanje komposta ili drugih organskih đubriva	Kompost + traktor + 1 (ili više) radnika/dana	
oktobar	Oranje	Traktor + 1 (ili više) radnik/dan	
oktobar	Kupovina sertifikovanog semena (ili konvencionalnog sa deklaracijom)	Seme	
oktobar	Setva	Traktor + 1 (ili više) radnik/dan	
mart	Nanošenje komposta ili drugog organskog đubriva	Traktor + 2 (ili više) radnika/dana	
mart - april	Obrada i plevljenje korova	Traktor + tanjirače + drljače+ 1 ili više radnika/dana	
avgust	Žetva, čišćenje, sortiranje i skladištenje.	Kombajn + 5 ili više radnika/dana	
UKUPNI TROŠKOVI PROIZVODNJE PŠENICE:			

Napomena: Svake jeseni, organski proizvođači treba da pripreme plan proizvodnje u skladu sa plodoredom, standardima organske proizvodnje, postojećim tržišnim mogućnostima, mehanizacijom i primenom ulaznih repromaterijala (npr. đubriva, zelenišnog đubriva, sredstava za zaštitu, itd.). U okviru plana proizvodnje treba pripremiti tehnološku mapu za sve useve planirane u narednoj proizvodnoj sezoni.

Šta je marketing?

Marketing je razumevanje onoga što potrošači žele i onoga što treba proizvoditi za njih da bi poljoprivrednik ostvario profit.

Marketing u poljoprivredi obuhvata mnoge zadatke, između ostalog: sakupljanje divljih vrsta iz prirodnih staništa, berbu, klasifikaciju, sortiranje, pakovanje, prevoz, skladištenje, preradu, distribuciju i prodaju proizvoda. Uz efikasnu marketinšku strategiju, poljoprivrednik može da obezbedi dugoročnu dobit.

Četiri bitna elementa marketinga:

1. Korisnik/potrošač je na prvom mestu: proizvod i korisnik moraju da budu polazna tačka za proizvođača.
2. Proces odabira: proizvođač mora da odluči kome će prodavati proizvod, a to određuje vreme i način prodaje proizvoda.
3. Reklama: Proizvođač mora da bude siguran da je to taj proizvod koji ljudi žele da kupe. Proizvođač mora da obezbedi proizvod i da objasni koliko je on dobar i zbog čega ga treba kupiti.
4. Poverenje: Marketing je uspešan kada korisnik veruje proizvođaču.

Proizvođači moraju da odgovore na šest pitanja koja počinju na slovo „P“:

1. **P**otrošači: Ko su potrošači? Šta im je potrebno ili šta oni žele? Ko zapravo kupuje proizvod na tržištu?
2. **P**lan: Koje korake treba preduzeti da bi se proizvod prodao?
3. **P**roizvod: Kakav se proizvod plasira na tržište? Ispunjava li potrebe potrošača? O ovome bi trebalo da odluči savetodavac poljoprivredne savetodavne službe ako postoji ili drugo kompetentno lice.
4. **P**rodajno mesto: Gde prodati proizvod? Na kojoj udaljenosti od gazdinstva?
5. **P**rodajna cena: Po kojoj ceni proizvođač prodaje proizvod? Da li je to prava cena za proizvođača i za potrošača?
6. **P**romocija: Na koji način će proizvođač informisati potrošača o proizvodu?

Marketinški plan

Svrha marketinškog plana je da se identifikuju potrošači i konkurencija, da se izradi strategija za privlačenje i zadržavanje potrošača, prepoznavajući i predviđajući promene.

Prvi i najvažniji korak uključuje istraživanje tržišta da bi se razumelo tržište.
Marketinški plan za proizvod (ili nekoliko srodnih proizvoda ili za grupu proizvoda) mora da odgovori na sledeća pitanja:

- Da li postoji stalna potražnja za ovim proizvodom?
- Koliko konkurentskih proizvođača proizvodi isti proizvod?
- Da li može doći do rasta potražnje za proizvodom?
- Da li proizvođač može da bude konkurentan po ceni, kvalitetu i načinom/rokovima isporuke?

Informacije o proizvodu

Organski proizvod i njegove prednosti se mogu opisati sa stanovišta njegove proizvodnje. Organski proizvođač treba da zna šta je to što potrošači traže na tržištu:

- Koje se kulture i životinje uzgajaju, uključujući sorte i rase? Kakve su njihove nutritivne potrebe?
- Kada treba žeti? Koji je očekivani prinos po ha po usevu, da li postoje preliminarni ugovori sa kupcima, radnjama, maloprodajnim mestima? Koja će biti ukupna proizvodnja gazdinstva?
- Koje su prednosti izabranih organskih biljnih kultura u odnosu na druge sorte, npr. u pogledu prinosa, cena, kvaliteta i sezone?
- Da li postoje razlike u kvalitetu organskih proizvoda? Da li možemo da ih sortiramo po kvalitetu? Kako merimo kvalitet?
- Da li postoji potreba za pakovanjem? Koje vrste pakovanja se koriste – veličina, mogućnost reciklaže, prenosivost, itd.?
- Koja je opravdana cena za svaki usev/proizvod, odnosno analiza isplativosti?
- Koji je ukupan trošak po kulturi po gazdinstvu, odnosno troškovi proizvodnje, žetve, skladištenja, transporta, itd.?
- Da li postoje nove tehnologije i prakse za gajenje tih biljnih kultura?
- Koji su glavni problemi u proizvodnji?
- uzgoj
- Da li su dobavljači organskih inputa spremni da daju savete proizvođačima, npr. kako da pripreme bio preparate, kako da prskaju, kako da đubre, itd. Da li su ti saveti korisni?
- Da li je proizvođač sposoban da pokrije sve troškove proizvodnje?
- Da li proizvođači imaju pristup kreditima?
- Koji su raspoloživi izvori finansiranja, npr. banke, kreditne linije, zadruge?
- Da li su proizvođačima lako dostupne mašine i oprema, bez obzira da li ih kupuju ili iznajmljuju?

Kakvo je lokalno tržište?

- Koji je trenutni obim poljoprivrednih proizvoda?
- Ko kupuje organske proizvode i kada, tj. godišnje doba, dan u nedelji/mesecu?
- Ko je najvažniji kupac odnosno trgovac? Kako da ubedite organskog kupca da su vaših proizvodi kvalitetniji od ostalih?
- Ko među kupcima ima bolju reputaciju?
- Koju su cene spremni da plate različiti kupci?
- Da li postoji konkurencija među kupcima?
- Da li postoji velika razlika u ceni jednog istog organskog proizvoda među proizvođačima u jednom regionu? Zbog čega postoje te razlike? Kako organski proizvođač može da dobije veću cenu?
- Da li trgovci daju kredite proizvođačima i po kojoj ceni, pod kojim uslovima?
- Kako se i kada proizvodi prevoze do tržišta?
- Opišite tržište na kojem se prozvod uglavnom prodaje, tj. veličinu, broj ljudi, cene, zainteresovanost za organske proizvode, itd.?
- Ko prevozi robu, npr. sami proizvođači, grupe proizvođača, ili prevoznici?

- Koja je cena za različite vrste prevoza do različitih tržišta? Da li transport svežih proizvoda predstavlja problem? Koje vrste mera se mogu koristiti, npr. kamion hladnjača, iznajmljivanje lokalnih hladnjača (blizu tržišta), ili drugo?
- Da li proizvođači mogu da se udruže radi direktnog prevoza veće količine svežih proizvoda do tržišta da bi smanjili cenu, prodali veće količine i da bi proizvod uvek bio svež?
- Koji su najpogodniji dani za prevoz organskih proizvoda na lokalno tržište?
- Koliko kontakata treba proizvođači da uspostave na tržištu u jednom danu? Koji su izvori informacija o cenama, konkurenciji, količinama, traženom kvalitetu, itd.?
- Na šta se mali trgovci najčešće žale?
- Na šta se proizvođači najčešće žale?

Tržišni zahtevi za organske proizvode

Vrsta i oblik proizvoda:

- Koja vrsta proizvoda se proizvodi?
- U kom obliku se plasira na tržište (svež, sirov, polu-prerađen, upakovan, itd.)?

Konkurencija

- Da li je tržište organskih proizvoda konkurentno? Koliko proizvođača prodaje slične proizvode i po kojoj ceni?
- Koji su glavni dobavljači na određenim tržištima?
- Koje se količine određenog proizvoda prodaju na tržištu, koliko se često te količine prodaju (svaki dan, jednom nedeljno, jednom mesečno, ili češće)?
- Koje su prednosti i mane organskih proizvoda u odnosu na iste takve konvencionalne proizvode ? Da li se tokom konvencionalne proizvodnje primenjuju negativne mere koje bi organski proizvođači mogli iskoristiti da steknu konkurentsku prednost u očima kupaca?

Spoljašnji faktori

Koji spoljašnji faktori mogu da utiču na prodaju organskog proizvoda (npr. lokalni/regionalni privredni rast, podrška lokalne samouprave, inflacija, dostupnost semena, rast cena pristupa na pijace, monopol prerađivača na preradu voća, povrća, žitarica (upakovane hrane), itd.?

Koja vrsta zakonskih standarda i normi može da utiče na tržište?

Potrošači/kupci

- Koje su karakteristike potencijalnih i stvarnih kupaca, npr. godine starosti, obrazovanje, prosečni prihodi, ekološka svest, da li vode računa o svom zdravlju, itd.? Ako ne poznajemo svoje potrošače, ne možemo da povećamo prodaju zato što ne znamo šta vole.
- U kom obliku koriste organske proizvode koje organski proizvođači prodaju, npr. sveže, prerađeno, kuvano, itd.?

Tržišni udeo

- Koliko je veliko tržište organskih proizvoda? Da li govorimo o malom (direktnom) tržištu, srednjim ili velikim radnjama i supermarketima? Koliko ta tržišta mogu da potroše, odnosno koliko proizvođači mogu da prodaju?
- Koji udeo tržišta može da osvoji proizvođač (ili grupa proizvođača)?
- Skladištenje

- Kako se skladište organski proizvodi? Gde i ko o tome vodi računa? Da li se adekvatno skladište kako bi se zaštitili od kontaminacije i štetočina?
- Koja količina proizvoda treba da se skladišti? Da li je to previše za raspoloživi prostor?
- Koji su uslovi skladištenja neophodni (u skladu sa organskim standardima, npr. temperatura, vlaga, itd.), kako se održava skladište?

Standardi kvaliteta, pakovanja, cene

- Koji su standardi kvaliteta obavezni, međunarodni ili samo nacionalni?
- Koja se cena može dobiti u zavisnosti od kvaliteta, koji je uticaj kvaliteta na cenu?
- Koja vrsta pakovanja je neophodna? Da li se vrše konsultacije sa sertifikacionom kompanijom ili eskpertom za osiguranje kvaliteta u vezi sa ambalažnim materijalom, oblikom, veličinom i izgledom ambalaže?

Troškovi marketinga

- Koji su troškovi marketinga, npr. za pronalaženje kupaca, za uspostavljanje veza, za štampanje promotivnog materijala, za reklame i oglašavanje?
- Faktori koji utiču na prodaju
- Kratak pregled svih faktora koji mogu da utiču na obim prodaje, npr. vremenski uslovi, blagovremeni prevoz, najbolja maloprodajna radnja, dani u nedelji, otvoreni dani, festivali, itd.
- Kakav je potencijal za povećanje obima prodaje, npr. kroz lično usavršavanje i obuku, unapređenjem izgleda pakovanja organske hrane, cene, internet prodaju, uvođenjem sistema pretplate, itd?

Prodajni kanali

Postoji nekoliko vrsta prodajnih kanala za organske proizvođače. Najčešće korišćeni su:

- Direktna prodaja – potrošači dolaze da kupe direktno od organskih proizvođača.
- Prodaja na pijacama – tezge u selu ili na regionalnim pijacama, uglavnom za prodaju svežih ili delimično prerađenih prehrambenih proizvoda, npr. turšija, sušeno, dimljeno, itd.
- Snabdevanje fabrika za preradu – npr. voćni sokovi, džemovi ili sušeni proizvodi; povrće za sušenje, mlevenje, turšiju; žitarice za pekarske proizvode, hleb, itd.
- Snabdevanje maloprodajnih radnji, supermarketa, specijalizovanih radnji za organske proizvode (odnosno zdravu hranu);
- Snabdevanje specijalnih ustanova – npr. bolnica, predškolskih ustanova, vojske, opština, itd.
- Snabdevanje hotela, restorana i drugih ugostiteljskih, rekreativnih, turističkih objekata.
- Snabdevanje veleprodaje – npr. dugoročni ugovori o snabdevanju domaćeg tržišta ili inostranih tržišta.
- Primarna prerada na gazdinstvu i prodaja kroz gore navedene kanale – npr. turšija, suvo i marinirano, namazi od povrća; voćni kompoti, džemovi, sokovi, itd.; žitarice za testo, hleb, kekse, itd.

Pojavili su se i brojni novi, moderni kanali prodaje organskih proizvoda, npr.

- *Sistem korpi ili pretplate* – npr. porodična pretplata ili pretplata privrednih subjekata na nedeljno snabdevanje „korpama“, koje sadrže voće, povrće, lekovito bilje, vino, sir i drugu organsku hranu.
- Internet prodaja – takođe koristi sistem pretplate ili na zahtev kad je dostupno sveže voće, povrće ili organski proizvodi.

➢ Snabdevanje značajnih institucija – kao što su ambasade, ministarstva, privatna lica/lidera javnog mnjenja ili vodeće kompanije u većim gradovima – čime se podiže profil organske hrane i samih priozvođača.

Odeljak 2: STRATEGIJA PROMOCIJE

Uloga odeljka.

Ovaj odeljak pruža jednostavne informacije o sredstvima i alatima za promovisanje organske poljoprivredne proizvodnje/hrane. Na osnovu analiza potrošača i tržišnih izgleda (izgledi lokalnog, regionalnog, nacionalnog ili inostranog tržišta), savetnici treba da pruže poljoprivrednicima, prerađivačima i trgovcima informacije o alternativnim i modernim sredstvima promovisanja i oglašavanja organskih proizvoda kako bi privukli veći broj potrošača, kako bi ih obrazovali i povećali prihode poljoprivrednika. Ovo će dati podsticaj organskim proizvođačima da proizvode organsku hranu koja je zdrava i bezbedna za njihove porodice, za potrošače i za životnu sredinu.

Kontekst

Poljoprivrednici mogu da proizvode organske proizvode primenom organskih pesticida i tehnika koje čuvaju životnu sredinu, zdravlje ljudi i životinja. Ipak, u ranoj fazi razvoja potrošači, trgovci i ostali akteri u lokalnoj zajednici još uvek ne vrednuju u dovoljnoj meri organske proizvode.

Davanje primera i alata za promovisanje organske hrane savetnicima i poljoprivrednicima je od ključnog značaja za jačanje njihovih kapaciteta za povećanje obima prodaje, za dobijanje boljih cena i samim tim za povećanje prihoda. Adekvatno i blagovremeno promovisanje će podstaći prodavce na malo da povećaju obim kupovine, da plate veće cene, i uticati na porast tražnje za organskim proizvodima. Potrošači će biti bolje obavešteni o prednostima organske hrane, što će poboljšati zdravlje njihovih porodica i njih samih. Ovde su pomenuti najvažniji aspekti promovisanja organske hrane, kao i osnovna i posebna sredstva, i smernice o načinu promovisanja. To će omogućiti proizvođačima da procene sopstvene mogućnosti za promovisanje organske hrane i da povećaju njihovu prodajnu (tržišnu) moć.

Cilj odeljka

Da učenici:

- nauče kako da analiziraju svoje potrošače;
- umeju da opišu značaj promovisanja organske hrane, kao i sredstava za promovisanje;
- umeju sami da kreiraju svoj plan promovisanja organske hrane, uzimajući u obzir specifične uslove njihovih gazdinstava i tržišta.

Potrebno vreme

130 minuta

Postupak

1. Objasniti cilj ovog odeljka.
2. Predstaviti temu koristeći pripremljeni materijal.
3. Uzimajući u obzir broj učesnika, podeliti ih u manje grupe i dati im zadatak da opišu glavne aktivnosti analize potrošača, ključne vrednosti promovisanja organske hrane potrošačima i glavne alate/sredstva za realizaciju plana promovisanja organske proizvodnje. Svaka grupa bira vrstu biljne proizvodnje, ciljana tržišta, alate i sredstva za promovisanje itd., s tim da nastavnik može da izvrši manje korekcije.
4. Svaka grupa održava prezentaciju.

5. Predavači zajedno sa učesnicima analiziraju zadatke koje su grupe realizovale obraćajući pažnju na promotivne strategije koje su najpodobnije i najprimerenije lokalnoj situaciji, istovremeno uzimajući u obzir ratarsku proizvodnju i ostale faktore koji su specifični za dati region.

6. Pitanja, odgovori, diskusije, sumiranje i zaključivanje odeljka.

Nastavni plan /primer/

Br.	Sadržaj	Vreme	Metoda	Materijali
1.	Objašnjenje cilja odeljka	5 min	Usmeno	Flipčart
2.	Predstavljanje teme	30 min.	Kratko predavanje	Tabla, flipčart, flomaster, (ili multimedijalna PowerPoint prezentacija)
3.	Opis glavnih aktivnosti kod analize potrošača, značaj promovisanja organske hrane potrošačima i usvojeni alati/sredstva za realizaciju plana promovisanja organske proizvodnje	30 min	Rad u malim grupama	Obrasci za standard organske proizvodnje, papir, flomasteri
4.	Sumiranje rada u malim grupama	30 min	Prezentacija	Tabla, flipčart
5.	Analiziranje grupnog rada, diskusija	20 min	Pitanja, odgovori	Flipčart, flomasteri
6.	Sumiranje, zaključivanje odeljka	15 min	Ispitivanje, zapažanje	Flipčart, flomasteri

Neophodni materijali

Obrazac u koji se unose podaci o odgovarajućim organskim principima, metodama i praksama za odabrane useve u plodoredu u specifičnim uslovima datog gazdinstva, na A-4 formatu i filpčartu (na primer, upitnik za samo-procenu učesnika-poljoprivrednika ili druge vrste testova) papir, markeri, digitron, i materijal za učesnike.

Resursi

Modul „Marketing u organskoj proizvodnji", dr. Vladislav Popov, vpopov_bg@abv.bg

ANEKS 1.

Bibliografija i izvori informacija

1. O potrebama obuke u oblasti organske poljoprivrede u Bugarskoj, Rumuniji i Sloveniji: deo rezultata ankete sprovedene tokom nacionalnih radionica organizovanih u okviru projekta ORGANIC.BALKANET 2009-1-RO1-LEO05-03584 LLP-LdV-TOI-2009-RO-008 u Bugarskoj, Rumuniji i Sloveniji.

2. Koncept za evropsku platformu za učenje putem interneta („e-Learning“) za dalje obrazovanje u sektoru organske maloprodaje. Partnerski projekat je sproveden u okviru programa Evropske unije „Leonardo da Vinči“, između 1.8.2008. i 31.7.2010. godine.

3. „Eco-qualify“ – Evropski projekat za stručno obrazovanje za sertifikaciju - standarde u sektoru maloprodaje organske hrane - „e-Learning“. http://ecoqualify.at.o-r-a.org/

4. Priručnik za sticanje ključnih stručnih znanja za stručnu kvalifikaciju „EcoJob-AP” o evropskim standardima. Obuka iz evropskih standarda za organsku poljoprivrednu proizvodnju - „EcoJob-AP”. Program EU „Leonardo da Vinci”. http://www.ecojob-ap.org/products.php

5. Edukacija o budućim sistemima poljoprivrednih gazdinstava i hrane: evropska edukacija u oblasti organske poljoprivrede i agroekologije. ENOAT Radionica, Lijon, Francuska: 30. avgust–1. Septembar 2012.

6. Miles A. i Brown M., 2005. (Izdavači). „Teaching Organic Farming and Gardening. Resources for Instructors UCSC Farm & Garden Apprenticeship Center for Agroecology & Sustainable Food Systems“ („Nastava iz organske poljoprivrede i baštovanstva. Resursi za instruktore UCSC Centra za obrazovanje zemljoradnika i baštovana o agroekologiji i održivim sistemima hrane“). Univerzitet u Kaliforniji, Santa Kruz.

7. Nacionalno udruženje za razvoj organske proizvodnje „Serbia Organica” i GIZ, 2013. Organska poljoprivreda u Srbiji - Kratak pregled. www.organic-world.net/news-organic-world.html

8. Nacionalno udruženje za razvoj organske proizvodnje „Serbia Organica” i GIZ, 2014. Organska poljoprivreda u Srbiji - Kratak pregled. www.polj.savetodavstvo.vojvodina.gov.rs/

9. NCOA, 2014. Situaciona analiza srednjeg obrazovanja u oblasti organske proizvodnje u Srbiji. Interni izveštaj. GCP/SRB/001/HUN: „Pomoć u izgradnji kapaciteta i usluga za podršku organske poljoprivrede u Srbiji“

10. Organska poljoprivreda „e-Learning” (FINESSA), 2008-1-FI1-LEO05-00455

11. „Priručnik za organske proizvođače“ („Organic Farmer Manual“), 2012. Izdanje projekta koji je finansirala EU iz sredstava IPA za Program prekogranične saradnje između Bugarske i Srbije.

12. Roman G., M. Toader, A. Atanasov, i N. Krizman. Analiza potreba za obukom organskih poljoprivrednih operatera na Balkanu. http://www.organic-balkanet.eu/

13. Studija o potencijalu organske proizvodnje u jugoistočnoj Evropi, Albanija, Bosna i Hercegovina, Hrvatska, BJR Makedonija, Kosovo, Crna Gora i Srbija. GIZ, 2012.

14. Održivi poljoprivredni resursi i programi za mlade K-12. 2011, Ažurirano u januaru 2013. Pripremila Džoun Bendžamin, uz pomoć Brendon Tomsona, za Program istraživanja i obrazovanja u oblasti održive poljoprivrede (Sustainable Agriculture Research and Education Program - SARE).

15. Evropski okvir kvalifikacija (EOK) za celoživotno učenje. 2008. http://ec.europa.eu/dgs/education_culture.

http://www.adam-europe.eu/adam/project/view.htm?prj=4607

16. Nacionalni akcioni plan za sprovođenje Strategije razvoja stručnog obrazovanja u Republici Srbiji 2009-2015.

ANEKS 2.

Kratak pregled projekata, proizvoda i inovativnih pristupa obrazovanju u oblasti organske poljoprivrede u srednjim školama, višim školama i SOO.

Projekat	Predmet	Dokumentacija i kontakti
EOK	Evropski okvir kvalifikacija (European Qualification Framework - EQF)- Škole	http://ec.europa.eu/education/
COMPASS	„LEONARDO DA VINCI“ - Akcioni plan za sprovođenje politike EU u oblasti stručnih obuka, Druga faza : 2000-2006 Naziv: Dalji razvoj programa višeg obrazovanja u oblasti ekološke poljoprivrede, za EU i zemlje kandidate, radi usklađivanja njihovih obrazovnih programa (COMPASS).	http://anubis.kee.hu/leonardo/comp_subjects.htm **Organizacija** Ranije: Univerzitet Szent István, Fakultet nauke o hortikulturi, Danas: Univerzitet ekonomskih nauka i javne uprave u Budimpešti Fakultet nauke o hortikulturi, Katedra za ekološke i održive proizvodne sisteme Direkcija: Street Villányi, N: 29-43. 1118 Budimpešta, Mađarska **Kontakt osoba:** Ime: Prof.dr. László Radics Funkcija: Šef katedre Telefon: ++36 1 /372 6235 Fax ++36 1 /372 6235 E-mail: mezg@omega.kee.hu Vebsajt: http://anubis.kee.hu
EDUECO	Projekat EDUECO je kreiran da bi odgovorio na očekivan rast tražnje za hranom proizvedenom po ekološkim principima kroz unapređenje edukacije na obrazovnim institutima neuniverzitetskog tipa.	http://edueco.edu.rs/?q=contacts http://edueco.edu.rs/sites/default/files/KVALITET_PROIZVODA_IZ_ORGANSKE_PROIZVODNJE.pdf **Koordinator projekta:** Fondacija Van Hall Larenstein, (NL) g. **Ben Rankenberg** e-mail: **ben.rankenberg@wur.nl** **Koordinator u Srbiji:** Educons Univerzitet, Sremska Kamenica **Prof. dr Dejana Panković** e-mail: **dejanapankovic@yahoo.co.uk**
EcoQualify	14 partnerskih organizacija iz 8 evropskih zemalja ostvarilo je saradnju na projektu „Leonardo da Vinci“ zvanom „E(co)-Qualify” na unapređenju kvaliteta nacionalnog	http://ecoqualify.at.o-r-a.org/index.php?option=com_content&task=view&id=24&Itemid=68 E(CO)-QUALIFY: ORA - Ralph Liebing

	stručnog obrazovanja.	office@o-r-a.org
EcoJob - AP	Pilot projekat EU „Leonardo da Vinci“: „EcoJob-AP - Obuka iz evropskih standarda za ekološku poljoprivrednu proizvodnju”, započet 2006. godine, stvorio je okruženje za učenje na internetu u oblasti ekološke agrarne priozvodnje (organske proizvodnje). Razvijeni su moduli za 3. stepen (za organske proizvođače) i za 5. stepen (za organske eksperte) u skladu sa zahtevima Evropskog okvira kvalifikacija (EOK). Projekat se završio 2008. godine.	http://www.ecojob-ap.org/ Portfolio sa ključnim stručnim znanjima za stručnu kvalifikaciju: Eko-ekspert („EcoExpert – AP“) i Eko-farmer („EcoFarmer”). PRIRUČNIK ZA STICANJE KLJUČNIH STRUČNIH ZNANJA ZA STRUČNU KVALIFIKACIJU „ECOJOB-AP“ IZ EVROPSKIH STANDARDA.
FINESSA	Onlajn edukacija u oblasti organske poljoprivrede (FINESSA) Projekat br.: 2008-1-FI1-LEO05-00455 Godina: 2008, Tip projekta: Transfer inovacija, Zemlja: FI-Finland Projekat FINESSA je uspešno razvio modularni nastavni program stručnog obrazovanja i obuke (VET) iz organske proizvodnje (poljoprivreda i/ili hortikultura), za 3. stepen EKO. Program kombinje razna okruženja za učenje, sa jakim akcentom na obuku na radnom mestu uz podršku komponenti onlajn učenja.	http://www.adam-europe.eu/adam/project/view.htm?prj=4607#.UvUmO7Ri06M
CIAS	Ovaj nastavni program razvio je Centar za integrisane poljoprivredne sisteme (CIAS), na Univerzitetu Vinskonsina - University of Wisconsin-Madison College of Agricultural and Life Sciences (CALS). Razvoj programa je delimično finansiran grantom Programa za istraživanje i obrazovanje u oblasti održive poljoprivrede (SARE).	http://www.cias.wisc.edu/curriculum/modI/index.htm

EOK onlajn kursevi iz organske zemljoradnje	Ovi onlajn kursevi za Eko-farmere i Eko-eksperte osmišljeni su više kao organske komponente za nadogradnju postojećih znanja, nego kao sveobuhvatni, samostalni kursevi. Idealno bi bilo da polaznici imaju 3. ili 4. stepen stručne spreme u oblasti poljoprivrede ili hortikulture. U modulima za Eko-farmere, sadržaj je povezan sa stručnim zanjima neophodnim za organske proizvođače i odgovarajućim standardima i principima za njihova gazdinstva. Moduli za Eko-eksperte su namenjeni zaposlenima i savetnicima u poljoprivrednim savetodavnim stručnim službama koji poljoprivrednicima pomažu da proizvode i plasiraju svoje organske proizvode. Kursevi su kompatibilini sa Evropskim okvirom za kvalifikacije (EOK), i to 3. stepen EOK (kurs za Eko-farmere) i 5. stepen EOK (kurs za Eko-eksperte).	www.e-ecofarming.eu
Srednja škola za organsku zemljoradnju u Džordžiji (Georgia High School Organic Farming)	„Georgia Organics“, neprofitna organizacija koja promoviše lokalnu hranu i organske farme, kreirala je novi nastavni obrazovni program iz organske zemljoradnje i baštovanstva za učenike srednje škole i odrasle: „Osnove organske zemljoradnje i baštovanstva: vodič za instruktore“, koji ima za cilj da unapređenjem obrazovanja smanji jaz između ponude i tražnje za organskom hranom.	http://eeingeorgia.org/resource/about.aspx?s=44476.0.0.4863
Biološka srednja škola u Austriji	Najsveobuhvatniji i najpraktičniji program nastave i obuke za učenike srednjih škola.	http://www.bioschule.at/
„Organska poljoprivreda – izazov ili odgovornost za našu prirodu“	„Priručnik za organske proizvođače“ u okviru projekta koji se finansira iz Programa EU za prekograničnu saradnju (IPP) između Bugarske i Srbije. Projekat se sprovodi u partnerstvu sa Regionalnim agrobiznis centrom, Vidin, Bugarska, Agro-projektom, Zaječar, Srbija, i Alijansom za regionalne i građanske inicijative, Sofija, Bugarska.	1. Regionalni agrobiznis centar – Vidin, Vidin 3700, Oblast Vidin, ul. Gergo Božinov br. 2, Tel:/faks: + 359 94/600 281, E-mail: rabc_vidin@abv.bg, www.rabc-vidin.com

		Agency for Rural Development **Logo: Agro-projekt Timok** **Agencija za ruralni razvoj** 2. Agro-projekt Timok – Zaječar Zaječar 19000, Srbija Oblast Zaječar ul. Nikole Pašića E7/32 Tel:/faks: +381 19 429 185 E-mail: agroprojekt@nadlanu.com 3. Alijansa za regionalne i građanske inicijative (ARGI) Sofija 1504, Oblast Sofija bul. Evlogi Georgiev br. 167 A, spr. 1, ap. 1 Tel:/faks: +359 2 944 6389 E-mail: arci_ngo@abv.bg

ANEKS 3

Spisak relevantnih dokumenata i informacija

Lista registrovanih sredstava za ishranu bilja i oplemenjivača zemljišta i sredstava za zaštitu bilja koja se mogu koristiti u organskoj proizvodnji

http://www.dnrl.minpolj.gov.rs/novo%20organska/Lista%20SIB%20i%20SZB.pdf

Zakon o organskoj proizvodnji (objavljen u Službenom glasniku RS br.30/10 od 7/5/2010

http://www.dnrl.minpolj.gov.rs/novo%20organska/Zakonoorganskojproizvodnji.pdf

Pravilnik o kontroli i sertifikaciji u organskoj proizvodnji i metodama organske proizvodnje (objavljen u Službenom glasniku RS br. 48/11)

http://www.dnrl.minpolj.gov.rs/novo%20organska/Pravilnikkontrolsertifikaciji.pdf

Spisak ovlašćenih kontrolnih organizacija za poslove kontrole i sertifikacije u organskoj proizvodnji za 2014.

1)„CONTROL UNION DANUBE" d.o.o., Beograd, Bulevar Mihajla Pupina 21/6

2) „ECOCERT BALKAN" d.o.o., Beograd, Glavna 13m/III

3) „ETKO PANONIJA" d.o.o., Novi Sad, Trg slobode 3

4) „ORGANIC CONTROL SYSTEM" d.o.o., Subotica, Trg cara Jovana Nenada 15/I

5) „SUOLO E SALUTE BALKAN" d.o.o., Beograd, Bulevar kralja Aleksandra 98

6) „TMS CEE" d.o.o., Beograd, Rudnička 2.

ANEKS 4

Organska biljna proizvodnja u 2013. u Srbiji

Organska biljna proizvodnja u 2013. godini				
Grupa proizvoda	**Biljna vrsta**	**Period konverzije (ha)**	**Organski status (ha)**	**Ukupno (ha)**
žitarice	ječam	253.7758	118.8242	**372.6000**
	kukuruz	911.6160	53.3152	**964.9312**
	kukuruz silažni	0.4302	309.2672	**309.6974**
	ovas	80.9196	7.3773	**88.2969**
	proso	0.3249	1.4740	**1.7989**
	pšenica	223.9912	44.4525	**268.4437**
	pšenica spelta	15.7531	43.0446	**58.7977**
	raž	13.3919	45.8980	**59.2899**
	tritikale	105.9428	36.8629	**142.8057**
	heljda	2.1382	4.6240	**6.7622**
	Ukupno	1608.2837	665.1399	**2273.4236**
industrijsko bilje	duvan	0.0000	0.3800	**0.3800**
	lan	0.0000	1.8000	**1.8000**
	mak	0.7770	0.3800	**1.1570**
	sirak	2.4027	2.3964	**4.7991**
	soja	254.3467	155.9199	**410.2666**
	suncokret	182.3206	5.3595	**187.6801**
	uljana repica	65.8064	1.0000	**66.8064**
	Ukupno	505.6534	167.2358	**672.8892**
povrće	bamija	0.0000	0.0982	**0.0982**
	beli luk	1.1769	0.8015	**1.9784**
	blitva	0.0335	2.0617	**2.0952**
	boranija	0.1718	1.4744	**1.6462**
	brokoli	0.0200	0.7053	**0.7253**
	grašak	0.7717	0.5677	**1.3394**
	dinja	0.0167	2.5035	**2.5202**
	karfiol	0.0271	0.6400	**0.6671**
	keleraba	0.0125	0.8009	**0.8134**
	kelj	0.0072	0.3582	**0.3654**
	kelj pupčar	0.0200	0.3282	**0.3482**

Organska biljna proizvodnja u 2013. godini				
Grupa proizvoda	**Biljna vrsta**	**Period konverzije (ha)**	**Organski status (ha)**	**Ukupno (ha)**
	krastavac	0.0881	1.5853	**1.6734**
	krompir	3.0852	3.8892	**6.9744**
	kukuruz kokičar	0.0110	0.6000	**0.6110**
	kukuruz šećerac	0.0812	0.1859	**0.2671**
	kupus	0.3140	4.0437	**4.3577**
	lubenica	0.0320	2.4051	**2.4371**
	luk vlašac	0.0110	0.6860	**0.6970**
	morač	0.0200	0.0500	**0.0700**
	mrkva	0.1507	3.1937	**3.3444**
	paprika	1.0351	9.7149	**10.7500**
	paradajz	2.0495	2.8341	**4.8836**
	pasulj	2.7568	8.4848	**11.2416**
	paštrnak	0.0156	0.2581	**0.2737**
	peršun	0.0431	0.5253	**0.5684**
	peršun lišćar	0.0115	0.8982	**0.9097**
	plavi patlidžan	0.0181	1.4727	**1.4908**
	praziluk	0.0025	0.5332	**0.5357**
	raštan	0.8000	0.0000	**0.8000**
	ren	0.3550	0.1442	**0.4992**
	rotkva	0.1000	1.5727	**1.6727**
	rotkvice	0.1265	0.2505	**0.3770**
	rukola	0.0130	0.8448	**0.8578**
	salata	0.1545	2.2064	**2.3609**
	sočivo	0.2000	0.4000	**0.6000**
	spanać	0.0948	3.6593	**3.7541**
	tikva	0.5900	5.8109	**6.4009**
	tikvice	0.1004	1.8936	**1.9940**
	cvekla	0.1630	3.3518	**3.5148**
	celer	0.1074	0.6842	**0.7916**
	crni luk	0.4356	4.3065	**4.7421**
	čičoka	12.1365	0.6116	**12.7481**
	špargla	0.0000	0.3000	**0.3000**
	štavelj	0.2864	0.0000	**0.2864**

Organska biljna proizvodnja u 2013. godini				
Grupa proizvoda	**Biljna vrsta**	**Period konverzije (ha)**	**Organski status (ha)**	**Ukupno (ha)**
	ostalo	1.3337	0.0500	**1.3837**
	Ukupno	28.9796	77.7863	**106.7659**
krmno bilje	grahorica	0.2552	0.3000	**0.5552**
	detelina	39.0994	1.0024	**40.1018**
	italijanski ljulj	0.0000	68.7749	**68.7749**
	lucerka	236.8796	161.1615	**398.0411**
	stočna repa	0.0200	0.2075	**0.2275**
	stočni grašak	1.7959	42.9400	**44.7359**
	sudanska trava	1.9700	40.2900	**42.2600**
	ostalo	0.2670	0.0000	**0.2670**
	Ukupno	280.2871	314.6763	**594.9634**
voće	aronija	12.4904	1.7389	**14.2293**
	badem	1.6945	2.0303	**3.7248**
	borovnica	0.9573	0.6982	**1.6555**
	breskva	0.5067	0.9145	**1.4212**
	višnja	28.2537	54.0640	**82.3177**
	godži	0.0191	0.0000	**0.0191**
	grožđe	16.0086	7.6353	**23.6439**
	dren	0.0800	0.0000	**0.0800**
	dud	0.0027	0.0000	**0.0027**
	dunja	2.5190	138.7987	**141.3177**
	zova	0.0000	2.3393	**2.3393**
	jabuka	6.8014	328.1615	**334.9629**
	jagoda	1.9525	142.7057	**144.6582**
	josta	0.0000	0.0005	**0.0005**
	kajsija	0.2060	1.4584	**1.6644**
	kruška	11.6581	1.5296	**13.1877**
	kupina	22.3450	68.4427	**90.7877**
	leska	9.1495	2.2777	**11.4272**
	malina	118.5266	223.1874	**341.7140**
	mušmula	0.0000	0.1958	**0.1958**
	nektarina	0.7500	0.0000	**0.7500**
	ogrozd	0.0000	0.0982	**0.0982**
	orah	1.1991	2.4706	**3.6697**

Organska biljna proizvodnja u 2013. godini				
Grupa proizvoda	**Biljna vrsta**	**Period konverzije (ha)**	**Organski status (ha)**	**Ukupno (ha)**
	ribizla	0.4855	0.0010	**0.4865**
	smokva	0.0000	0.0982	**0.0982**
	trešnja	3.4988	0.1532	**3.6520**
	trnjina	0.0010	0.0000	**0.0010**
	fizalis	0.0000	0.9000	**0.9000**
	džanarika	0.4142	0.0000	**0.4142**
	šipurak	0.0572	0.4700	**0.5272**
	šljiva	80.4805	169.5727	**250.0532**
	ostalo	4.3682	10.0083	**14.3765**
	Ukupno	324.4256	1159.9507	**1484.3763**
lekovito i aromatično bilje	beli slez	0.0000	0.2500	**0.2500**
	bosiljak	0.0010	0.2932	**0.2942**
	đumbir	0.0005	0.0000	**0.0005**
	estragon	0.0000	0.0200	**0.0200**
	žalfija	0.0000	0.0600	**0.0600**
	kamilica	0.0000	0.0982	**0.0982**
	kantarion	0.0000	0.0600	**0.0600**
	kim	0.0000	1.0267	**1.0267**
	kopriva	0.0000	0.3000	**0.3000**
	korijander	0.0000	0.0500	**0.0500**
	lavanda	0.0000	33.9050	**33.9050**
	lovor	0.0000	0.0982	**0.0982**
	majoran	0.0000	0.0300	**0.0300**
	majčina dušica	0.0000	0.1682	**0.1682**
	matičnjak	0.8498	3.3902	**4.2400**
	miloduh	0.0000	0.0500	**0.0500**
	mirođija	0.0023	0.7360	**0.7383**
	nana	0.0030	0.5382	**0.5412**
	neven	0.0050	0.2481	**0.2531**
	origano	0.0000	0.0300	**0.0300**
	rtanjski čaj	0.1000	0.0000	**0.1000**
	ruzmarin	0.0000	0.1182	**0.1182**
	selen	0.0000	0.1700	**0.1700**
	slačica	25.2222	57.5270	**82.7492**
	smilje	0.0000	6.6213	**6.6213**

Organska biljna proizvodnja u 2013. godini				
Grupa proizvoda	**Biljna vrsta**	**Period konverzije (ha)**	**Organski status (ha)**	**Ukupno (ha)**
	timijan	0.0000	0.0200	**0.0200**
	hadučka trava	0.0000	0.0700	**0.0700**
	čubar	0.0000	0.0500	**0.0500**
	šafran	0.0020	0.0000	**0.0020**
	ostalo	0.5361	0.0000	**0.5361**
	Ukupno	26.7219	105.9285	**132.6504**
ostalo	bez useva	9.8931	40.8423	**50.7354**
	izolacioni pojas	0.1435	0.3300	**0.4735**
	ogled	0.0000	2.0800	**2.0800**
	parlog	15.2346	0.0000	**15.2346**
	pečurke	0.0000	0.0100	**0.0100**
	razne kulture	18.5947	0.0000	**18.5947**
	ugar	2.2100	0.8475	**3.0575**
	Ukupno	46.0759	44.1098	**90.1857**
Ukupna obradiva površina		**2820.4272**	**2534.8273**	**5355.2545**
Livade/pašnjaci		**2220.7569**	**651.9809**	**2872.7378**
UKUPNA POVRŠINA		**5041.1841**	**3186.8082**	**8227.9923**