



SEEDS



Co-funded by
the European Union

SEEDS Program jačanja kapaciteta

Uredio Eurotrening uz doprinos svih partnera



INFORMACIJE O PROJEKTU

Broj projekta:	ERASMUS-EDU-2024-CB-VET Project No: 101183285
Akronim projekta	SEEDS
Naziv projekta	Zasijmo agroekološko znanje u strukovnim školama
Radni paket:	Work package n°3
Zadatak	T3.1
Verzija:	V.3
Pripremio:	EUROTraining

POVIJEST ISPORUČIVIH REZULTATA

Verzija	Naziv	Partner	Datum	Komentari
V.1	SEEDS Program jačanja kapaciteta	EUROTraining + svi	22/01/2026	U okviru Zadatka 3.1 nacrtana verzija (V1) Programa jačanja kapaciteta podijeljena je na engleskom jeziku sa svim partnerima, koji su pozvani da daju svoje komentare. Svi partneri pridonijeli su razvoju materijala i dostavili strukturirane povratne informacije.
V.2	SEEDS Program jačanja kapaciteta	EUROTraining + svi	06/02/2026	Konačna verzija na engleskom jeziku podijeljena je sa svim partnerima, koji prevode dokument na svoje nacionalne jezike.
V.3	SEEDS Program jačanja kapaciteta	EUROTraining + svi	20/02/2026	Program jačanja kapaciteta dostupan je na engleskom jeziku i na jezicima svih partnerskih zemalja.

Izjava o odricanju odgovornosti

Ovaj dokument sufinancira Europska unija. Izneseni stavovi i mišljenja pripadaju isključivo autorima te ne odražavaju nužno stavove Europske unije. Europska unija niti tijelo nadležno za dodjelu sredstava ne može snositi odgovornost za sadržaj dokumenta.

Autorska prava

© Partneri konzorcija SEEDS, 2026

Ovaj dokument sadrži originalni, neobjavljeni rad, osim u dijelovima gdje je to izričito drugačije naznačeno. Priznanje prethodno objavljenih sadržaja i rada drugih autora iskazano je putem odgovarajućih citata i navoda (ili oboje). Reprodukcijska je dozvoljena uz obvezno navođenje izvora.

Zahvala

Ovaj dokument izrađen je temeljem zajedničkog angažmana svih članova konzorcija SEEDS.

Pojmovnik i kratice	
PJK	Program jačanja kapaciteta
EU	Europska Unija
OTT	Organska tvar tla
SOO	Strukovno obrazovanje i osposobljavanje

SADRŽAJ

Izvršni sažetak	10
UVOD U SEEDS PROGRAM JAČANJA KAPACITETA	12
Svrha Programa jačanja kapaciteta	12
Ciljna skupina	13
Metodologija	13
Agroekologija kao novi paradigmatski pristup održivom prehrambenom sustavu: sustavan pristup	17
Agroekologija: Definicija i podrijetlo	17
Potencijal 13 principa agroekologije za transformaciju prehrambenog sustava	19
Agroekologija kao poseban poljoprivredni pristup	21
Agroekologija kao znanost, praksa i društveni pokret	23
Povezanost s Agendom 2030, Zelenim planom, ZPP-om (Zajedničke poljoprivredne politike), strategijama "Od polja do stola" i očuvanja bioraznolikosti	28
Bibliografija	31
NASTAVNA JEDINICA 1	
TEORIJSKI OKVIR AGROEKOLOGIJE	35
OKOLIŠNA DIMENZIJA	35
Kratki opis	35
Ishodi učenja	36
1. Uvod u okolišnu dimenziju	36
1.1 Degradacija tla u poljoprivredi	38
1.1.1 Agroekološke prakse za rješavanje degradacije tla	42
Pitanja za razmišljanje	46
1.2 Gubitak raznolikosti sjemena	47
1.2.1 Agroekološke prakse za očuvanje raznolikosti sjemena	48
Pitanja za razmišljanje	49
1.3 Gubitak biološke raznovrsnosti	50
1.3.1 Agroekološke prakse kao odgovor na gubitak biološke raznovrsnosti	51
Pitanja za razmišljanje	55
1.4 Neodrživo upravljanje vodom	55
1.4.1 Agroekološke prakse za održivo upravljanje vodom	57
Pitanja za razmišljanje	60
1.5 Zaključci	60

1.6 Bibliografija	61
SOCIOKULTURNA DIMENZIJA	65
Kratki opis	65
Ishodi učenja	65
2. Uvod u sociokulturnu dimenziju	66
2.1 Nestajanje tradicionalnog znanja i praksi	67
2.1.1 Prednosti tradicionalnog znanja i praksi	69
2.1.2 Vrednovanje lokalnog i tradicionalnog znanja	70
Pitanja za razmišljanje	73
2.2 Gubitak prehrambene raznolikosti i kulture hrane	73
2.2.1 Promicanje raznovrsne, zdrave i kulturno primjerene prehrane	75
Pitanja za razmišljanje	77
2.3 Slaba organizacija i suradnja zajednice	78
2.3.1 Jačanje organizacije i suradnje zajednice	79
Pitanja za razmišljanje	83
2.4 Marginalizacija ruralnih zajednica i mladih	84
2.4.1 Participativno/zajedničko obrazovanje	87
Pitanja za razmišljanje	91
2.5 Rodne i društvene nejednakosti	92
2.5.1 Pravednost i uključenost	93
Pitanja za razmišljanje	96
2.6 Zaključci	96
2.7 Bibliografija	98
EKONOMSKA DIMENZIJA	103
Kratki opis	103
Ishodi učenja	103
3. Uvod u ekonomsku dimenziju	104
3.1 Ovisnost o vanjskim resursima i kreditima	105
3.1.1 Smanjenje ovisnosti o vanjskim resursima i jačanje financijske otpornosti	106
Pitanja za razmišljanje	108
3.2 Koncentracija tržišta i nejednaka raspodjela vrijednosti	108
3.2.1 Kratki i pravedni lanci opskrbe (lokalna tržišta i izravna prodaja)	109
Pitanja za razmišljanje	111
3.3 Nepravedne trgovinske prakse u agroprehrambenim lancima	111
3.3.1 Solidarnost na djelu: Kooperativni i zajednički modeli prehrambene industrije	112

Pitanja za razmišljanje	113
3.4 Rasipanje hrane i neučinkovitost	114
3.4.1 Kružna poljoprivreda: kompostiranje, prenamjena i smanjenje otpada	114
Pitanja za razmišljanje	116
3.5 Zaključci	116
3.6 Bibliografija	117
POLITIČKA DIMENZIJA	123
Kratki opis	123
Ishodi učenja	124
4. Uvod u političku dimenziju	124
4.1 Politička ekonomija koncentracije moći	125
4.1.1 Suverenitet hrane kao okvir otpora	127
Pitanja za razmišljanje	129
4.2 Pristranost politika i regulatorni izazovi: nasljeđe Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP)	129
4.2.1 Sudjelovanje u politici i zajedničko zagovaranje	132
Pitanja za razmišljanje	133
4.3 Slabo upravljanje zajedničkim resursima i agroekologijom	133
4.3.1 Demokratizacija upravljanja resursima	135
Pitanja za razmišljanje	138
4.4 Isključenost i ograničena zastupljenost u upravljanju prehrambenim sustavom	138
4.4.1 Modeli zajedničkog upravljanja	139
Pitanja za razmišljanje	141
4.5 Zaključci	141
4.6 Bibliografija	142
NASTAVNA JEDINICA 2	
PRIMJENA AGROEKOLOŠKIH NAČELA	145
OKOLIŠNA DIMENZIJA	146
UVOD U OKOLIŠNU DIMENZIJU	146
Ishodi učenja	146
Integrirani regenerativni sustav agrošumarstva i pašnjaka: studija slučaja s farme Iside (Italija)	147
1.1 Opis farme Iside	147
1.1.1 Dizajniranje malog regenerativnog agrošumarskog polja u školi	150
Pitanja za razmišljanje	155

1.2 Farma Uka - Živi laboratorij agroekologije u Albaniji	156
1.2.1 Opis farme Uka	156
1.2.2 Regenerativna mikrobiologija tla i sekvestracija ugljika u školi	158
1.2.3 Integrirano upravljanje štetnicima i biološke strategije kontrole: kako primijeniti u školama	160
Pitanja za razmišljanje	161
1.3 Zaključci	162
1.4 Bibliography	163
SOCIOKULTURNA DIMENZIJA	164
Uvod u sociokulturnu dimenziju	164
Ishodi učenja	165
3.Vrednovanje tradicionalnog znanja Alternativna zajednica Peliti (Alternative Community Peliti)	165
2.1 Opis zajednice Peliti	167
2.1.1 Razmjena sjemena u školskom/edukacijskom vrtu	169
2.1.2 Radionica sukreiranja znanja s poljoprivrednicima	170
Pozvati lokalne poljoprivrednike ili stručnjake iz zajednice da podijele	170
Pitanja za razmišljanje	171
2.2 Jačanje organizacije i suradnje zajednice (FAO sajmovi raznolikosti sjemena u Tanzaniji)	171
2.2.1 Opis FAO sajмова raznolikosti sjemena u Tanzaniji	173
2.2.2 Integracija prakse kao nastavne jedinice ili modula?	177
2.2.3 Sajmovi sjemena kao aktivnost učenja kroz rad	179
Pitanja za razmišljanje	180
2.3 Zaključci	180
2.4 Bibliografija	181
EKONOMSKA DIMENZIJA	182
Uvod u ekonomsku dimenziju	182
Ishodi učenja	182
Kratki i pravedni opskrbeni lanci	183
3.1 Opis agroturizma u Mrizi i Zanave	184
3.1.1 Od farme do stola:Dizajniranje lokalne agroekološke mreže hrane	186
Pitanja za razmišljanje	188
3.2 Održiva egzistencija kroz raznolikost i zajedničko djelovanje	188
3.2.1 Opis Bio-Distretto Cilento	189
3.2.2 Izgradnja lokalnog biodistrikta:od teorije do prakse	191
Pitanja za razmišljanje	192

3.3 Zaključci	193
3.4 Bibliografija	193
POLITIČKA DIMENZIJA	195
Uvod u političku dimenziju	195
Ishodi učenja	196
4. Zajedničke politike i teritorijalno učenje za agroekološko upravljanje (Andaluzijski agroekološki centri)	196
4.1 Opis inicijative Andaluzijskih agroekoloških centara	198
4.1.1 Teritorijalni laboratorij agroekoloških politika (VET aktivnosti)	198
Pitanja za razmišljanje	200
4.2 Edukacija koju vode poljoprivrednici za agroekologiju (Mreža CIVAM)	200
4.2.1 Opis Mreže CIVAM	201
4.2.2 Agroekološko učenje pod vodstvom poljoprivrednika (VET aktivnost)	204
Pitanja za razmišljanje	206
4.3 Zaključci	207
4.4 Bibliografija	208
NASTAVNA JEDINICA 3	
PRISTUPI ZAJEDNIČKOG I DRUŠTVENOG UKLJUČIVANJA	210
Uvod	210
Praktične aktivnosti	212
2. Faza zajedničkog osmišljavanja	212
2.1 Radionice	213
2.1.2. Fokus grupe	216
2.1.3. World Café sesije	217
2.1.4. Sajam vizije sela	219
2.1.5 Živi laboratoriji	220
2.1.6. Pilot testiranje	221
2.2. Integracija i ishodi	222
2.3. Ciljne grupe / Dionici / Akteri	223
2.4. Alati i resursi	225
3. Osvrt	227
4. Zaključak	230
5. Bibliografija	232

IZVRŠNI SAŽETAK

Ovaj dokument predstavlja SEEDS Program jačanja kapaciteta, strukturirani i prenosiv paket obuka osmišljen za osnaživanje kapaciteta pružatelja strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (nastavnici, treneri, dizajneri kurikuluma i osoblje za obuku) u integriranju agroekologije u ponudu strukovnog obrazovanja diljem Europe i Zapadnog Balkana. Odgovarajući na brzo rastuće potrebe za zelenim vještinama, Program jačanja kapaciteta podržat će institucije strukovnog obrazovanja u modernizaciji kurikuluma i pristupa učenju, tako da ponuda obuke bolje odražava očekivanja tržišta rada, profesionalne profile usmjerene prema održivosti te potrebe lokalnih zajednica. Također, vodit će sljedeće faze projekta, uključujući jačanje kapaciteta za participativni kurikulum o agroekologiji i studijske posjete.



UVOD U SEEDS PROGRAM JAČANJA KAPACITETA

Zeleni prijelaz brzo mijenja potrebe za vještinama diljem Europe i Zapadnog Balkana, stvarajući snažnu potražnju za programima strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (SOO) koji pripremaju polaznike za održive prakse, nova „zelena“ zanimanja i promjenjiva očekivanja tržišta rada. U tom kontekstu, agroekologija i suverenitet hrane nude praktičan okvir za preispitivanje načina na koji se sustavi proizvodnje hrane planiraju, upravljaju i podržavaju – povezujući zaštitu okoliša s društvenom i ekonomskom otpornošću. Projekt SEEDS doprinijet će konkurentnijem sustavu SOO-a u zelenom i održivom sektoru jačanjem kapaciteta institucija i stručnjaka za strukovno obrazovanje kako bi mogli dizajnirati i provoditi dinamične i interaktivne programe učenja u području agroekologije

Svrha Programa jačanja kapaciteta

Ovaj izvještaj predstavlja Program jačanja kapaciteta (PJC) koji će podržati nastavnike, trenere i institucije strukovnog obrazovanja u integriranju agroekologije u ponudu obuke na strukturiran i prenosiv način. Program jačanja kapaciteta pozicioniran je ne samo kao obrazovni resurs, već i kao praktičan mehanizam za premošćivanje jaza između obrazovanja i potreba tržišta rada, osiguravajući da kurikulumi odražavaju stvarne kompetencije potrebne za održiva zanimanja i transformaciju zajednica.

PJC je osmišljen kako bi stručnjacima u SOO-u omogućio da nauče dizajnirati i provoditi participativne kurikule iz agroekologije, istovremeno im omogućujući da u potpunosti koriste i prenose rezultate projekta u svoj institucionalni kontekst. U praktičnom smislu, program se fokusira na to kako osoblje SOO-a može sudjelovati u zajedničkom kreiranju nastavnog sadržaja s relevantnim dionicima, integrirati iskustveno i terensko učenje, te prilagoditi kurikule tako da budu dinamičniji, relevantniji i usklađeni s potrebama tržišta rada u poljoprivredi usmjerenima na održivost u Europi i Zapadnom Balkanu.

Ciljna skupina

Primarna ciljna skupina Programa jačanja kapaciteta (PJC) su pružatelji strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te stručnjaci u SOO-u (nastavnici, treneri, dizajneri kurikuluma i osoblje uključeno u provedbu obuke i razvoj programa). Kao jedna od najvažnijih pokretačkih snaga promjena u sektoru SOO-a, ova skupina bit će opremljena konkretnim setom praktičnih nastavnih i obrazovnih materijala koji će im omogućiti učinkovito uvođenje agroekologije, suvereniteta hrane i šireg spektra zelenih vještina u njihovu svakodnevnu obuku. Kroz sudjelovanje u PJC-u, stručnjacima SOO-a pružit će se podrška za jačanje kompetencija u održivim agroekološkim praksama te metodološke kompetencije u participativnim i pristupima angažmana zajednice.

Utjecaj ove ciljne skupine nadilazit će pojedince koji su prošli obuku jer se očekuje da njihovo unaprijeđeno znanje i vještine imaju izravan multiplikacijski učinak unutar institucija SOO-a koje predstavljaju. Donoseći novostečena znanja, alate i participativne prakse u svoj svakodnevni rad, sudionici PJC-a doprinijet će institucionalnom učenju, inovaciji kurikuluma te jačanju povezanosti između ponude obuke, potreba zajednice i razvijajućeg tržišta zelenih zanimanja.

Metodologija

SEEDS Program jačanja kapaciteta razvijen je kao strukturirani program osposobljavanja koji prenosi prethodni analitički rad projekta (analizu konteksta i Putokaz za participativne kurikule agroekologije) u nastavne resurse za pružatelje strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te stručnjake u SOO-u. Metodološki pristup kombinirao je jasnu progresiju učenja od teorije prema praksi i zajedničko sukreiranje, uz snažan naglasak na primjenjivost, dosljednost i prenosivost.

Nastavna jedinica 1 (NJ1) pripremljena je kao teorijska osnova Programa jačanja kapaciteta, s ciljem upoznavanja nastavnika i pružatelja SOO-a s ključnim konceptima i načelima agroekologije na okolišnoj, sociokulturnoj,

ekonomskoj i političkoj razini. NJ1 je strukturirana oko četiri agroekološke dimenzije prema CIDSE-u (2018.), u okviru kojih su predstavljeni glavni izazovi koji utječu na poljoprivredu i prehrambene sustave, zajedno s indikativnim agroekološkim praksama koje odgovaraju na te izazove. Svaki modul NJ1 uključuje kratki opis, ishode učenja, uvod koji postavlja okvir dimenzije, strukturirani prikaz izazova i agroekoloških praksi, kao i pitanja za razmišljanja, osmišljena za potporu razumijevanju nastavnog sadržaja.

Nastavna jedinica 2 (NJ2) razvijena je kao praktični nastavak NJ1 s ciljem upoznavanja pružatelja SOO-a s održivim agroekološkim praksama koje se već primjenjuju te demonstriranja njihova potencijala za obrazovanje i osposobljavanje. NJ2 zadržava istu četverodimenzionalnu strukturu kao NJ1, ali pomiče naglasak na konkretne primjere dobre prakse i studije slučaja koji se mogu prenijeti u nastavne aktivnosti. Svaki modul NJ2 uključuje uvod, ishode učenja i dvije praktične studije slučaja, pri čemu je svaka izričito povezana sa sadržajem NJ1 i mapirana prema odgovarajućim principima agroekologije prema HLPE-u (2019¹). Ključni metodološki element NJ2 je odjeljak „Integracija u kurikule SOO-a“, koji služi kao primjenjivi pedagoški vodič, uključujući predložene aktivnosti, metodološke korake i reflektivna pitanja za podršku nastavnicima u provedbi praksi u različitim obrazovnim formatima.

Osim toga, NJ2 je razvijena prema logici participativnog sukreiranja. Relevantni dionici bili su uključeni u razvoj sadržaja kroz doprinos osmišljavanju, demonstraciji ili validaciji primjera dobre prakse, čime je potvrđeno da uključene informacije i prakse odražavaju autentično i lokalno relevantno agroekološko znanje.

Nastavna jedinica 3 (NJ3) razvijena je s ciljem osnaživanja osoblja SOO-a participativnim metodologijama i pristupima angažmana zajednice koje se mogu koristiti za potporu uključivanju dionika u razvoj kurikuluma i za

¹ HLPE. (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition*. Available at: <https://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1242141/>

provedbu lokalnih radionica sukreiranja. NJ3 preuzima sadržaje iz Putokaza i prevodi strateške preporuke u konkretne metodologije i aktivnosti procesa učenja. Strukturirana je oko poboljšanja procesa angažmana te predstavlja skup komplementarnih participativnih formata s jasno definiranim fazama pripreme, procesa učenja, sinteze i praćenja. Svaki format opisan je prema svojoj namjeni, kako bi pružatelji SOO-a mogli odabrati i kombinirati alate ovisno o kontekstu i ciljevima. Radi osiguravanja kvalitete provedbe i inkluzivnosti, NJ3 također donosi smjernice o sastavu i ulogama dionika, identificira ključne aktere i naglašava važnost uravnoteženog sudjelovanja. Naposljetku, nastavna jedinica predviđa tipična ograničenja i rizike, predlaže praktične mjere ublažavanja, te potiče sustavno dokumentiranje i prikupljanje povratnih informacija, kako bi se kurikulumi mogli kontinuirano unapređivati kroz učenje i razmišljanje.



Agroekologija kao novi paradigmatški pristup održivom prehrambenom sustavu: sustavan pristup

Prijelaz Europe na održive prehrambene sustave postao je hitan prioritet budući da okolišni pritisci i društveni izazovi sve više utječu na način na koji se hrana proizvodi, distribuira i konzumira. Klimatske promjene već utječu na poljoprivredu kroz sve češće i intenzivnije ekstreme poput suša, poplava i toplinskih valova, s dokumentiranim posljedicama na produktivnost, egzistenciju i sigurnost hrane. Istodobno, degradacija zemljišta i nestašica vode povećavaju rizike za poljoprivrednu proizvodnju i ekosustavne usluge o kojima prehrambeni sustavi ovise (IPCC, 2022; Seneviratne i sur., 2021). Trenutni prehrambeni sustavi odgovorni su za značajan udio globalnih emisija stakleničkih plinova, gubitak bioraznolikosti, krčenje šuma, raseljavanje zajednica, društvene nejednakosti te degradaciju vode i tla (Agroecology Coalition, n.d.).

U tom kontekstu postaje jasno da se održivost ne može rješavati samo na razini poljoprivredne parcele ili jedne proizvodne tehnike. "Prehrambeni sustav" obuhvaća cjelokupni skup aktera i aktivnosti dodavanja vrijednosti koji pomiču hranu od polja do stola – od inputa i proizvodnje, preko prerade, distribucije, potrošnje, pa sve do upravljanja gubicima, otpadom i zbrinjavanjem – unutar šireg gospodarskog, društvenog i prirodnog okruženja. Ova sustavna perspektiva pomaže učenicima razumjeti zašto su promjene u agronomiji, tržištima, prehrani, opskrbnim lancima i upravljanju međusobno povezane, a ne odvojene teme (FAO, 2018). Agroekologija se uvodi kao put koji povezuje ekološko funkcioniranje (npr. raznolikost, kruženje resursa i otpornost) s društvenim i gospodarskim dimenzijama (npr. egzistencija, pravednost i sudjelovanje), podržavajući dublje i trajnije transformacije prehrambenog sustava.

Agroekologija: Definicija i podrijetlo

Agroekologija se može opisati kao "integrirani pristup koji istodobno primjenjuje ekološke i društvene koncepte i principe u oblikovanju i

upravljanju prehrambenim i poljoprivrednim sustavima. Nastoji optimizirati interakcije između biljaka, životinja, ljudi i okoliša, uzimajući u obzir društvene aspekte koje je potrebno adresirati radi održivog i pravednog prehrambenog sustava” (FAO, 2024). To je dinamičan koncept koji ima za cilj promicati regenerativno korištenje prirodnih resursa i stvaranje ravnopravnih prehrambenih sustava na društvenoj razini, te doprinijeti transformaciji postojećih sustava kroz primjenu ekoloških principa. Od proizvodnje do potrošnje, agroekologija obuhvaća sve dimenzije prehrambenih sustava, a osobito ekološke, sociokulturne, gospodarske i političke (Agroecology Europe, n.d.).

Pojam se prvi put pojavio u znanstvenim publikacijama ruskog agronoma Bensina krajem 1930-ih, u pokušaju opisivanja agroekoloških karakteristika i klasifikacije lokalnih sorata kukuruza (horotipova). Pojam je nastao kako bi se opisalo uvođenje ekoloških praksi na komercijalne poljoprivredne kulture te je služio kao znanstvena evolucija agronomije i ekologije, a bio je povezan i s drugim područjima poput zoologije. Od 1980-ih pojam se etablirao kao znanstvena disciplina, pokret i skup praksi. Tijekom 1990-ih u SAD-u i Latinskoj Americi agroekologija se počela promatrati kao skup poljoprivrednih praksi za razvoj održivije poljoprivrede (Wezel i dr., 2009). Od 1990-ih nadalje agroekologija je također dobila vidljivost kao društveni pokret, jer su se mreže poljoprivrednika i civilnog društva počele širiti agroekološko znanje kroz kolektivno djelovanje i horizontalno učenje (Wezel i dr., 2009). Ključni akter bio je La Via Campesina (osnovana 1993.), koja je promovirala obuke poljoprivrednik-poljoprivrednik i agroekološke škole unutar svojih članica (La Via Campesina, 2023; Rosset i dr., 2019). U 21. stoljeću agroekologija je sve prisutnija u znanstvenim publikacijama i javnom diskursu u EU i globalno, kao pristup koji može potaknuti stvarnu i održivu transformaciju prehrambenog sustava.

Potencijal 13 principa agroekologije za transformaciju prehrambenog sustava

Prema Gliessmanu (2007) (Agroecology Europe, n.d.; HLPE, 2019), postoji pet razina prijelaza prema održivim prehrambenim sustavima. Prve dvije odnose se na postupnu transformaciju agroekosustava, dok su preostale tri više transformacijske i obuhvaćaju cijeli prehrambeni sustav:

Razina 1: Povećanje učinkovitosti korištenja sredstava i smanjenje ekološki štetnih sredstava

Razina 2: Zamjena konvencionalnih sredstava agroekološkim alternativama

Razina 3: Redizajn poljoprivrednog ekosustava na temelju agroekoloških vrijednosti

Razina 4: Uspostava izravnije povezanosti između potrošača i proizvođača kroz razvoj alternativnih prehrambenih mreža

Razina 5: Stvaranje novog globalnog prehrambenog sustava temeljenog na sudjelovanju, lokalnosti, pravednosti i pravu na pravdu

The principles, as described in the [HLPE 2019 report](#) are the following:

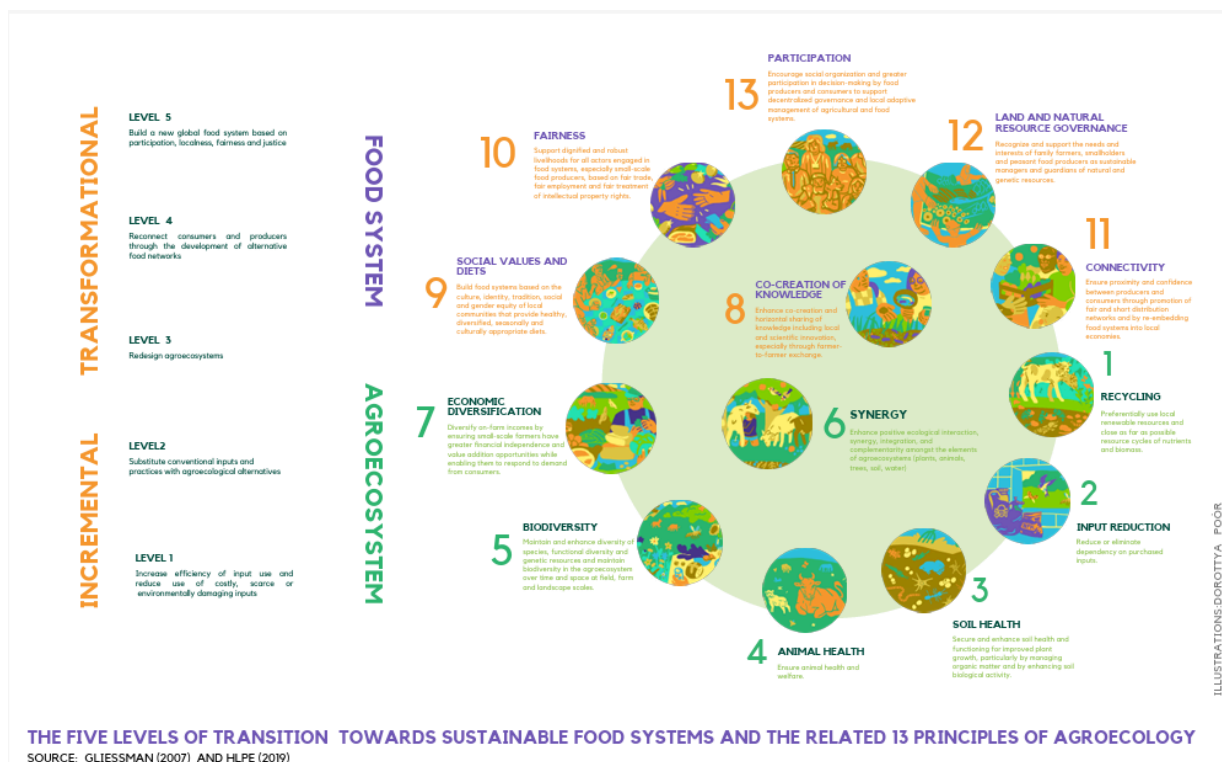
Kako bi se bolje definirali sadržaj, koncepti i opseg agroekologije kao znanosti, skupa praksi i društvenog pokreta, Visoki panel stručnjaka za sigurnost hrane i prehranu (HLPE) identificirao je 13 načela agroekologije za postizanje sigurnosti hrane i prehrane. Njegovi rezultati predstavljaju sažetiji i sveobuhvatniji skup načela, izgrađen na prethodnim pokušajima stvaranja skupa agroekoloških načela koje su razvili Nicholls i sur. (2016), CIDSE (2018) i FAO (2018), kao i na 10 elemenata (Agroecology Infopool, n.d.).

Prema izvješću HLPE-a iz 2019. [HLPE 2019 report](#) , načela su sljedeća:

1. **Recikliranje:** Preferencijalno koristiti lokalne obnovljive resurse i zatvoriti, koliko je moguće, cikluse hranjivih tvari i biomase.
2. **Smanjenje štetnih sredstava:** Smanjiti ili eliminirati ovisnost o kupljenim sredstvima i povećati samodostatnost.

3. **Zdravlje tla:** Osigurati i unaprijediti zdravlje i funkcionalnost tla radi boljeg rasta biljaka, osobito upravljanjem organskom tvari i poticanjem biološke aktivnosti tla.
4. **Zdravlje životinja:** Osigurati zdravlje i dobrobit životinja.
5. **Bioraznolikost:** Održavati i unaprijediti raznolikost vrsta, funkcionalnu raznolikost i genetske resurse te time očuvati ukupnu bioraznolikost agroekosustava kroz vrijeme i prostor na razini polja, farme i krajolika.
6. **Sinergija:** Poticati pozitivne ekološke interakcije, sinergiju, integraciju i komplementarnost među elementima agroekosustava (životinje, usjevi, drveće, tlo i voda).
7. **Ekonomska diversifikacija/raznolikost:** Diverzificirati prihode na gospodarstvu osiguravajući da mali poljoprivrednici imaju veću financijsku neovisnost i mogućnosti dodavanja vrijednosti, uz mogućnost odgovora na potražnju potrošača.
8. **Zajedničko stvaranje znanja:** Poticati zajedničko stvaranje i horizontalno dijeljenje znanja, uključujući lokalne i znanstvene inovacije, osobito kroz razmjenu između poljoprivrednika.
9. **Društvene vrijednosti i prehrana:** Izgraditi prehrambene sustave utemeljene na kulturi, identitetu, tradiciji te društvenoj i rodnoj ravnopravnosti lokalnih zajednica, koji osiguravaju zdravu, raznoliku, sezonski i kulturno prikladnu prehranu.
10. **Pravednost:** Podupirati dostojanstvene i stabilne egzistencije za sve aktere uključene u prehrambene sustave, osobito male proizvođače hrane, na temelju poštene trgovine, poštenog zapošljavanja i poštenog tretmana prava intelektualnog vlasništva.
11. **Povezanost:** Osigurati bliskost i povjerenje između proizvođača i potrošača promicanjem pravednih i kratkih distribucijskih mreža te ponovnim ugradnjom prehrambenih sustava u lokalna gospodarstva.
12. **Upravljanje zemljištem i prirodnim resursima:** Ojačati institucionalne aranžmane radi poboljšanja, uključujući priznavanje i podršku obiteljskim poljoprivrednicima, malim posjednicima i seljačkim proizvođačima hrane kao održivim upraviteljima prirodnih i genetskih resursa.

13. **Sudjelovanje:** Poticati društvenu organizaciju i veće sudjelovanje proizvođača i potrošača hrane u donošenju odluka kako bi se podržalo decentralizirano upravljanje i lokalno prilagodljivo upravljanje poljoprivrednim i prehrambenim sustavima.



Izvor: Agroecology Europe (n.d.)

Agroekologija kao poseban poljoprivredni pristup

Agroekologija je jedinstven poljoprivredni pristup jer integrira ekološke, društvene, ekonomske i kulturne aspekte kako bi se stvorili održivi i otporni prehrambeni sustavi. Ona nije samo skup poljoprivrednih tehnika ili praksi, već holistički okvir koji povezuje znanost, praksu i društvene pokrete radi rješavanja pitanja sigurnosti hrane, prehrane, okolišne održivosti i socijalne pravde. Evo kako se agroekologija razlikuje od konvencionalne poljoprivrede, ekološke poljoprivrede i konzervacijske poljoprivrede:

Konvencionalna poljoprivreda temelji se na industrijskim, resursno intenzivnim metodama osmišljenima za maksimiziranje prinosa i učinkovitosti, često na štetu zdravlja okoliša i društvene pravednosti. Ona se snažno oslanja na sintetska gnojiva, pesticide i monokulturne sustave uzgoja, što može dovesti do degradacije tla, gubitka bioraznolikosti i onečišćenja voda. Agroekologija, s druge strane, osporava takve prakse promicanjem raznolikih ekosustava, obnove tla i održivog kruženja hranjivih tvari. Za razliku od konvencionalne poljoprivrede, koja daje prednost produktivnosti i ekonomskoj učinkovitosti nauštrb okolišnih i društvenih ishoda, agroekologija promatra poljoprivredu kao dinamičan sustav koji mora biti uravnotežen sa širim okolišnim i društvenim kontekstom. Agroekologija potiče lokalna rješenja u proizvodnji hrane i naglašava ekološko zdravlje, dok se konvencionalna poljoprivreda usredotočuje na maksimiziranje kratkoročne produktivnosti uz malo obzira prema dugoročnim okolišnim i društvenim posljedicama.

Konzervacijska poljoprivreda nastoji promicati održivu poljoprivredu kroz minimalno uznemiravanje tla, trajni pokrov tla i plodored. Ona integrira vodne i biološke resurse s vanjskim poljoprivrednim sredstvima te teži učinkovitijem korištenju prirodnih resursa, kako iz ekoloških tako i iz financijskih razloga. Više je usmjerena na tehničke aspekte nego na društvena ili politička pitanja. Agroekologija se razlikuje od konzervacijske poljoprivrede jer naglašava ne samo zdravlje tla, već i šire čimbenike poput bioraznolikosti, upravljanja vodom i klimatske otpornosti. Ona nije samo poljoprivredna praksa već i društveni pokret usmjeren na društvenu pravednost, prehrambeni suverenitet i osnaživanje zajednica.

Organska poljoprivreda je holistički model upravljanja proizvodnjom koji se snažno usredotočuje na korištenje obnovljivih resursa, recikliranje biljnog i životinjskog otpada radi povećanja biološke aktivnosti i plodnosti tla, minimiziranje onečišćenja iz poljoprivrednih praksi te povećanje bioraznolikosti u agroekosustavu (FAO, 2020). Iako ekološka poljoprivreda podržava lokalna tržišta i održivije prakse, ona je manje politički usmjerena od agroekologije. Standardi ekološke poljoprivrede često su više usmjereni na poljoprivredne prakse i regulaciju inputa nego na šira socioekonomska

pitanja poput prava na zemljište, pristupa tržištu ili pravedne trgovine. Ekološka poljoprivreda jest sastavnica agroekologije, ali ne ide toliko duboko kao agroekologija.

Permakultura i agroekologija daju prednost ekološkom zdravlju i otpornosti te zagovaraju raznolike i višefunkcionalne poljoprivredne sustave. Dok je permakultura prvenstveno dizajnerski sustav usmjeren na stvaranje samoodrživih ekosustava koji oponašaju prirodne procese, agroekologija je više usmjerena na cjelokupnu transformaciju prehrambenih sustava, uključujući društvene, političke i ekonomske dimenzije. Permakultura se često usredotočuje na lokalne, male sustave i individualnu samodostatnost, dok agroekologija prepoznaje važnost šire zajedničke i institucionalne promjene u transformaciji prehrambenih sustava.

Dakle, agroekologija je posebna jer se ne usredotočuje samo na poljoprivredne prakse ili očuvanje resursa, već je transformativan pristup koji nastoji preoblikovati prehrambene sustave integriranjem ekoloških procesa sa socijalnom pravednošću i ekonomskom održivošću. Dok permakultura, ekološka poljoprivreda, konvencionalna poljoprivreda i konzervacijska poljoprivreda imaju svaka svoje specifične snage, agroekologija se izdvaja nudeći širi, integrirani okvir koji naglašava ne samo ekološko zdravlje farmi, već i društvene strukture koje podupiru prehrambene sustave. Uzimajući u obzir i znanstvena i lokalna znanja, zagovarajući društvene pokrete te se usredotočujući na održive i pravedne prehrambene sustave, agroekologija nudi put prema stvaranju poljoprivrednih sustava koji su uistinu otporni, pravedni i održivi za buduće generacije.

Agroekologija kao znanost, praksa i društveni pokret

Agroekologija se sve više prepoznaje kao transdisciplinaran, participativan i na djelovanje usmjeren pristup (Méndez i sur., 2013; Gliessman, 2018), koji

obuhvaća tri međusobno povezane dimenzije: transdisciplinarno znanstveno područje (Definicija 1), skup praksi i društveni pokret (Wezel i sur., 2009; Wezel i Silva, 2017; Agroecology Europe, 2017). Zajedno te dimenzije – njihova međusobna artikulacija i koevolucija – čine holistički okvir (npr. Agroecology Europe, 2017; Gliessman, 2018). Agroekologija je na različite načine definirana od strane različitih autora. Riječ je o multidisciplinarnom području koje se može razumjeti kroz više perspektiva, obuhvaćajući dimenzije znanosti, prakse i društvenog pokreta. Agroekologija se definira na nekoliko komplementarnih načina: (i) kao integrativno proučavanje ekologije cjelokupnog prehrambenog sustava, koje obuhvaća ekološke, ekonomske i društvene dimenzije, odnosno ukratko – ekologiju prehrambenog sustava (Francis i sur., 2003); (ii) kao primjena ekoloških koncepata i načela na dizajn i upravljanje održivim prehrambenim sustavima (Gliessman, 2007); te, novije, (iii) kao integracija istraživanja, obrazovanja, djelovanja i transformativne promjene radi promicanja održivosti u svim sastavnicama prehrambenog sustava (Gliessman, 2018). Ove definicije ističu dinamičnu narav agroekologije, koja povezuje znanstvena istraživanja s praktičnim primjenama i društvenom relevantnošću.

Agroekološke prakse nastoje unaprijediti agroekosustave korištenjem prirodnih procesa, poticanjem korisnih bioloških interakcija i optimizacijom usluga ekosustava za održivo upravljanje (Gliessman, ur., 1990; Wezel i sur., 2014). Kao društveni pokret, agroekologija se prepoznaje kao strateški odgovor na globalne izazove poput klimatskih promjena, pothranjenosti i neodržive industrijske poljoprivrede. Ona naglašava lokalno prilagođene prehrambene sustave, jačanje ruralnih gospodarstava kroz kratke lance opskrbe, pravednu i sigurnu proizvodnju hrane, potporu malim i obiteljskim gospodarstvima, prehrambeni suverenitet, prava autohtonih naroda, socijalnu pravdu te očuvanje lokalnog identiteta i kulture (Altieri i Toledo, 2011; Rosset i sur., 2011; Nyéléni, 2015). Ova politička dimenzija sve je središnija u suvremenim raspravama o održivim prehrambenim sustavima

(Gonzalez de Molina, 2013; Toledo i Barrera-Bassols, 2017; FAO, 2017a; Agroecology Europe, 2017).

Agroekologija kao znanost

Kao što je već spomenuto, pojam „agroekologija” prvi se put pojavio u znanstvenoj literaturi početkom dvadesetog stoljeća, opisujući primjenu ekoloških načela na poljoprivredu, uključujući zoologiju, agronomiju i fiziologiju biljaka (Bensin, 1928, 1930; Friederichs, 1930; Klages, 1942; Gliessman, 1997; Dalgaard i sur., 2003; Wezel i sur., 2009; Wezel i Soldat, 2009). Pionirski rad Tischlera 1950-ih i 1960-ih analizirao je interakcije između biljaka, životinja, tla i klime, kao i učinke ljudskog upravljanja (Tischler, 1965). Odum (1969) uveo je pojam agroekosustava kao ekološkog sustava kojim upravlja čovjek, a do 1980-ih agroekologija je proširila fokus s pojedinačnih polja na cijele agroekosustave (Altieri, 1987, 1989; Conway, 1987; Marten, 1988; Wezel i sur., 2009; Wezel i Soldat, 2009). Meksički znanstvenici naglasili su kombiniranje znanstvenog ekološkog znanja s lokalnim i tradicionalnim sustavima znanja kako bi se razvili kontekstno specifični agroekološki uvidi (Hernández Xolocotzi, 1977).

Altieri (1995) definirao je agroekologiju kao „primjenu ekoloških koncepata i načela na dizajn i upravljanje održivim agroekosustavima”, dok je FAO (2016d) istaknuo agroekološke inovacije koje integriraju ekološka načela – poput recikliranja, učinkovitosti resursa, diverzifikacije, integracije i zdravlja tla – kako bi se ojačale interakcije između biljaka, životinja, ljudi i okoliša, promičući sigurnost hrane i prehranu.

Od 2000-ih transdisciplinarna narav agroekologije postala je izraženija, integrirajući prirodne i društvene znanosti (Wezel i sur., 2015). Agroekologija se danas bavi cjelokupnim agroprehrambenim sustavom, uključujući alternativne i lokalne mreže hrane, odnose potrošač – proizvođač, tržišta hrane i ruralno – urbane veze, što dovodi do pojmova poput urbane agroekologije (Francis i sur., 2003; Doré i sur., 2006; Gliessman, 2007; Wezel i

David, 2012; Côte i sur., ur., 2019; AS PTA, 2011; Almeida i Biazo, 2017; Renting, 2017; Morales i sur., 2018). Istraživačke razine su se sukladno tome proširile s parcela i polja na farme, agroekosustave i, naposljetku, cijeli prehrambeni sustav, odražavajući evoluirajući znanstveni opseg agroekologije (Wezel i Soldat, 2009).

Agroekologija kao skup praksi

Zabrinutosti zbog okoliša istaknute knjigom *Silent Spring* Rachel Carson (1962) potaknule su razvoj agroekoloških praksi koje se bave negativnim učincima sintetskih sredstava na ekosustave i prehrambene lance. Tijekom desetljeća te su se prakse razvijale odmakom od industrijske poljoprivrede prema sustavima koji optimiziraju biološke procese i funkcije ekosustava (Hernández Xolocotzi, 1977; Rosset i Altieri, 1997; Wezel i sur., 2009; Vanloqueren i Baret, 2009; Altieri i sur., 2012a; Pimbert, 2015; IPES-Food, 2016; FAO, 2016b; Wezel i sur., 2014; Deguine i sur., ur., 2017; Wezel, 2017).

Agroekološke prakse nastoje osmisliti otporne, višefunkcionalne agroekosustave integriranjem usjeva, životinja, tla i drugih čimbenika u raznolike prostorne i vremenske rasporede, čime se jačaju prirodni procesi, plodnost tla, regulacija štetnika i ukupna produktivnost (Altieri, 2002). Iako se definicije agroekoloških praksi još uvijek razvijaju, one općenito dijele tri obilježja: oslanjanje na ekološke procese, okolišnu i društvenu održivost te prihvaćanje sustavnog, a ne isključivo tehničkog pristupa (Wezel, 2017).

Prakse uključuju kruženje hranjivih tvari, biološku fiksaciju dušika, poboljšanje tla, očuvanje vode, upravljanje bioraznolikošću i staništima, sekvestraciju ugljika, biološku kontrolu štetnika, mješovitu sjetvu, raznolikost kultivara i ponovnu uporabu organskog otpada (Reijntjes i sur., 1992; Altieri, 1995; Nicholls i sur., 2016; Wezel i sur., 2014; Wezel, 2017). Primjeri se kreću od povijesnih tehnika poput integracije riža - patka - riba u Aziji do suvremenih odgovora na štetnike poput jesenske sovice u Africi. Usvajanje

se razlikuje globalno: dok su organska gnojdba, mješovita sjetva i smanjena obrada tla rašireni u umjerenoj poljoprivredi, metode poput biognojiva, agrošumarstva i krajobrazne integracije staništa češće su u tropskim ili specijaliziranim poljoprivrednim kontekstima (Leakey, 2014).

Agroekologija kao društveni pokret

Agroekologija se ne može odvojiti od društvenih i političkih konteksta zajednica koje je prakticiraju. Tradicionalni poljoprivredni sustavi koevoluirali su s ljudskim društvima, a agroekološki pokreti često nastaju kao odgovor na agrarne krize (Altieri, 2004b; Wibbelmann i sur., 2013; Ploeg i Ventura, 2014; Mier y Terán i sur., 2018). Ovi pokreti naglašavaju povezanost agroekologije s pravom na odgovarajuću hranu i prehrambeni suverenitet.

Prehrambeni suverenitet prvi je put predstavila organizacija La Via Campesina na Svjetskom summitu o hrani 1996. godine, a dodatno je definiran 2007. u Nyéléniu u Maliju kao pravo naroda na zdravu, kulturološki primjerenu hranu proizvedenu na održiv način, zajedno s pravom da definiraju vlastite prehrambene i poljoprivredne sustave (Nyéléni, 2007; La Via Campesina, 1996). Načela uključuju priznavanje hrane kao ljudskog prava, agrarnu reformu, zaštitu prirodnih resursa, promicanje lokalne trgovine hranom, smanjenje moći multinacionalnih korporacija, poticanje mira i jačanje demokratske kontrole nad prehrambenim sustavima.

Međunarodni forum o agroekologiji 2015. u Nyéléniu dodatno je učvrstio agroekologiju kao politički okvir za prehrambeni suverenitet, naglašavajući stvaranje lokalnog znanja, socijalnu pravdu, kulturni identitet i ekonomsku održivost ruralnih područja (Anderson i sur., 2015; Nyéléni, 2015). Agroekologija djeluje kao pristup „odozdo prema gore“, stavljajući male proizvođače i lokalne zajednice u središte, a ne agrobiznis. Integriranjem tradicionalnog znanja i znanstvenih spoznaja, ove prakse jačaju otpornost i

održivost lokalnih prehrambenih sustava (Varghese i Hansen-Kuhn, 2013; Nyéléni, 2015; Anderson i sur., 2015). Neke su vlade ugradile agroekološka načela u politike kako bi transformirale prehrambene sustave i promicale pravedan i održiv poljoprivredni razvoj (Altieri i sur., 2012b; Wezel i sur., 2009; Lambek i sur., 2014).

Povezanost s Agendom 2030, Zelenim planom, ZPP-om (Zajedničke poljoprivredne politike), strategijama “Od polja do stola” i očuvanja bioraznolikosti

Transformacija poljoprivrede prema održivosti postala je jedan od ključnih prioriteta na globalnoj i europskoj razini. Klimatske promjene, degradacija tla, gubitak bioraznolikosti, nestašica vode i iscrpljivanje prirodnih resursa predstavljaju ozbiljne prijetnje dugoročnoj stabilnosti prehrambenih sustava (IPCC, 2022). Kao odgovor na te izazove, Europska unija i međunarodna zajednica razvile su strateške okvire politika usmjerene na osiguravanje održive proizvodnje hrane, zaštite okoliša i socioekonomske otpornosti (Europska komisija, 2019). U tom kontekstu, agroekologija se sve više prepoznaje kao pristup koji podupire sustavne promjene u poljoprivredi integriranjem ekoloških, društvenih i ekonomskih načela (FAO, 2018; HLPE, 2019). Nastavni materijal stoga je utemeljen na ciljevima Agende 2030, Europskog zelenog plana, Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP), strategije „Od polja do stola” i EU Strategije za bioraznolikost do 2030. (Europska komisija, 2020b).

Agenda 2030 za održivi razvoj, koju su usvojili Ujedinjeni narodi, definira 17 ciljeva održivog razvoja (SDG-ova) koji pružaju globalni okvir za rješavanje izazova povezanih sa sigurnošću hrane, zaštitom okoliša i klimatskim promjenama. Održiva poljoprivreda ima središnju ulogu u postizanju nekoliko tih ciljeva, osobito SDG 2 (Nula gladi), SDG 12 (Odgovorna potrošnja i proizvodnja), SDG 13 (Klimatska akcija) i SDG 15 (Život na kopnu). Agroekologija doprinosi tim ciljevima promicanjem otpornih sustava proizvodnje hrane, učinkovitijeg korištenja prirodnih resursa, prilagodbe i

ublažavanja klimatskih promjena te očuvanja ekosustava i bioraznolikosti (FAO, 2018).

Za više o agroekologiji pogledajte ovdje ([here](#)).

THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Izvor: [United Nations \(n.d.\)](#)

Na razini Europske unije, Europski zeleni plan predstavlja krovni okvir politika koji usmjerava prijelaz prema klimatskoj neutralnosti do 2050. godine. Njegov je cilj osigurati održiv gospodarski razvoj uz smanjenje pritiska na okoliš i potrošnju resursa. Poljoprivreda ima ključnu ulogu u tom prijelazu jer je istodobno pogođena klimatskim promjenama i značajan izvor okolišnih utjecaja. Agroekologija je usklađena s ciljevima Zelenog plana smanjenjem ovisnosti o sintetskim gnojivima i pesticidima, poboljšanjem zdravlja tla i sekvestracije ugljika, povećanjem učinkovitosti korištenja vode i jačanjem usluga ekosustava. Na taj način doprinosi smanjenju negativnih okolišnih utjecaja, uz istodobno povećanje otpornosti poljoprivrednih sustava (Europska komisija, 2019).

Zajednička poljoprivredna politika (ZPP) središnji je instrument EU-a u oblikovanju poljoprivrednih praksi i ruralnog razvoja. Njezini ciljevi uključuju osiguravanje stabilnog dohotka za poljoprivrednike, očuvanje sigurnosti hrane i promicanje održivog upravljanja prirodnim resursima. Nedavne

reforme ZPP-a stavljaju snažniji naglasak na okolišnu učinkovitost, klimatske mjere i eko-scheme. Agroekologija se prirodno uklapa u te prioritete promicanjem poljoprivrednih praksi koje štite tlo, vodu i bioraznolikost, a pritom ostaju ekonomski održive (Europska komisija, 2021). Strategija „Od polja do stola” usmjerena je na održivost cjelokupnog prehrambenog lanca, od proizvodnje do potrošnje. Njezini ciljevi uključuju smanjenje uporabe pesticida, smanjenje gubitaka hranjivih tvari, poboljšanje dobrobiti životinja i promicanje održivih obrazaca proizvodnje i potrošnje hrane. Agroekologija doprinosi tim ciljevima poticanjem diverzifikacije usjeva, biološke kontrole štetnika, smanjene ovisnosti o vanjskim inputima i lokalno prilagođenih proizvodnih sustava, čime se jačaju otpornost i održivost prehrambenih sustava (Europska komisija, 2020a).

EU Strategija za bioraznolikost do 2030. nadopunjuje ove politike s ciljem zaustavljanja gubitka bioraznolikosti i obnove ekosustava, osobito u poljoprivrednim krajobrazima. Agroekologija podupire te ciljeve povećanjem krajobrazne raznolikosti, očuvanjem lokalnih sorti usjeva, potporom oprašivačima i integriranjem prirodnih elemenata u poljoprivredne sustave, čime doprinosi dugoročnoj održivosti poljoprivredne proizvodnje (Europska komisija, 2020b).

U okviru tog političkog okvira, Program izgradnje kapaciteta pruža polaznicima ključno kontekstualno razumijevanje uloge agroekologije u ostvarivanju europskih i globalnih ciljeva održivosti (FAO, 2018). Agroekologija se predstavlja kao integrirani, horizontalni pristup relevantan za okolišne, ekonomske i društvene dimenzije poljoprivrede (Europska komisija, 2019). To omogućuje polaznicima strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET) da razumiju širi politički kontekst koji oblikuje suvremenu poljoprivredu te ističe stratešku ulogu agroekologije u potpori održivom razvoju, klimatskoj akciji, sigurnosti hrane i zaštiti bioraznolikosti (Europska komisija, 2020a).

Bibliografija

Agroecology Infopool. (n.d). *About Agroecology*. Available at:

<https://www.biovision.ch/infopool/agroecology/?com>

Agroecology Coalition, (n.d). *What is Agroecology*. Available at:

<https://agroecology-coalition.org/what-is-agroecology/>

Agroecology Europe, (2017). *Our understanding of agroecology*. Available at:

<https://www.agroecology-europe.org/our-approach/our-understanding-of-agroecology/>

Agroecology Europe. (n.d.). *The 13 principles of agroecology*. Available at:

<https://www.agroecology-europe.org/the-13-principles-of-agroecology/>

Britannica. (n.d.). *permaculture*. Available at:

<https://www.britannica.com/technology/permaculture>

Donham, J. & Wezel, A. (2022). *10 STEPS TO ACHIEVE THE EUROPEAN GREENDEAL*. Available at:

<https://www.agroecology-europe.org/wp-content/uploads/2022/08/Position-Paper-EU-Green-Deal-AE4EU-1.pdf>

European Commission (2019). *The European Green Deal*. COM(2019) 640 final., Available at:

https://commission.europa.eu/publications/communication-european-green-deal_en

European Commission (2020a). *Farm to Fork Strategy for a Fair, Healthy and Environmentally-Friendly Food System*. Available at:

https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en

European Commission (2020b). *EU Biodiversity Strategy for 2030*. Available at:

https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en

European Commission (2021). *Common Agricultural Policy 2023–2027*.

Available at:

https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_en

FAO (2016b). *Achieving sustainable rural development through agricultural innovation*. Available at:

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/4c3b5aa7-5998-48da-bf73-0b76d46a37af/content>

FAO (n.d.). *Agroecology and the Sustainable Development Goals (SDGs)*.

Available at:

<https://www.fao.org/agroecology/overview/agroecology-and-the-sustainable-development-goals>

FAO (2016d). *Agroecology for Sustainable Food Systems*. Available at:

<https://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1401309/>

FAO (2017a). *Agroecology Knowledge Hub. Agroecology definitions*. Rome.

Available at:

https://www.fao.org/agroecology/knowledge/definitions/en/?page=1&ipp=6&no_cache=1&tx_dynal

FAO. (2018). *Sustainable food systems*. Available at:

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b620989c-407b-4caf-a152-f790f55fec71/content>

FAO (2018). *The 10 Elements of Agroecology: Guiding the Transition to Sustainable Food and Agricultural Systems*. Available at:

<https://www.fao.org/3/i9037en/i9037en.pdf>

FAO. (2020). *Introduction to organic agriculture*. Available at:

<https://teca.apps.fao.org/en/technologies/8359/>

FAO. (n.d.). *Agroecology Knowledge Hub*. Available at:

<https://www.fao.org/agroecology/home/en/>

HLPE. (2019). *Agroecological and Other Innovative Approaches for Sustainable Agriculture and Food Systems that Enhance Food Security and Nutrition*. Available at: <https://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf>

IPCC (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Sixth Assessment Report*. Available at: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

IPCC.(2022). *Climate Change Impacts and Risks*. Available at: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI_FactSheet_FoodAndWater.pdf

La Via Campesina. (2024). *From Mons to the World: La Via Campesina Celebrates 30 Years of globalizing peasant struggle and solidarity*. Available at: <https://viacampesina.org/en/2023/05/from-mons-to-the-world-la-via-campesina-celebrates-30-years-of-peasant-struggle-and-solidarity/?com>

Permaculture Greece. (n.d.). *Περμακουλούρα*. Available at: <https://permaculture-greece.org/permaculture/>

Rosset, P. et al. (2019). *Agroecology and La Via Campesina II. Peasant agroecology schools and the formation of a sociohistorical and political subject*. Available at: <https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1617222>

Severitrane, S. I. et al. (2021). *Weather and Climate Extreme Events in a Changing Climate. In Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Available at: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter11.pdf

United Nations (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations. Available at: <https://sdgs.un.org/2030agenda>

U.N. (n.d.). *The 17 Goals*. Available at: <http://sdgs.un.org/goals>

Wezel A. et al. (2009). *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review*. *Agronomy for Sustainable Development* 29(4):503–515.
Available at:
https://www.researchgate.net/publication/298854563_Agroecology_as_a_science_a_movement_and_a_practice_A_review

NASTAVNA JEDINICA 1

TEORIJSKI OKVIR AGROEKOLOGIJE

Nastavna jedinica 1 uvodi agroekologiju kao teorijski okvir za održivost i otpornost u poljoprivredi i prehrambenim sustavima. Agroekologija se predstavlja ne kao skup izoliranih tehničkih mjera, već kao integrirani način razumijevanja kako ekološki procesi, društveni odnosi, ekonomski uvjeti i upravljačke strukture međusobno djeluju i oblikuju što se proizvodi, kako se proizvodi, tko ima koristi i kako se razvijaju ruralna područja kroz vrijeme. Kako bi se podržalo ovo sistemsko razumijevanje, Nastavna jedinica 1 organizirana je oko četiri dimenzije agroekologije: ekološke, sociokulturne, ekonomske i političke. Kroz ove dimenzije, polaznici ispituju ključne izazove koji trenutno ograničavaju agroekološke tranzicije kao i indikativne pristupe za njihovo rješavanje. Na taj način jedinica postavlja zajedničku konceptualnu osnovu koja podržava polaznike u primjeni agroekološkog razmišljanja u stvarnim kontekstima.

OKOLIŠNA DIMENZIJA

Kratki opis

Ovaj modul proučava okolišnu dimenziju agroekologije, fokusirajući se na to kako agroekološka načela mogu odgovoriti na glavne okolišne izazove u poljoprivredi. Predstavlja agroekologiju kao način rada s ekološkim procesima radi regeneracije tla, vodnih resursa, bioraznolikosti i agroekosustava, uz istovremeno održavanje produktivnih i otpornijih poljoprivrednih sustava tijekom vremena.

Modul analizira okoljne učinke dominantnih konvencionalnih poljoprivrednih modela, uključujući degradaciju tla, eroziju, pad organske tvari u tlu, neodrživo upravljanje vodom, zagađenje, gubitak sjemenske

raznolikosti i pad bioraznolikosti, s posebnim osvrtom na europski kontekst i zemlje Zapadnog Balkana. Zatim istražuje niz agroekoloških praksi koje mogu obnoviti zdravlje tla, poboljšati zadržavanje i iskorištenost vode, povećati genetsku i funkcionalnu bioraznolikost te ojačati otpornost sustava na klimatske varijacije.

Sveukupno, modul pruža polaznicima temeljito razumijevanje interakcije okolišnih procesa i poljoprivrednih praksi unutar agroekosustava te način na koji agroekologija može doprinijeti dugoročnoj okoljskoj održivosti i otpornosti na klimatske promjene.

Ishodi učenja

1. Prepoznati okolišne/ekološke osnove agroekologije
2. Analizirati glavne okolišne izazove koji utječu na poljoprivredu, npr. degradaciju tla, gubitak bioraznolikosti, gubitak sjemenske raznolikosti i neodrživo upravljanje vodom.
3. Procijeniti agroekološke prakse kao alternativne pristupe u odnosu na konvencionalne metode za rješavanje izazova
4. Objasniti kako agroekosustavi funkcioniraju kao integrirani sustavi u kojima su procesi tla, vode, bioraznolikosti i klime usko povezani.
5. Primijeniti agroekološku perspektivu za procjenu okolišnih utjecaja

1. Uvod u okolišnu dimenziju

Agroekologija, ekologija poljoprivrede, predstavlja holistički i integrirani put prema održivosti, prepoznat globalno po svojoj posvećenosti transformaciji ne samo poljoprivrednih praksi, nego i cjelokupne strukture prehrambenih sustava (Altieri, 1995). Ona nadilazi maksimiziranje prinosa proizvoda, stavljajući u prvi plan dugoročnu održivost, shvaćenu ne samo kao trajnost kroz vrijeme, nego i kao obnovu prirodnih resursa kako bi se osiguralo da

zemlja ostane plodna i produktivna za buduće generacije (Gliessman, 2014).

Agroekologija također naglašava otpornost, definiranu kao sposobnost agroekosustava da izdrži i oporavi se od šokova, bilo da su oni okolišni, poput suša ili novih štetnika, ili ekonomski, poput naglih promjena cijena (Francis i sur., 2003). Crpeći svoje temelje iz ekologije, znanosti o odnosima među organizmima i njihovim okolišem, agroekologija primjenjuje ove principe na upravljane ekosustave svjesno optimizirajući interakcije među biljkama, organizmima tla, domaćim životinjama i ljudima, uz snažnu posvećenost socijalnoj pravdi i suverenitetu hrane (Altieri, 1995; Gliessman, 2014).

Ova jedinica učenja odnosi se na okolišnu dimenziju agroekologije, nadahnuta 13 agroekoloških principa koje je razvilo Visoko vijeće stručnjaka za sigurnost hrane i prehranu (HLPE, 2019). Posebno, naglasak na biodiverzitetu ističe ulogu raznolikosti vrsta, sorti i genetske raznolikosti u jačanju funkcionalnosti i otpornosti ekosustava. Princip sinergija usmjeren je na poticanje korisnih interakcija među komponentama sustava kako bi se poboljšale ekosustavne usluge, poput prirodne regulacije štetnika i kruženja hranjivih tvari. Smanjenje inputa adresira potrebu za optimizacijom korištenja prirodnih i ljudskih resursa uz smanjenje ovisnosti o vanjskim sredstvima. Recikliranje naglašava važnost zatvaranja ciklusa hranjivih tvari, biomase i vode unutar farmi i krajolika, smanjujući gubitke i zagađenje okoliša.

Agroekologija: holističko rješenje za otpornost na klimatske promjene

Agroekologija doprinosi suočavanju s klimatskim promjenama kao sveprisutnim pritiskom koji intenzivira postojeće ekološke izazove, poput gubitka bioraznolikosti, degradacije tla i problema s vodom (Altieri, 1995). Jačanjem ekoloških procesa unutar poljoprivrednih sustava, agroekologija povećava kapacitete za ublažavanje i prilagodbu osobito kroz redizajn

agroekosustava temeljen na raznolikosti i ekološkim interakcijama (Kremen i Miles, 2012). Prakse koje povećavaju sadržaj organske tvari u tlu, uključujući raznovrsne sustave usjeva, pokrovne usjeve, organska gnojiva i agrošumarstvo, potiču sekvestraciju ugljika, istovremeno poboljšavajući strukturu tla i zadržavanje vode, čime se agroekosustavi štite od suša, poplava i temperaturnih ekstrema (Tiftonell, 2014; Panagos i sur., 2015). Istovremeno, raznovrsni sustavi temeljeni na polikulturi i lokalno prilagođenim sortama smanjuju ranjivost na klimatsku varijabilnost širenjem rizika i jačanjem biološke regulacije, osobito suočeni s nepredvidljivijim vremenskim obrascima (Altieri, 1995). Na taj način agroekologija jača dugoročnu otpornost poljoprivrednih sustava kroz jačanje ekoloških temelja koji podupiru stabilnost sustava i sposobnost prilagodbe, umjesto da klimatske promjene tretira kao izolirani problem (Kremen i Miles, 2012).

1.1 Degradacija tla u poljoprivredi

Degradacija tla odnosi se na smanjenje kvalitete tla i tlačnih funkcija uzrokovano fizičkim, kemijskim i biološkim procesima. U poljoprivrednim sustavima to rezultira time da tla postupno gube sposobnost podrške rastu biljaka, regulacije vodnih tokova, recikliranja hranjivih tvari i održavanja bioraznolikosti. Budući da tla predstavljaju temelj poljoprivredne produktivnosti, degradacija tla predstavlja strukturnu prijetnju otpornosti prehrambenih sustava (IPBES, 2018).

Do degradacije tla dolazi kroz više, često međusobno povezanih procesa. To uključuje gubitak plodne površinske zemlje zbog erozije vodom i vjetrom, smanjenje organske tvari i ugljika u tlu, zbijanje tla, iscrpljivanje ili neuravnoteženost hranjivih tvari, zasljanjivanje ili zakiseljavanje, te gubitak tlačne bioraznolikosti uključujući mikroorganizme i simbiotske gljive (FAO & ITPS, 2015; FAO, 2017). Ovi se procesi često međusobno pojačavaju, ubrzavajući gubitak funkcija tla.

Globalno oko trećine tla je već degradirano, što pogađa približno 3,2 milijarde ljudi (FAO & ITPS, 2015; IPBES, 2018). Bez značajnih promjena u upravljanju zemljištem, projekcije sugeriraju da bi do 2050. godine čak 90% površinskog tla moglo biti ugroženo, u vrijeme rastuće potrebe za hranom (FAO, 2017). U Europi je situacija posebno zabrinjavajuća: 60–70% tla u Europskoj uniji smatra se nezdravim, uglavnom zbog erozije, gubitka organske tvari, zbijanja i onečišćenja (Europska komisija, 2021).

Erozija tla jedan je od najraširenijih procesa degradacije u europskoj poljoprivredi. Približno 24% poljoprivrednog zemljišta u EU pogođeno je erozijom vodom s najvećim stopama erozije u južnoj i jugoistočnoj Europi (EEA, 2019). U mediteranskim regijama i dijelovima Zapadnog Balkana gubitak tla često prelazi 2 – 4 tone po hektaru godišnje, što je znatno iznad prirodne stope nastajanja tla (Panagos i dr., 2015) što uzrokuje nepovratni gubitak plodnog tla i doprinosi sedimentaciji i onečišćenju hranjivim tvarima u rijekama i jezerima (EEA, 2019).

Središnji uzrok degradacije tla je smanjenje organske tvari u tlu (poveznica: [soil organic matter](#) (SOM)²). Organska tvar u tlu predstavlja skup organskih ugljikovih spojeva u tlu, nastalih iz biljnih i životinjskih ostataka i transformiranih kroz biološke procese (FAO & ITPS, 2015; FAO, 2022). Ona obuhvaća funkcionalno različite skupine, od labavih frakcija (kao što su svježi ostaci i mikrobna biomasa) koje podržavaju kratkoročni ciklus hranjivih tvari, do stabilnijih frakcija koje opstaju duže vrijeme i doprinose agregaciji tla, zadržavanju hranjivih tvari i sekvestraciji ugljika (FAO, 2017; FAO, 2022).

Organska tvar u tlu stoga je ključni regulator plodnosti tla, strukturalne stabilnosti i kapaciteta zadržavanja vode. Smanjenje organske tvari smanjuje stabilnost agregata, povećava osjetljivost na eroziju, ograničava infiltraciju i smanjuje sposobnost tla da opskrbljuje hranjive tvari kroz

² Za više informacija pogledati :

- video lekcija "[Soil organic matter](#)" (in English with automatic subtitles and automatic audio track in French)
- podkast epizoda "[Organic matter in soil: types and functions](#)" from Fertile Soil (in Italian with automatic subtitles)

biološku mineralizaciju (EEA, 2019; FAO, 2022). Dugoročno praćenje pokazuje da su mnoga europska poljoprivredna tla, osobito ona pod intenzivnim ratarskim sustavima, doživjela dugotrajan pad organske tvari u tlu. Gotovo polovica mineralnih tala u Europi pokazuje nisku ili vrlo nisku razinu organskog ugljika u tlu, što povećava ranjivost na sušu, eroziju i ispiranje hranjivih tvari (EEA, 2019). U mnogim poljoprivrednim područjima Zapadnog Balkana razine organskog ugljika u tlu često su ispod 2%, što odražava dugotrajno uklanjanje ostataka, intenzivnu obradu tla i ograničen unos organske tvari (FAO & ITPS, 2015).

Zbijanje tla ([Soil compaction](#)) dodatno doprinosi fizičkoj degradaciji. Glavni uzrok su teški strojevi, ponovljeni promet i obrada tla u vlažnim uvjetima. Zbijanje smanjuje poroznost tla i infiltraciju vode, ograničava rast korijena i povećava površinski otjecanje, čime se pogoršavaju erozija i stres uzrokovan sušom (FAO, 2017).

Kemijska degradacija također je značajna. Intenzivni poljoprivredni sustavi često se oslanjaju na sintetska gnojiva i pesticide kako bi održali prinose unatoč smanjenju biološke plodnosti tla. Iako gnojiva mogu održavati proizvodnju na kratki rok, njihova kronična prekomjerna primjena može dovesti do neuravnoteženosti hranjivih tvari, zakiseljavanja tla i povećanog gubitka hranjivih tvari kroz ispiranje i otjecanje. Pesticidi se također mogu nakupljati u tlu i negativno utjecati na organizme tla, smanjujući mikrobiološku aktivnost i ciklus hranjivih tvari. Zajedno, ovi unosi mijenjaju kemijsko i biološko funkcioniranje tla, prikrivajući osnovne procese degradacije i povećavajući dugoročnu ovisnost o vanjskim unosima (FAO, 2017; IPBES, 2018; Silva i dr., 2023).

Istovremeno, bioraznolikost tla opada pod intenzivnim upravljanjem. Prakse poput monokulture i učestale obrade tla narušavaju biološke zajednice tla koje upravljaju razgradnjom, ciklusom hranjivih tvari i agregacijom tla. U mnogim europskim sustavima uzgoja, populacije mikoriza gljiva, koje su ključne za unos fosfora i vodu, značajno su smanjene, povećavajući ovisnost usjeva o vanjskim unosima (IPBES, 2018).

Ti procesi degradacije usko su povezani s dominantnim modelom intenzivne i specijalizirane poljoprivrede. Niska raznolikost usjeva, učestalo ometanje tla, uklanjanje ostataka i visoka uporaba kemijskih sredstava slabe strukturu tla i biološko funkcioniranje. Kako funkcije tla opadaju, poljoprivrednici često reagiraju povećanjem upotrebe gnojiva, navodnjavanja ili mehanizacije kako bi održali prinose stvarajući negativnu povratnu petlju koja povećava troškove proizvodnje, pritisak na okoliš i dugoročnu ranjivost (FAO, 2017; HLPE, 2019).

Zdravlje tla: što se gubi degradacijom/propadanjem tla

Degradacija tla je, u praksi, gubitak zdravlja tla. Zdravlje tla označava sposobnost tla da funkcionira kao živi sustav koji dugoročno održava biljke, životinje, ljude i ekosustave (FAO, 2017). Zdrava tla su složeni i dinamični ekosustavi u kojima fizička struktura, kemijska svojstva i biološke zajednice međusobno djeluju kako bi podržali poljoprivrednu proizvodnju i ekosistemske usluge (FAO & ITPS, 2015).

Kao što je prethodno spomenuto, definirajuća značajka zdravih tla je prisutnost adekvatne i funkcionalno aktivne organske tvari tla (SOM). SOM je temelj strukture tla, zadržavanja hranjivih tvari i biološke aktivnosti, te predstavlja primarni izvor energije za organizme u tlu (FAO, 2022). Kroz interakciju s mineralnim česticama, SOM doprinosi formiranju i stabilizaciji tlinih agregata, poboljšavajući poroznost, prozračnost i sposobnost zadržavanja vode (EEA, 2019).

Zdrava tla domaćini su raznovrsnih i brojnih organizama tla, uključujući bakterije, gljive, protozoe, nematode i gliste. Ovi organizmi potiču razgradnju organskih ostataka, reguliraju mineralizaciju i imobilizaciju hranjivih tvari te doprinose formiranju stabilne strukture tla (FAO & ITPS, 2015). Bioraznolikost tla stoga je ključna za učinkovit ciklus hranjivih tvari i dugoročnu plodnost tla.

Unutar ove biološke zajednice, mikorizne gljive, ([mycorrhizal fungi](#)) igraju posebno važnu ulogu. Formiranjem simbiotskih odnosa s korijenjem biljaka,

mikorize proširuju učinkovit sustav korijenja, poboljšavajući apsorpciju relativno nepokretnih hranjivih tvari poput fosfora i povećavajući unos vode, osobito u ograničenim uvjetima (IPBES, 2018; HLPE, 2019). Mikorizne mreže također doprinose agregaciji tla i stabilizaciji ugljika, povezujući produktivnost biljaka sa strukturom tla i dinamikom organske tvari.

Zdrava tla dodatno se odlikuju stabilnom fizičkom strukturom koja omogućava korijenju da prodire kroz profil tla te omogućava učinkovitu cirkulaciju zraka i vode. Dobro strukturirana tla smanjuju površinski otjecanje, potiču infiltraciju i povećavaju otpornost na obilne oborine i sušu (FAO, 2017).

Na kraju, zdravlje tla ovisi o uravnoteženim kemijskim uvjetima, uključujući odgovarajući pH i dostupnost hranjivih tvari. Kemijska ravnoteža utječe na biološku aktivnost, topljivost hranjivih tvari i njihovu apsorpciju od strane biljaka, a usko je regulirana sadržajem organske tvari i biološkim procesima, a ne samo vanjskim unosima (FAO, 2017; FAO & ITPS, 2015).

Kada organska tvar tla opada, a biološke zajednice tla su poremećene, ove povezane funkcije se postupno slabe. Ciklus hranjivih tvari postaje manje učinkovit, struktura tla se pogoršava, sposobnost zadržavanja vode opada, a tla postaju osjetljivija na eroziju i zbijanje. Degradacija tla stoga ugrožava ne samo okolišnu održivost, nego i dugoročnu produktivnost i otpornost poljoprivrednih sustava (IPBES, 2018).

1.1.1 Agroekološke prakse za rješavanje degradacije tla

Agroekologija stavlja zdravlje tla u središte transformacije poljoprivrede i prehrambenih sustava. Umjesto da se degradacija tla nadoknađuje povećanjem vanjskih ulaza, agroekološki pristupi nastoje obnoviti funkcije tla kroz rad s ekološkim procesima, pri čemu se istovremeno održavaju produktivni sustavi.

Upravljanje tlom u agroekologiji fokusira se na tri glavna cilja:

1. Povećanje organske tvari i biološke aktivnosti tla
2. Zaštitu tla od erozije i fizičke degradacije
3. Obnavljanje ciklusa hranjivih tvari i strukture tla
- 4.

Raznolikost usjeva i plodoredi

Raznolikost usjeva kroz plodorede, međusjetvu i polikulturu poboljšava funkcije tla povećavajući kako količinu tako i funkcionalnu raznolikost organskog materijala koji se vraća u tlo. Različite vrste usjeva doprinose ostacima s raznolikim kemijskim sastavom i korijenskom arhitekturom, što podržava širi spektar organizama u tlu i potiče stabilnije dinamike organske tvari u tlu (FAO & ITPS, 2015).

Raznoliki korijenski sustavi stimuliraju mikrobnu aktivnost putem izlučevina korijena i potiču razvoj mikorhiznih mreža koje poboljšavaju iskorištavanje hranjivih tvari, osobito fosfora, te doprinose agregaciji tla (HLPE, 2019). Uključivanje mahunarki u plodorede povećava unos biološki fiksiranog dušika, podržavajući kruženje hranjivih tvari i smanjujući ovisnost o sintetskim gnojivima.

Kroz ove mehanizme, raznolikost usjeva jača hranidbene mreže tla i poboljšava stabilnost agregata, doprinoseći poboljšanoj strukturi tla i otpornosti.



Slika 1. Sustav međusjetve u mediteranskom agroekološkom vrtu (Izvor: CESIE ETS)

Pokrovne kulture i zelena gnojiva

Pokrovne kulture imaju ključnu ulogu u zaštiti i regeneraciji tla tijekom razdoblja kada glavni usjevi nisu prisutni. Održavanjem kontinuiranog

biljnog pokrova smanjuju eroziju, ograničavaju ispiranje hranjivih tvari te umjeravaju temperaturne i vlažne uvjete tla (FAO, 2017). Kroz svoje korijenje, pokrovne kulture otpuštaju organske spojeve koji potiču mikrobnu aktivnost i doprinose stvaranju labile frakcije organske tvari u tlu, koja je ključna za kratkoročno kruženje hranjivih tvari.

Kada se pokrovne kulture uključe u tlo ili koriste kao zeleno gnojivo, njihova biomasa doprinosi i labile i stabilnije frakcije organske tvari, podržavajući agregaciju i poboljšavajući strukturu tla (FAO, 2022). Duboko korijenaste vrste mogu također ublažiti površinsku kompakciju i poboljšati poroznost, čime se povećava infiltracija i sposobnost zadržavanja vode. U europskim uvjetima pokazano je da upotreba pokrovnih kultura može smanjiti eroziju za 70–80% u usporedbi s golim tlom (Panagos et al., 2015).

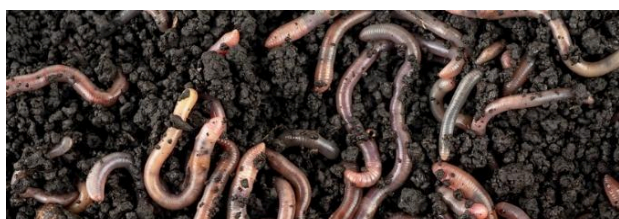
Smanjena obrada tla i konzervacijska poljoprivreda

Smanjena ili minimalna obrada tla ograničava fizičko narušavanje tla, omogućujući da se biološki i strukturni procesi s vremenom stabiliziraju. Očuvanjem agregata tla i kontinuiteta pora, smanjena obrada poboljšava infiltraciju vode, prozračnost i prodor korijena, istovremeno smanjujući osjetljivost tla na eroziju (FAO, 2017).

Ključno je da smanjeno narušavanje tla podržava tla-biološke mreže u kojima dominiraju gljive, uključujući mikorize, čiji su hifalni sustavi vrlo osjetljivi na mehaničke poremećaje. Očuvanje ovih mreža povećava učinkovitost iskorištavanja hranjivih tvari i doprinosi formiranju agregata i stabilizaciji ugljika unutar tla (HLPE, 2019). Zadržavanje ostataka usjeva na površini tla dodatno štiti tlo od erozije i isparavanja te osigurava kontinuirani izvor organske tvari za organizme tla.

Organska gnojiva: kompost, stajnjak i biougljen

Primjena organskih gnojiva poput komposta, stajskog gnoja, vermikomposta i biochar-a izravno obnavlja organsku tvar u tlu i podržava



biološku aktivnost tla. Ovi dodaci osiguravaju i lako raspadljive organske spojeve koji pogone mikrobiološke procese, kao i otpornije organske frakcije koje doprinose dugoročnom nakupljanju organske tvari u tlu (SOM) i stabilnosti agregata (FAO, 2022)

Slika 2. Primjer vermikomposta (Izvor: Adobe Stock)

Organski dodaci poboljšavaju zadržavanje hranjivih tvari povećanjem sposobnosti izmjene kationa te potiču kruženje hranjivih tvari posredovano mikroorganizmima, čime se povećava dostupnost hranjivih tvari uz smanjenje gubitaka. Biochar, kada se primjenjuje u kombinaciji s organskim dodacima, dodatno može stabilizirati organski ugljik i poboljšati zadržavanje hranjivih tvari, pridonoseći dugoročnijem poboljšanju strukture tla i sposobnosti zadržavanja vode (FAO, 2022).

Agrošumarstvo i vegetacijske mjere

.Agrošumarski sustavi integriraju drveće, grmlje ili živice u poljoprivredne krajobraze, stvarajući vertikalnu i horizontalnu raznolikost koja pozitivno utječe na funkcije tla. Duboko ukorijenjene drvenaste vrste stabiliziraju strukturu tla, recikliraju hranjive tvari iz dubljih slojeva i osiguravaju kontinuirani unos organske tvari kroz opalo lišće i obnavljanje korjena (IPBES, 2018).

Ovi sustavi podržavaju raznolike biološke zajednice tla i jačaju mikorize, povezujući procese iznad i ispod tla. Poboljšavajući agregaciju i smanjujući otjecanje, agrošumarske prakse osobito su učinkovite u područjima osjetljivima na eroziju, poput kosina i mediteranskih okruženja (IPBES, 2018).



Slika 3. Primjer agrošumskog sustava (Izvor: CESIE ETS, slika: Myrrhis Permakultur)

Strukturne i okolišne mjere

Strukturne mjere poput terasa, obradom po konturama, travnatih pojaseva i kamene obrube osmišljene su kako bi smanjile brzinu otjecanja vode i potaknule infiltraciju na razini polja i okoliša. Usporavanjem kretanja vode po površini tla, ove mjere štite tla od gubitka i razaranja agregata, smanjuju eroziju i olakšavaju ulazak vode u tla (FAO, 2017).

Kombinirane s biološki temeljenim praksama (npr. pokrovnim usjevima ili trajnom vegetacijom), strukturne mjere doprinose postupnom obnavljanju organske tvari u tlu i stabilizaciji strukture tla na razini krajobraza.

Integrirano upravljanje plodnošću tla (ISFM)

Integrirano upravljanje plodnošću tla kombinira organske unose, učinkovit i ciljano primijenjen mineralni gnojiva, poboljšane sorte usjeva i dobre agronomske prakse prilagođene lokalnim uvjetima (FAO, 2017). Unutar agroekološkog okvira, ISFM daje prednost biološkoj regulaciji ciklusa hranjivih tvari kroz obnavljanje organske tvari u tlu i poticanje biološke aktivnosti tla.

Umjesto maksimiziranja kratkoročnog unosa hranjivih tvari, agroekološki ISFM teži obnavljanju funkcija tla tijekom vremena, postupno smanjujući ovisnost o vanjskim unosima, a pritom održavajući produktivni kapacitet i otpornost tla (HLPE, 2019).

Pitanja za razmišljanje

1. Zašto se erozija tla smatra „nepovratnom“ u ljudskim vremenskim okvirima?
2. Kako se raznolikost biljaka iznad tla prenosi u raznolikost ispod tla?

1.2 Gubitak raznolikosti sjemena

Gubitak raznolikosti sjemena predstavlja temeljni okolišni izazov za agroekosustave i prehrambene sustave. Usko je povezan sa sveprisutnom zamjenom lokalno prilagođenih sorti komercijalnim genetski uniformiranim sjemenkama, procesom koji je ubrzan industrijskom poljoprivredom. Komercijalni hibridi i genetski modificirane sorte osmišljeni su da daju predvidljive prinose pod standardiziranim, visokoučinkovitim uvjetima, potičući uniformnost na razini polja i krajobraza. Iako ovaj model može osigurati kratkoročnu produktivnost, on dovodi do progresivnog erodiranja genetske raznolikosti istiskujući tradicionalne lokalne sorte koje su se sukladno lokalnim tlima, klimama i biotičkim pritiscima razvijale kroz stoljeća (Gliessman, 2014; SOCLA, 2015).

Kako genetska raznolikost opada, agroekosustavi gube ključan izvor ekološke otpornosti. Uniformne populacije usjeva podložnije su štetnicima, bolestima i promjenjivoj okolini jer dijele slične genetske osobine i odgovore. Ova genetska homogenost povećava vjerojatnost velikih gubitaka usjeva kada se pojave novi stresori, smanjujući prilagodljivost poljoprivrednih sustava, posebno u uvjetima klimatske neizvjesnosti i sve ekstremnijih vremenskih uvjeta (IPCC, 2022). S okolišnog aspekta, gubitak raznolikosti sjemena oslabljuje funkcioniranje ekosustava smanjujući funkcionalnu redundanciju i ograničavajući sposobnost usjeva da učinkovito komuniciraju s organizmima tla, oprašivačima i prirodnim neprijateljima.

Eroziju raznolikosti sjemena dodatno pojačavaju regulatorni i intelektualno-pravni okviri koji sjemenu sve češće pristupaju kao standardiziranom i kontroliranom inputu. Patenti na sjemenu i restriktivni certifikacijski sustavi ograničavaju sposobnost poljoprivrednika da sakupljaju, razmjenjuju i ponovno sade sjeme, smanjujući cirkulaciju lokalno prilagođenih sorti. Kao rezultat, poljoprivredni krajolici postaju genetski uniformniji i manje otporni na okolišne stresore poput štetnika, bolesti i klimatskih varijacija. Ovaj pomak također slabi dugu ulogu poljoprivrednika u ekološkom odabiru, prilagodbi i ko-evoluciji s lokalnim

ekosustavima, narušavajući dinamičnu povezanost između bioraznolikosti, zdravlja tla i agroekološke otpornosti. Kako tradicionalno znanje o očuvanju, selekciji i oplemenjivanju sjemena nestaje, dinamična povezanost između usjeva i lokalne sredine je narušena, što dodatno ubrzava genetsku eroziju i okolišnu ranjivost (Kopali i Doko, 2017).

Kvaliteta sjemena predstavlja dodatnu dimenziju ovog izazova. U industrijskim sustavima, kvaliteta sjemena primarno se definira kroz centralizirane certifikacijske procese koji daju prednost uniformnosti, vizualnim standardima i performansama u optimalnim uvjetima. Ti kriteriji često ne odražavaju složenost i varijabilnost stvarnih poljoprivrednih okruženja, osobito u sustavima s niskim inputom ili heterogenim agroekosustavima. Kao rezultat, komercijalno certificirano sjeme može loše uspijevati u lokalnim stresnim uvjetima, pokazujući ograničenu fenotipsku plastičnost i smanjenu sposobnost prilagodbe tlu, vodi i klimatskoj varijabilnosti (Gliessman, 2014). Institucionalna udaljenost između proizvođača i korisnika sjemena dodatno slabi povjerenje i angažman poljoprivrednika u procjeni kvalitete sjemena.

1.2.1 Agroekološke prakse za očuvanje raznolikosti sjemena

Agroekologija pristupa gubitku raznolikosti sjemena tako što ponovno uspostavlja sjeme kao živi element agroekosustava, a ne kao standardizirano komercijalno sredstvo. Središnji dio ovog pristupa je očuvanje i korištenje starih, otvoreno oprašivanih kultivara i tradicionalnih sorti koje su prilagođene specifičnim lokalnim uvjetima. Kroz očuvanje sjemena na farmi i kontinuiranu selekciju, poljoprivrednici održavaju genetski raznolike populacije usjeva koje se razvijaju u skladu s lokalnim tlama, klimom, štetnicima i upravljačkim praksama. Ovaj proces in-situ očuvanja povećava ekološku otpornost očuvanjem široke genetske osnove sposobne odgovoriti na promjene u okolišu (SOCLA, 2015).

Selekcija sjemena koju vodi poljoprivrednik ključna je agroekološka praksa koja izravno odgovara na genetsku eroziju. Umjesto da se sorte biraju isključivo zbog maksimalnog prinosa, agroekološki poljoprivrednici prioritet daju svojstvima poput stabilnosti prinosa, otpornosti na štetnike i bolesti, održivosti sjemena i toleranciji na klimatske varijacije. Takav proces selekcije jača adaptivnu sposobnost populacija usjeva promovirajući genetsku heterogenost i kontinuiranu ko-evoluciju između usjeva i okoliša, čime se smanjuje ranjivost na šokove (Gliessman, 2014).

Kvaliteta sjemena dodatno se jača kroz raznolike sustave usjeva i ekološku regulaciju. Polikulture i međusobno kombiniranje usjeva (intercropping) stvaraju složenije agroekosustave koji smanjuju pritisak štetnika i bolesti na biljke koje nose sjeme disruptirajući životne cikluse štetnika i podržavajući prirodne neprijatelje. Ovakva ekološka zaštita poboljšava zdravlje i održivost sjemena bez oslanjanja na kemijske tretmane. Istovremeno, participativna kontrola kvalitete zasnovana na lokalnom znanju i povjerenju omogućava poljoprivrednicima da ocjenjuju performanse sjemena u stvarnim uvjetima, a ne prema apstraktnim standardima. Ovakav proces čuva ne samo genetsku raznolikost, već i kulturno znanje povezano s izborom, skladištenjem i razmjenom sjemena, osiguravajući da kvaliteta sjemena ostane kontekstualno specifična i ekološki robusna.

Pitanja za razmišljanje

1. Kako zamjena lokalnih sorti uniformiranim komercijalnim sjemenom utječe na sposobnost poljoprivrednih sustava da se prilagode promjenama u okolišu?
2. Zašto je uključivanje poljoprivrednika u očuvanje i selekciju sjemena važno za održavanje i ekološke otpornosti i lokalnog znanja?

1.3 Gubitak biološke raznovrsnosti

Gubitak biološke raznolikosti predstavlja jedan od najvažnijih ekoloških izazova koji utječu na poljoprivredne sustave širom svijeta. Uzrokuju ga kombinacija strukturnih faktora ugrađenih u industrijske prehrambene sustave, uključujući preveliku ovisnost o ograničenom broju visokoprinosa sorti, široku primjenu monokultura, uništavanje i fragmentaciju polu-prirodnih staništa te intenzivnu uporabu sintetičkih pesticida i gnojiva. Sve zajedno, ovi procesi preoblikuju poljoprivredne krajolike u pojednostavljene i visoko specijalizirane sustave koji prioritiziraju kratkoročnu produktivnost na štetu ekološkog integriteta i dugoročne otpornosti (Altieri, 1995; Gliessman, 2014).

Na razini usjeva, dominacija usko genetske osnove znatno je smanjila raznolikost unutar polja i regija. Ponavljana proizvodnja istih sorti na velikim površinama stvara uniformne agroekosustave bez funkcionalne redundancije. Ekološki gledano, to znači da kada se pojavi stresor poput izbijanja štetnika, bolesti ili ekstremnog vremenskog događaja, sustav ima ograničenu sposobnost kompenzacije ili prilagodbe. Rezultirajuća ranjivost često dovodi do kaskadnih efekata, uključujući masovne gubitke usjeva i povećanu ovisnost o kemijskim unosima kako bi se stabilizirala proizvodnja (Altieri i Nicholls, 2017).

Monokulture dodatno pojačavaju gubitak biološke raznolikosti uklanjanjem strukturne i biološke složenosti. Prirodni ekosustavi karakterizirani su višestrukim vrstama koje međusobno djeluju preko trofičkih razina, stvarajući povratne mehanizme koji reguliraju populacije i tokove resursa. Suprotno tome, monokulture pojednostavljaju ove interakcije, uklanjajući staništa za korisne organizme poput oprašivača, predatora i tla fauna. Ovo pojednostavljenje narušava ekološku regulaciju i doprinosi pojavi izbijanja štetnika, što se često rješava povećanom uporabom pesticida, čime se dodatno jača ciklus ekološke degradacije (SOCLA, 2015).

Uništavanje staništa na razini krajolika predstavlja još jedan ključni uzrok gubitka biološke raznolikosti. Uklanjanje živica, pašnjaka, močvara i riječnih zona radi širenja oranica fragmentira staništa i smanjuje ekološku povezanost. Ovi elementi krajolika igraju ključnu ulogu u podršci biološkoj raznolikosti pružajući gnijezdišta, izvore hrane i migracijske koridore za širok raspon organizama. Njihov gubitak slabi ekosustavne usluge koje djeluju izvan pojedinačnih polja, poput oprašivanja i biološke kontrole štetnika, čineći farme sve izoliranijima i ekološki ranjivijima (Kopali i Doko, 2017).

Pretjerana uporaba sintetičkih pesticida i gnojiva dodatno pojačava ove učinke. Pesticidi često djeluju neselektivno, smanjujući populacije neželjenih organizama i narušavajući hranidbene mreže. Pretjerana uporaba gnojiva mijenja kemiju i biologiju tla, smanjuje mikrobiološku raznolikost i doprinosi ispiranju hranjivih tvari i zagađenju voda. Kako biološka raznolikost opada iznad i ispod tla, agroekosustavi gube sposobnost samoregulacije, postajući sve ovisniji o vanjskim unosima kako bi održali produktivnost. Iz ekološke perspektive, gubitak biološke raznolikosti stoga nije samo pitanje očuvanja nego i neposredna prijetnja funkcioniranju, stabilnosti i održivosti poljoprivrednih sustava.

1.3.1 Agroekološke prakse kao odgovor na gubitak biološke raznosvrnosti

Agroekologija odgovara na gubitak biološke raznolikosti temeljnim preoblikovanjem poljoprivrednih sustava tako da oni djeluju kao složeni, prilagodljivi agroekosustavi u kojima se biološka raznolikost aktivno njeguje i upravlja. Umjesto da se biološka raznolikost tretira kao vanjski ili sporedni aspekt, agroekologija je prepoznaje kao funkcionalnu komponentu koja podržava produktivnost, otpornost i okolišnu održivost.

Zatvaranje metaboličkih ciklusa: kružni tijek života



Slika 4. Izvor: Global Alliance for the Future of Food (<https://futureoffood.org/>)

Raznolikost/diversifikacija usjeva temeljni je stup ovog pristupa. Polikulture i sustavi međusobnog sadnje zamjenjuju monokulture tako što u istom polju uzgajaju više vrsta ili sorti. Ti sustavi poboljšavaju ekološke interakcije omogućujući usjevima da zauzimaju različite prostorne i vremenske niše, što poboljšava iskorištavanje svjetlosti, unos hranjivih tvari i učinkovitost korištenja vode. Istovremeno, raznolika proizvodnja narušava cikluse štetnika i bolesti smanjenjem dostupnosti domaćina i podrškom populacijama prirodnih neprijatelja, čime se smanjuje potreba za kemijskim intervencijama (Altieri, 1995).

Agrošumarstvo dodatno povećava biološku raznolikost integriranjem stabala i grmlja u poljoprivredne sustave. Ova vertikalna raznolikost stvara višeslojna staništa koja podržavaju širok spektar organizama i istovremeno poboljšavaju ekosustavne funkcije poput kruženja hranjivih tvari, zaštite tla i regulacije mikroklimе. Korijeni stabala stabiliziraju tlo i pristupaju dubljim

slojevima hranjivih tvari, dok lišće doprinosi organskoj tvari i podržava biološku raznolikost tla. Kombiniranjem višegodišnjih i jednogodišnjih komponenti, agrošumarski sustavi poboljšavaju ekološki kontinuitet i otpornost kroz sezone i godine (Altieri i Nicholls, 2017).

Čuvanje sjemena i korištenje lokalno prilagođenih sorti nadopunjuju ove prakse održavanjem genetske raznolikosti unutar sustava uzgoja. Raznolike genetske populacije različito reagiraju na okolišne uvjete i biotičke čimbenike, povećavajući funkcionalnu redundanciju i adaptivnu sposobnost. Takva genetska raznolikost omogućuje agroekosustavima učinkovitije reagiranje na stresove, smanjujući vjerojatnost široko rasprostranjenog propadanja i podržavajući dugoročnu stabilnost sustava (Gliessman, 2014).

Očuvanje i obnova staništa na razini gospodarstva i krajolika ključni su za ponovno uspostavljanje ekološke infrastrukture. Žive živice, rubovi polja i drugi polu-prirodni elementi pružaju staništa i koridore za oprašivače, predatore i druge korisne organizme. Sustavi rotacijske ispaše pridonose heterogenosti staništa sprječavanjem uniformne strukture vegetacije, potiču raznolikost biljnih vrsta i podržavaju biološku aktivnost tla. Ove prakse poboljšavaju povezanost krajolika, omogućujući ekološkim procesima poput oprašivanja i biološke zaštite da djeluju učinkovito izvan pojedinačnih polja (SOCLA, 2015).

Održivo upravljanje štetnicima i plodnošću dodatno smanjuje pritisak na biološku raznolikost zamjenjujući kemijska sredstva biološkim procesima. Primjena komposta i organskih gnojiva povećava organsku tvar tla i podržava raznolike mikrobiološke zajednice koje pokreću kruženje hranjivih tvari i poboljšavaju zdravlje biljaka. Zdravo tlo čini temelj otpornog agroekosustava, poboljšava otpornost biljaka na štetnike i bolesti te smanjuje potrebu za sintetičkim inputima (Kopali i Doko, 2017). Kroz ove prakse, agroekologija obnavlja sposobnost poljoprivrednih sustava za samoregulaciju, zatvarajući cikluse hranjivih tvari i jačajući ekološke povratne mehanizme.

Sveukupno, ove agroekološke prakse pokazuju da biološka raznolikost nije opcionalni dodatak poljoprivrednim sustavima, već funkcionalni input koji omogućuje produktivnost, stabilnost i održivost okoliša. Povećanjem raznolikosti na genetskoj, vrstnoj i ekosustavnoj razini, agroekologija izravno adresira uzroke gubitka biološke raznolikosti dok istovremeno gradi otporne agroekosustave sposobne održavati proizvodnju hrane u promjenjivim okolišnim uvjetima.

Tablica u nastavku sažima ključne okolišne izazove povezane s gubitkom biološke raznolikosti i degradacijom ekosustava na zapadnom Balkanu, ističući odgovarajuće agroekološke prakse, njihove ekološke ishode i relevantnost u širem europskom kontekstu.

Table 1. Agroekološke prakse, njihovi ekološki učinci i njihova relevantnost u širem europskom kontekstu

Okolišni izazov	Agroekološko rješenje	Ekološki ishod	EU / Širi europski značaj
Erozija tla	Zeleni pokrov & kamene terase	Sprječavanje gubitka plodnog sloja tla prema Jadranskom/Jonskom moru	Uobičajeno u mediteranskim državama EU-a (Italija, Grčka, Španjolska; kamene terase i zeleni pokrov tla su priznata sredstva CAP-a
Ljetna suša	Organsko malčiranje & Agrošumarstvo	Održavanje vlažnosti tla bez pretjeranog navodnjavanja	Vrlo relevantno za južne i središnje regije EU-a koje se suočavaju s povećanom

			sušom zbog klimatskih promjena
Gubitak bioraznolikosti	Polikulture autohtonih vrsta	Očuvanje Balkanskog "Zelenog pojasa"	Usporedivo s izazovima bioraznolikosti u EU regijama sličnog pejzaža i poljoprivrednih sustava
Rizik od požara	Kontrolirana ispaša u šumskopastoralnim sustavima	Smanjenje "gorivnog sloja" (suha vegetacija) prirodnim ispašom	Sve češće se primjenjuje u mediteranskim zemljama EU-a, (npr. Španjolska, Portugal, Francuska) kao strategija prevencije požara

Pitanja za razmišljanje

1. Kako pojednostavljenje poljoprivrednih sustava kroz monokulture i kemijska sredstva, utječe na stabilnost i otpornost ekosustava?
2. Zašto se biološka raznolikost smatra funkcionalnom komponentom agroekosustava, a ne samo ciljem očuvanja okoliša?

1.4 Neodrživo upravljanje vodom

Voda je temeljni resurs za poljoprivredu, no njezino upravljanje u Europi i na Zapadnom Balkanu postaje sve neodrživije. Poljoprivredni sektor troši najveći udio vode, čineći oko 40 % ukupnih povlačenja slatke vode u Europskoj uniji, a u sušnim područjima južne i jugoistočne Europe udio se

penje na 60–80 %, gdje je navodnjavanje široko rasprostranjeno (EEA, 2022; Rossi, 2019). Istovremeno, klimatske promjene dodatno pojačavaju pritiske na ova ograničena sredstva. Porast temperatura, duži sušni periodi i učestalije suše smanjuju protok rijeka i ukupnu dostupnost vode, čineći navodnjavanje ključnim ograničenjem poljoprivredne produktivnosti (EEA, 2022).

Jedan od glavnih strukturnih izazova je nedostatak vode, definiran kao neravnoteža između potražnje za vodom i dostupne ponude. U južnoj Europi i na Zapadnom Balkanu ponavljajuće suše postaju sve intenzivnije i učestalije. Europska agencija za okoliš identificira Mediteransku Europu kao jedno od najpogođenijih područja EU po pitanju vodenog stresa, pri čemu zemlje poput Španjolske, Italije, Grčke i dijelova Zapadnog Balkana redovito bilježe iskorištavanje vode iznad održivih granica (EEA, 2022). Klimatske projekcije pokazuju da bi godišnji protok rijeka u južnoj Europi mogao do sredine stoljeća pasti i do 30 %, što dodatno pojačava konkurenciju za vodu između poljoprivrede, ekosustava i urbanih područja (EC, 2025).

S problemom oskudice usko je povezana i prekomjerna eksploatacija podzemnih voda. Navodnjavana poljoprivreda uvelike ovisi o podzemnim vodama, osobito tamo gdje je površinska voda ograničena. U dijelovima Španjolske, Italije i Zapadnog Balkana akviferi (prirodni rezervoari podzemne vode) se iscrpljuju brže nego što se mogu prirodno obnavljati. FAO procjenjuje da se 20–25 % podzemnih voda korištenih za navodnjavanje u Europi crpi neodrživo, što dovodi do pada razine vodonosnika, povećanja troškova crpljenja i zaslavljenja u priobalnim područjima. Jednom iscrpljeni, akviferi mogu trebati desetljeća ili čak stoljeća da se oporave, ugrožavajući dugoročnu održivost poljoprivrednih sustava (FAO, 2020).

Neučinkovite metode navodnjavanja dodatno pogoršavaju ove pritiske. Konvencionalne tehnike, poput poplavnog ili brazdastog navodnjavanja, povezane su sa značajnim gubicima zbog isparavanja, otjecanja i curenja. Na razini EU, do 50 % navodnjavane vode može biti izgubljeno prije nego što dosegne usjeve, osobito tamo gdje je infrastruktura zastarjela ili loše održavana (FAO, 2017; EEA, 2022). Ove neučinkovitosti povećavaju ukupno

povlačenje vode bez poboljšanja produktivnosti usjeva, pojačavajući ekološki pritisak.

Osim problema količine, zagađenje vode iz poljoprivrede predstavlja ozbiljan ekološki problem. Otjecanje i ispiranje sintetičkih gnojiva i pesticida kontaminira rijeke, jezera i podzemne vode. Zagađenje nitratima je široko rasprostranjeno, pri čemu više od 30 % monitoriranih podzemnih voda u poljoprivrednim područjima premašuje sigurne koncentracije, ugrožavajući ljudsko zdravlje i vodene ekosustave. Na Zapadnom Balkanu, ograničena obrada otpadnih voda i slaba regulacija agro-kemikalija dodatno povećavaju ranjivost površinskih i podzemnih voda (EC, 2025).

Neodrživo upravljanje vodom usko je povezano i s degradacijom tla. Tla s niskim udjelom organske tvari zadržavaju manje vode i generiraju veće otjecanje, povećavajući ranjivost i na sušu i na poplave. Poljoprivrednici često reagiraju na smanjenu dostupnost vode povećanjem navodnjavanja, bušenjem dubljih bunara ili intenziviranjem unosa, stvarajući negativan ciklus koji povećava troškove i ekološki pritisak, dok smanjuje dugoročnu otpornost (EEA, 2022).

Sve u svemu, neodrživo upravljanje vodom nije samo ekološki izazov, već i strukturna slabost trenutnih poljoprivrednih sustava. Bez promjena u načinu prikupljanja, pohrane i korištenja vode, poljoprivreda u Europi i na Zapadnom Balkanu ostat će sve ranjivija na klimatsku varijabilnost i ekstremne vremenske uvjete.

1.4.1 Agroekološke prakse za održivo upravljanje vodom

Agroekologija promiče temeljno drugačiji pristup upravljanju vodom. Umjesto oslanjanja na sve veće zahvaćanje vodnih resursa, agroekološki sustavi nastoje smanjiti potrebu za vodom, povećati učinkovitost njezina korištenja te ojačati prirodne kapacitete zadržavanja vode u tlu i krajobrazu. Ove prakse odgovaraju na glavne uzroke neodrživog upravljanja vodom, odnosno nestašicu, prekomjerno crpljenje, neučinkovito navodnjavanje i onečišćenje, unapređujući načine na koje se oborinska i tlačna voda hvataju, pohranjuju i koriste

Prikupljanje kišnice i zadržavanje vode na farmi

Ova praksa uključuje hvatanje oborinske vode na mjestu gdje pada i njezino pohranjivanje za kasniju upotrebu. Tehnike obuhvaćaju poljoprivredne ribnjake, male rezervoare, terasaste nasipe, usjeke (swales) i cisterni. Osim toga, mikroulovni sustavi i sadilne jame koncentriraju vodu oko usjeva, poboljšavajući infiltraciju i smanjujući površinski otjecaj (FAO, 2017). Zadržavanjem vode na samoj farmi, ove strukture smanjuju oslanjanje na rijeke i podzemne vode te pružaju zaštitu tijekom sušnih razdoblja.



Slika 5. Primjer ribnjaka na farmi (Izvor: [Kisan Farm Pond Scheme](#))



Slika 6. Primjer zemljanih usjeka (Izvor: [Permaculture apprentice](#))

Upravljanje organskom tvari u tlu i pokrov tla

Tla djeluju kao prirodni spremnici vode, a povećanje udjela organske tvari u tlu poboljšava strukturu tla, infiltraciju i sposobnost zadržavanja vode. Prakse poput zelenog pokrova tla (cover cropping), malčiranja i zadržavanja ostataka usjeva štite površinu tla, smanjuju isparavanje i ograničavaju eroziju. Smanjena ili minimalna obrada tla dodatno čuva strukturu tla i kontinuitet pora, omogućujući veću infiltraciju i zadržavanje vode unutar tla (FAO, 2017).

Raznovrsni usjevi i dubina korijenja



Sustavi raznolikih usjeva koriste različite arhitekture/građe korijena kako bi pristupili vodi u tlu na različitim dubinama. Rotacije usjeva, međusjetvena sjetva i integracija duboko ukorijenjenih biljnih vrsta povećavaju ukupnu učinkovitost korištenja vode i smanjuju vršnu potrebu za vodom.

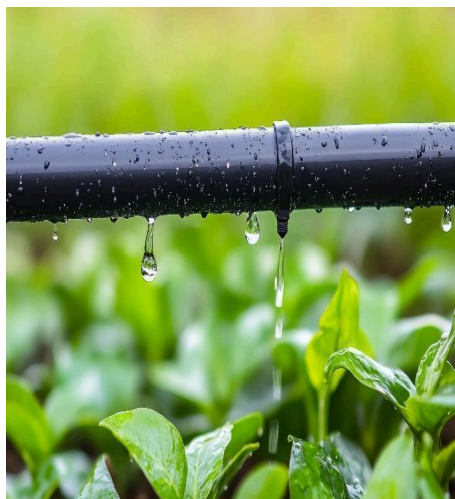
Širenjem potreba za vodom preko više usjeva i slojeva tla, ove prakse poboljšavaju otpornost sustava na varijabilne količine oborina (FAO, 2017).

Slika 7. Primjer arhitekture/građe korijena (Izvor: Adobe Stock)

Agrošumarstvo i vegetacijske strukture

Integracija stabala, živica ili vjetrozaštitnih pojaseva u poljoprivredna polja mijenja tokove vode kako na razini polja, tako i na razini krajobraza. Korijeni stabala poboljšavaju strukturu tla i potiču dublju infiltraciju, dok nadzemna biomasa smanjuje brzinu vjetra i evapotranspiraciju. Vegetacijski pojasevi i linije stabala mogu usporiti površinski otjecaj i povećati nadopunu tla vodom, čime se poboljšava dostupnost vode u korijenovoj zoni (Mitrová i sur., 2025).

Učinkovite tehnike navodnjavanja prilagođene agroekološkim sustavima



Tamo gdje je navodnjavanje potrebno, agroekologija potiče upotrebu sustava niskog tlaka, poput kapanja ili mikronavodnjavanja, često u kombinaciji s praćenjem vlažnosti tla. Ove tehnike dovode vodu izravno do korijena biljaka, smanjujući gubitke zbog isparavanja i perkolacije. Učinkovito navodnjavanje nije

usmjereno na maksimalnu opskrbu vodom, već na smanjenje potražnje za vodom, osobito kada se kombinira s komplementarnim praksama upravljanja tlom i usjevima (Rossi, 2019).

Slika 8. Primjer kapljičnog navodnjavanja (Izvor: Adobe Stock)

Pitanja za razmišljanje

1. Kako povećanje organske tvari u tlu poboljšava dostupnost vode za usjeve?
2. Kako neodržive poljoprivredne prakse doprinose onečišćenju vode?

1.5 Zaključci

Ekološka dimenzija agroekologije naglašava središnju ulogu ekoloških procesa u dugoročnom održavanju poljoprivredne proizvodnje. Kroz ovaj modul tla, voda, bioraznolikost i sjemena promatrani su kao povezane i žive komponente agroekosustava, čija degradacija ugrožava i ekološku održivost i otpornost poljoprivrednih sustava. Analiza pokazuje da su mnogi ekološki izazovi s kojima se suočava poljoprivreda-degradacija/propadanje tla, gubitak bioraznolikosti, genetska erozija i neodrživo korištenje vode – ukorijenjeni u pojednostavljenim proizvodnim modelima koji narušavaju ekološku funkciju.

Kroz ove izazove, agroekološki pristupi pokazuju snažnu sposobnost obnavljanja ekosustavnih funkcija i smanjenja ranjivosti na klimatske varijacije. Obnavljanjem organske tvari u tlu, jačanjem biološke regulacije i poboljšanjem zadržavanja vode na razini polja i krajolika, agroekološke prakse doprinose smanjenju erozije, učinkovitijem korištenju resursa i većoj stabilnosti sustava. Umjesto da degradaciju kompenziraju vanjskim sredstvima, agroekologija obnavlja ekološke temelje poljoprivredne produktivnosti.

Modul također naglašava važnost održavanja raznolikosti unutar agroekosustava. Genetska i ekosustavna raznolikost povećavaju adaptivnu sposobnost, podržavaju ekološke interakcije i smanjuju ovisnost

o vanjskim sredstvima. Sustavi sjemena kojima upravljaju sami poljoprivrednici i lokalno prilagođene sorte igraju ključnu ulogu u očuvanju ove raznolikosti i jačanju otpornosti u promjenjivim ekološkim uvjetima.

Zaključno, ovaj modul pokazuje da agroekologija nudi čvrst ekološki okvir za suočavanje s klimatskim promjenama, degradacijom tla, nestašicom vode i gubitkom bioraznolikosti u Europi, na Zapadnom Balkanu i šire. Fokusiranjem na regeneraciju ekoloških procesa, agroekološki pristupi podržavaju otporne poljoprivredne sustave koji održavaju i proizvodnju hrane i ekološku cjelovitost. U okviru šireg seta modula o agroekologiji, ova ekološka perspektiva nadopunjuje ekonomske, sociokulturne i političke dimenzije, zajedno doprinoseći sveobuhvatnom razumijevanju agroekologije kao puta prema održivoj transformaciji sustava hrane.

1.6 Bibliografija

Altieri, M. A. (1995). *Agroecology: The science of sustainable agriculture*. Westview Press.

Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2017). The adaptation and resilience strategies of ancestral farmers to climate change. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 30(3), 1–19. <https://doi.org/10.1007/s10806-017-9689-9>

EC. (2020). *Nitrates Directive: Monitoring and water quality in agricultural areas*. European Commission. https://environment.ec.europa.eu/topics/water/nitrates_en

EC. (2021). *EU Soil Strategy for 2030: Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate*. European Commission. https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-health/soil-strategy-2030_en

EC. (2025). *European Water Resilience Strategy*. European Commission. (Webpage currently draft/announcement based; retrieval via main EC site)

EC. (2025). *Water quality and nitrate pollution in EU agriculture*. European Commission, DG Environment.

EEA. (2019). *The European environment: State and outlook—Soil*. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/soer/2019/soil>

EEA. (2021). *Soil erosion by water in Europe*. European Environment Agency.

EEA. (2021). *Water use and environmental pressures from agriculture in Europe*. European Environment Agency.

EEA. (2022). *Europe's groundwater: A key resource under pressure*. European Environment Agency.

EEA. (2022). *Water scarcity and stress in Europe*. European Environment Agency.

FAO. (2017). *The future of food and agriculture: Trends and challenges*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>

FAO. (2017). *Voluntary guidelines for sustainable soil management*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/soils-portal/soil-management/voluntary-guidelines/en/>

FAO. (2017). *Water for sustainable food and agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2017). *Water management in agroecology: Guidelines for small farms in Europe and the Mediterranean*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2020). *The state of food and agriculture: Overcoming water challenges in agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/cb1447en/cb1447en.pdf>

FAO. (2020). *Groundwater management in European agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2021). *Managing water sustainably in agriculture: Practices and policies*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2022). *Soil organic carbon: The hidden potential*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO & ITPS. (2015). *Status of the world's soil resources (SWSR): Main report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils.

Francis, C., Lieblein, G., Breland, T. A., Salomonsson, L., Geber, U., Sriskandarajah, N., & Langer, V. (2003). Agroecology: The ecology of food systems. *Journal of Sustainable Agriculture*, 22(3), 99–118.

https://doi.org/10.1300/J064v22n03_10

Gliessman, S. R. (2014). *Agroecology: The ecology of sustainable food systems* (3rd ed.). CRC Press.

HLPE. (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems*. High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. <http://www.fao.org/hlpe/publications/en/>

IPBES. (2018). *Assessment report on land degradation and restoration*. Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. <https://ipbes.net/assessment-reports/ldr>

IPCC. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

Kopali, A., & Doko, A. (2017). *Agroecology: The ecology of sustainable agroecosystems*. Agricultural University of Tirana.

Kremen, C., & Miles, A. (2012). Ecosystem services in biologically diversified versus conventional farming systems: Benefits, external costs, and trade-offs. *Ecology and Society*, 17(4), Article 40.

<https://doi.org/10.5751/ES-05035-170440>

Mitrová, A. M., Vichta, T., Zapletal, P., Volánek, J., Neubauer, Š., & Vranová, V. (2025). Effects of tree features on hydrophysical soil properties in European agroforestry systems: Systematic review. *Agroforestry Systems*, 99, 246.

Panagos, P., Borrelli, P., Meusburger, K., Yu, B., Klik, A., Lim, K. J., ... Alewell, C. (2015). The new assessment of soil loss by water erosion in Europe. *Environmental Science & Policy*, 54, 438–447.

<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.08.012>

Rossi, R. (2019). *Irrigation in EU agriculture*. European Parliament Research Service.

Silva, V., Mol, H. G. J., Zomer, P., Tienstra, M., Ritsema, C. J., & Geissen, V. (2023). Pesticide impacts on soil microbial communities and nutrient cycling: A review. *Science of the Total Environment*, Advance online publication.

SOCLA. (2015). *Agroecology: Key concepts, principles and practices*. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.

Tittonell, P. (2014). Ecological intensification of agriculture—Sustainable by nature. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 8, 53–61.

<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.08.006>

SOCIOKULTURNA DIMENZIJA

Kratki opis

Ovaj modul obrađuje ključnu ulogu sociokulturnih čimbenika u održavanju agroekoloških sustava i ruralnih načina života. Istražuje izazove poput erozije tradicionalnog znanja, gubitka prehrambene raznolikosti, slabe organiziranosti zajednice, marginalizacije ruralne mladeži i rodnih nejednakosti. Sudionici će upoznati agroekološke pristupe koji vrednuju i integriraju lokalno znanje, promiču kulturno primjerenu prehranu te potiču uključivu suradnju unutar zajednice. Modul također naglašava važnost participativnog obrazovanja i ravnopravnog sudjelovanja žena i mladih kao ključnih pokretača otpornog i održivog ruralnog razvoja.

Ishodi učenja

1. Prepoznati ključne sociokulturne izazove koji utječu na održivost agroekologije, uključujući eroziju tradicionalnog znanja, gubitak prehrambene raznolikosti i fragmentaciju zajednice.
2. Objasniti važnost integriranja lokalnog znanja i kulturnih praksi u agroekološke pristupe.
3. Opisati strategije za promicanje organiziranosti zajednice, sudjelovanja i kolektivnog djelovanja u upravljanju resursima i agroekološkim inicijativama.
4. Prepoznati uloge i doprinose žena i mladih u agroekologiji te razviti uključive pristupe za osnaživanje tih skupina.
5. Osmisliti participativne aktivnosti učenja i događanja u zajednici koja jačaju društvenu koheziju, razmjenu znanja i kulturni identitet u ruralnim zajednicama.

2. Uvod u sociokulturnu dimenziju

Druga dimenzija agroekologije je sociokulturna, koja se usredotočuje na društvene i kulturne karakteristike koje oblikuju poljoprivredu. U mnogim dijelovima svijeta poljoprivreda je jedno od najčešćih zanimanja te stoga nudi brojne mogućnosti lokalnim zajednicama. Društvena i kulturna dimenzija naglašava da poljoprivreda nije samo tehnička aktivnost, nego i način života duboko ukorijenjen u kulturi, identitetu, tradicijama, inovacijama i znanju lokalnih zajednica. Iskustva poljoprivrednika, tradicionalne prakse i odnosi unutar zajednice imaju ključnu ulogu u načinu proizvodnje hrane, doprinoseći zdravoj, raznolikoj, sezonskoj i kulturno značajnoj prehrani (CIDSE, 2018). Agroekologija uvelike ovisi o znanju, suradnji, povjerenju i horizontalnoj razmjeni, posebno učenju poljoprivrednik-poljoprivredniku te partnerstvima u kojima poljoprivrednici i istraživači ravnopravno sudjeluju. Ova dimenzija također naglašava solidarnost i dijalog među kulturno raznolikim skupinama, uključujući komunikaciju između ruralnog i urbanog stanovništva, što pomaže različitim zajednicama da se povežu kroz zajedničke vrijednosti čak i kada se njihove prakse razlikuju. Istodobno, agroekologija poštuje ljudsku raznolikost i promiče uključivost podupirući sudjelovanje i vodstvo žena, mladih te osoba svih rodova, etničkih pripadnosti, religija i orijentacija. Često se oslanja na povjerenje uspostavljeno između proizvođača i potrošača, a ne na skupe vanjske certifikate, potičući alternative poput participativnih jamstvenih sustava (PGS) i modela poljoprivrede podržane od zajednice (CSA). U konačnici, sociokulturna dimenzija naglašava da su snažne, uključive zajednice, povezane sa svojom zemljom i duhovno i materijalno, temelj za izgradnju održivih i otpornih agroekoloških sustava (ibid).

Agroekologija se često opisuje kao način poljoprivrede, ali ju je bolje razumjeti kao cjelovit pristup prehrambenim sustavima koji povezuje ekologiju s pitanjima znanja, moći i svakodnevnog života. Ona ne postavlja

samo pitanje kako se hrana proizvodi, nego i tko oblikuje pravila proizvodnje, čije se znanje vrednuje i tko ima koristi od tog procesa. Zbog toga je sociokulturna dimenzija središnja za način funkcioniranja agroekologije i za promjene koje ona nastoji postići. Istraživanje ove dimenzije znači obraćanje pozornosti na identitete i uloge ljudi, odnose unutar zajednice, lokalne tradicije, rodnu dinamiku te načine na koje su proizvođači i potrošači povezani kroz hranu. Upravo zato agroekologija postaje pitanje pripadnosti jednako kao i pitanje održivosti – stvaranja prehrambenih sustava koji su lokalni, društveno pravedni i otporni.

U suvremenom poljoprivrednom svijetu postoje brojni trajni problemi koji predstavljaju izazov svakodnevnom životu ne samo poljoprivrednika nego i šire zajednice. Ovaj modul usmjeren je na neke od uobičajenih izazova koje ističe sociokulturna dimenzija te na moguća rješenja temeljena na praksama naglašenima u agroekološkoj teoriji, a koja imaju za cilj rješavanje tih pitanja. Izazovi predstavljeni u ovom modulu uključuju:

- Erozijsku tradicionalnog znanja i praksi
- Gubitak prehrambene raznolikosti i kulture hrane
- Slabu organiziranost zajednice i suradnju
- Marginalizaciju ruralnih zajednica i mladih
- Rodne i društvene nejednakosti

Nakon predstavljanja svakog izazova slijedit će opis preporučenih praksi za taj konkretni izazov, kako su prikazane u agroekološkom kontekstu.

2.1 Nestajanje tradicionalnog znanja i praksi

Jedan od najznačajnijih sociokulturnih pritisaka s kojima se suočavaju agroekološke tranzicije jest postupna erozija tradicionalnog znanja i svakodnevnih poljoprivrednih praksi. Tradicionalno poljoprivredno znanje, koje ponekad potječe iz predaka ili autohtonih praksi, očuvano je kroz

mnoge godine te se primjenjivalo u različitim vremenskim razdobljima i među različitim zajednicama. Ono uključuje praktične načine upravljanja tlom, vodom, sjemenom, usjevima i stokom koji su prilagođeni lokalnim uvjetima. Međutim, to se znanje često zanemaruje kada moderna poljoprivreda promiče standardizirane tehničke pakete i savjete vanjskih stručnjaka, čineći lokalno znanje manje važnim ili nebitnim.

U mnogim ruralnim kontekstima lokalno razvijeno znanje, izgrađeno dugogodišnjim iskustvom, promatranjem i kolektivnim učenjem, sve se više zamjenjuje standardiziranim tehničkim paketima koje promiču savjetodavne službe, dobavljači inputa i razvojni programi. Iako se ti paketi često predstavljaju kao moderni, učinkoviti i univerzalno primjenjivi, oni mogu oslabiti sposobnost poljoprivrednika da prilagode prakse vlastitim krajolicima, klimatskim uvjetima i kulturnim preferencijama. S vremenom to ne mijenja samo način proizvodnje hrane nego i preoblikuje percepciju o tome tko se smatra stručnjakom, smanjuje status znanja utemeljenog u zajednici te može prekinuti međugeneracijski prijenos kroz koji se održavaju poljoprivredne vještine, identiteti i kulturno pamćenje.

Proizvodnja prerađene i ultra-prerađene hrane ima značajne posljedice na raznolikost tradicionalnih usjeva, kuhinja i prehrane. Razlog tome je što se prerađena hrana oslanja na potražnju za određenim i često ograničenim brojem prinosa i biljnih vrsta. To narušava i smanjuje interes za uzgoj određenih sorti usjeva, dok istodobno intenzivira proizvodnju ograničenog broja drugih. Postupno to dovodi do erozije tradicionalnog znanja, nestanka velikog broja biljnih i poljoprivrednih vrsta (pa čak i do monokulturne proizvodnje), smanjenja moći i autonomije poljoprivrednika, promjena u prehrani, narušavanja lokalne prehrambene baštine te naposljetku slabljenja kulturnih identiteta (Moeller i sur., 2023). Kao što se može razumjeti, ovi procesi imaju snažan utjecaj na društvene i kulturne vrijednosti, osobito u ruralnim područjima, te također dovode do izostanka lokalnih inovacija temeljenih na razmjeni znanja među poljoprivrednicima.

2.1.1 Prednosti tradicionalnog znanja i praksi

Očuvanje tradicionalnog znanja, osim što donosi financijske ili druge koristi, također koristi društvu stvaranjem i očuvanjem kulturnih vrijednosti. Prakse koje koriste različite generacije poljoprivrednika u lokalnom kontekstu, često prenesene od starijih poljoprivrednika na mlade profesionalce, grade poštovanje, osjećaj pripadnosti, povijesnu kontinuitet te stvaraju osobne veze, kako u smislu ljudskih odnosa, tako i lokalnih poveznica. Često su te prakse snažno povezane s krajolicima, sezonama, ritualima i tradicijama ili prilagođene lokalnim potrebama, te stoga značajno doprinose stvaranju snažnog kulturnog identiteta.

Lokalno znanje također osnažuje poljoprivrednike povećavajući njihovu razinu autonomije u pogledu ovisnosti o vanjskim inputima, stručnom znanju ili vanjskom utjecaju. To omogućuje poljoprivrednicima veću slobodu i kontrolu nad svojim radom, odlukama i budućim razvojem, a također potiče inovacije u zajednici odozdo prema gore.

Lokalna prehrambena baština, uključujući okuse, jela, kulture i tradicionalne sorte usjeva, također se štiti. Prema Rahman i sur. (2021), prehrambena baština odnosi se na tradicionalne prakse vezane za konzumaciju i proizvodnju hrane koje:

- a) karakteriziraju prehrambene običaje određenih grupa ljudi, regija ili država;
- b) koriste oblike znanja i vještina, metode, procese i alate;
- c) dio su specifičnih kulturnih ili religijskih proslava, svečanih događaja, izvedbi, običaja i rituala.

Tradicionalne sorte usjeva, pasmine životinja i metode prerade hrane često su razlog zbog kojeg određeno mjesto ima svoje jedinstvene okuse. Uzgojem lokalnih sorti i primjenom lokalnih praksi žetve, fermentacije, prerade ili kuhanja, proizvođači hrane pomažu očuvati ključne

komponente prehrambene kulture, poput recepata, prehrambenih navika, tradicija i jedinstvenog načina života.

Lokalna dobrobit često je također povezana s psihološkim čimbenicima, koji su povezani s društvenim čimbenicima. Društvena kohezija i društvene veze od izuzetne su važnosti za dobrobit zajednice. Obrnuto je također točno: što su članovi zajednice zadovoljniji kvalitetom života i kulturnim povezanošću, veće su društvene koristi (Ker i sur., 2022). Budući da su u ruralnim područjima kulturne vrijednosti često ovisne o tradicionalnom znanju i budući da način života često ovisi o načinu proizvodnje hrane, njezino očuvanje može biti odlučujući doprinos društvenoj koheziji i sreći u ruralnim kontekstima.

2.1.2 Vrednovanje lokalnog i tradicionalnog znanja

Ne postoji samo suradnja i razmjena znanja među istraživačima ili poljoprivrednicima, već i između poljoprivrednika i istraživača. Tradicionalno i znanstveno znanje mogu dovesti do inovacija u agroekološkim kontekstima, osobito kada se kombiniraju (Iuliano i sur., 2021). U malim poljoprivrednim sustavima predajno znanje može se spojiti s modernim tehnologijama i aktualnim znanstvenim saznanjima. Takva kombinacija stvara proizvodnju hrane temeljenu na agroekološkim vrijednostima koja može ponuditi rješenja za izazove poput degradacije tla, upravljanja vodom i raznolikosti sjemena. To daje poljoprivrednicima moć da odbiju tehnologije koje narušavaju lokalno znanje i prakse te koje podržavaju industrijalizirane, destruktivne i intenzivne metode proizvodnje (Torres i sur., 2017). Kada znanstvena istraživanja poštuju i uzimaju u obzir tradicionalno znanje lokalnih poljoprivrednika, otvara se prostor za inovacije koje omogućuju prenošenje ne samo postojećeg nego i novog znanja budućim generacijama i stručnjacima u sektoru (ibid).

Kreiranje znanja u suradnji može se potaknuti omogućavanjem transdisciplinarnog angažmana koji uključuje različite dionike poput proizvođača, trgovaca, znanstvenika iz različitih područja i specijalizacija te lokalnih poljoprivrednika, čime se okuplja raznoliko znanje. Ovaj proces kombiniranja praktičnog i teorijskog znanja unapređuje znanstvena istraživanja i osigurava da rezultati odražavaju društvenu stvarnost i zadovoljavaju lokalne potrebe (Barrios i sur., 2020). To nije proces odozgo prema dolje niti odozdo prema gore, već multidirekcionalna suradnja. Koalicija za agroekologiju (2024) opisuje uključene procese kao:

- Platforme za horizontalno stvaranje i prijenos znanja i dobrih praksi (npr. učenje i razmjena poljoprivrednik-poljoprivrednik, uključujući škole u polju za poljoprivrednike, škole u polju za klimatske izazove, zajednice praksi u agroekologiji)
- Grupe za istraživanje i eksperimentiranje poljoprivrednika
- Oporavak, valorizacija i diseminacija tradicionalnog i autohtonog znanja
- Ko-inovacija između poljoprivrednika i istraživača / participativna istraživanja / transdisciplinarna istraživanja (dizajn, provedba, analiza, evaluacija)
- Poboljšani pristup agroekološkom znanju (npr. izgradnja kapaciteta / jačanje agroekološkog savjetodavnog sustava, unaprjeđenje i razvoj agroekološkog kurikulum, edukacija potrošača o hrani i prehrani)
- Angažman i sudjelovanje proizvođača i potrošača u lokalnim zajednicama i organizacijama na grassroots razini

Poljoprivrednici se više neće fokusirati samo na standardizirane tehničke pakete ili tržišno orijentirane prakse, već će biti osnaženi i motivirani ne samo da zaštite svoje lokalno povijesno znanje, nego i da doprinesu njegovom razvoju kako bi pomogli rastu svojih ruralnih područja i odgovoru na aktualne potrebe.

Studija slučaja: Alternativna zajednica Peliti (Grčka)



Peliti je volonterska, neprofitna zajednička inicijativa posvećena zaštiti poljoprivredne biološke raznolikosti kroz lokalno očuvanje sjemena. Od 1995. godine fokusira se na prikupljanje, uzgoj i besplatnu distribuciju tradicionalnih i lokalnih sorti sjemena, promatrajući sjeme ne kao robu, nego kao zajedničko kulturno i ekološko znanje. Na taj način Peliti aktivno doprinosi stvaranju, očuvanju i cirkulaciji agroekološkog znanja ukorijenjenog u lokalnim praksama.

Ključni element rada Pelitija je ponovno otkrivanje i valorizacija tradicionalnog znanja vezanog uz lokalnu biološku raznolikost, uključujući metode uzgoja, selekciju sjemena i prilagodbu lokalnim agroekološkim uvjetima. Ovo znanje prenosi se kroz prakse temeljene na zajednici, razmjene sjemena, ekspedicije za prikupljanje lokalnih sorti diljem Grčke te izravnu suradnju s amaterskim i profesionalnim uzgajivačima. Do danas je Peliti osigurao više od 300.000 uzgajivača s ne-GMO sjemenom, omogućujući eksperimentiranje na farmama i jačajući ulogu poljoprivrednika kao nositelja znanja i inovatora.

Peliti također funkcionira kao centar za diseminaciju znanja, podižući svijest u civilnom društvu i dijeleći grčka iskustva na međunarodnoj razini kroz konferencije, festivale i javna predavanja. Njegovi Seed Festivali, uključujući Peliti Seed Festival i Olympic Seed Festival, utjelovljuju filozofiju nenovčane razmjene, kolektivnog

učenja i suradnje, stvarajući otvorene prostore za međugeneracijsko i međukulturalno dijeljenje znanja.

Kroz svoju decentraliziranu mrežu lokalnih grupa i volontera u Grčkoj i inozemstvu, Peliti mobilizira praktične vještine, iskustveno učenje i kolektivno pamćenje kako bi podržao očuvanje sjemena i agroekološku tranziciju. Ukupno gledano, djelovanje Pelitija jača prehrambenu suverenost i održivu poljoprivredu vrednujući znanje poljoprivrednika, promičući otvoreni pristup biljnim genetskim resursima i ugrađujući tradicionalno agroekološko znanje u suvremene prakse zajednice.

Više pročitajte [ovdje](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Kako očuvanje tradicionalnog znanja i praksi doprinosi društvenoj koheziji i dobrobiti zajednice?
2. Koje poveznice između poljoprivrednih praksi i krajolika, sezona, rituala i tradicija vam posebno upadaju u oči i zašto su važne za kulturni identitet?

2.2 Gubitak prehrambene raznolikosti i kulture hrane

Industrijalizirani prehrambeni sustavi, osobito porast ultra-prerađene hrane (UPF), značajno su preoblikovali globalne prehrambene navike, dovodeći do gubitka prehrambene raznolikosti i erozije lokalnih prehrambenih tradicija. UPF-ovi, koji se često masovno proizvode s rafiniranim sastojcima, aditivima i umjetnim konzervansima, zamijenili su tradicionalnu, lokalno prikupljenu hranu. Ovi visoko prerađeni proizvodi, dizajnirani za praktičnost i dugotrajnost na policama, nemaju nutritivnu

raznolikost prisutnu u sezonskim, kulturno određenim prehrambenim navikama (Giamperi i sur., 2025). Na primjer, u mediteranskim regijama, prelazak s cjelovitih sezonskih namirnica na prerađene grickalice i brzu hranu smanjio je privlačnost mediteranske prehrane, koja uključuje svježe povrće, mahunarke i lokalno uzgojene žitarice (ibid). Karakteristično je da od 7.000 biljaka koje su ljudi povijesno smatrali hranom, samo tri daju 50 % unosa energije iz biljaka. Riža, kukuruz i pšenica dominiraju globalnom potrošnjom biljaka te se stoga proizvode i preferiraju u odnosu na druge kulture, posebno lokalne alternativne sorte (IPES-Food, 2016).

Ove promjene u prehrani ne ugrožavaju samo nutritivnu kvalitetu i ljudsko zdravlje, nego i prekidaју povezanost zajednica s njihovim poljoprivrednim korijenima, oslabljujući vezu između hrane, lokalne kulture i tradicije. Ova promjena utječe na kulturni identitet jer su tradicionalne prehrambene prakse usko povezane s lokalnim poljoprivrednim znanjem. Na primjer, gubitak sezonskih proizvoda i usvajanje globaliziranih prehrambenih lanaca erodira ne samo prehrambenu suverenost, nego i međugeneracijski prijenos poljoprivrednih vještina. Kako urbanizacija i migracije rastu, mnoge mlađe generacije više se ne bave poljoprivredom niti uče o tradicionalnom upravljanju usjevima, dodatno se izolirajući od svojih prehrambenih sustava (IPES-Food, 2016).

Gubitak biološke raznolikosti, zajedno s drugim čimbenicima poput ekonomskih pritisaka i drugih poticaja, čini ruralne krajolike manje atraktivnima i manje održivima u društvenom, ekonomskom i ekološkom smislu. To rezultira manjim brojem ljudi koji žive i rade na selu, što dodatno intenzivira gubitak prehrambenih tradicija i kulturnih prehrambenih navika (World Food Forum, 2025). Ovaj gubitak prehrambene kulture može dovesti do smanjenja raznolikosti lokalno prilagođenih usjeva, koji su ključni za ekološku otpornost i dugoročnu održivost poljoprivrednih sustava (FAO, 2012). Prekid ovog prijenosa znanja, često dodatno pojačan modernim

urbanim stilom života, odvaja ljude od izvora njihove hrane, ugrožavajući i kulturnu baštinu i dugoročnu ekološku održivost.

2.2.1 Promicanje raznovrsne, zdrave i kulturno primjerene prehrane

Gubitak prehrambene raznolikosti i prehrambene kulture jedno je od glavnih pitanja na koja agroekološka teorija nastoji odgovoriti. Kako bi se preokrenula ova brza promjena u prehrambenim navikama i preferencijama ljudi, posebna se važnost pridaje ponovnom povezivanju poljoprivrede s prehranom i kulturom kroz promicanje prehrane koja je istovremeno hranjiva i kulturno primjerena. Podupiranjem agroekoloških praksi, poticanjem lokalnih prehrambenih sustava i očuvanjem prehrambene baštine, prehrana koja poštuje i biološku raznolikost i kulturni identitet može ponovno postati relevantna.

U agroekološkoj teoriji, promicanje raznovrsne, zdrave i kulturno primjerene prehrane znači podržavanje prehrambenih sustava koji nisu samo ekološki održivi i nutritivno raznoliki, već su i povezani s lokalnom kulturom i tradicionalnim poljoprivrednim znanjem. Ovaj koncept prisutan je u nekoliko osnovnih načela agroekologije, poput načela raznolikosti, održivosti i participacije. Neki od glavnih teorijskih prijedloga uključuju:

- Raznolikost u agroekološkoj prehrani

Agroekologija naglašava važnost agro-bioraznolikosti, koja osigurava da poljoprivredni sustavi uzgajaju širok raspon usjeva, uključujući tradicionalne i naslijeđene sorte prilagođene lokalnoj klimi. Ova raznolikost podržava nutritivnu raznolikost i lokalne prehrambene navike, štiteći od erozije lokalne prehrambene kulture. Sezonski, raznoliki poljoprivredni sustavi također održavaju povezanost između proizvodnje hrane i

kulturnog identiteta, zadržavajući prehranu ukorijenjenu u lokalnim tradicijama i ekološkim uvjetima (FAO, 2021).

- Zdravlje kroz agroekologiju

Agroekološka prehrana podržava neobrađenu ili minimalno obrađenu hranu, koja je nutritivno bogata i oslobođena sintetičkih kemikalija korištenih u konvencionalnoj poljoprivredi. Promicanje lokalne, održive hrane osigurava da lokalno stanovništvo ima pristup hranjivoj i kulturno primjernoj prehrani, u skladu sa svojim poljoprivrednim praksama. Ova prehrana također je povezana s prehrambenom suverenosti, gdje zajednice imaju kontrolu nad svojom poljoprivrednom proizvodnjom i zdravim načinom života (FAO, 2012).

- Kulturno primjerena prehrana

Agroekologija prepoznaje vrijednost tradicionalnog znanja i ulogu lokalnih prehrambenih sustava u očuvanju kulturne baštine. Njezin je cilj podržati prehrambene sustave koji nude ne samo nutritivnu vrijednost, nego i podržavaju lokalne kulinarske prakse i prehrambenu kulturu, prenesenu kroz generacije (IPES-Food, 2016).

- Povezivanje agrikulture s kulturom

Agroekologija promatra prehrambene sustave kao ugrađene u kulturni ekosustav određene zajednice, posebno ruralne zajednice. Ti sustavi također nastoje ponovno povezati ljude s njihovom zemljom i prehrambenim tradicijama. Ovaj napor uključuje podršku prijenosu znanja o hrani kroz različite generacije i očuvanje lokalnih sorti usjeva, koje su ključne za prehrambenu suverenost i kulturni identitet (FAO, 2012).

Studija slučaja: Fondacija Maniatakeion (Grčka)

**MANIATAKEION FOUNDATION***"To preserve the cultural heritage and promote the development of the town of Koroni, Messinia, Greece"*

Fondacija Maniatakeion (Μανιατάκειον Ίδρυμα) je fondacija sa sjedištem u Koroniju koja podržava očuvanje i promociju Mediteranske

prehrane kao žive nematerijalne kulturne baštine, povezujući je s lokalnim identitetom, krajolikom i održivim lokalnim razvojem. Fondacija je usko povezana s ulogom Koronija kao "emblematске zajednice" Grčke u UNESCO-vom upisu Mediteranske prehrane i pomogla je u održavanju mrežnog rada na očuvanju koji je uslijedio, uključujući sudjelovanje i zastupanje na koordinacijskim sastancima s drugim emblematskim zajednicama i partnerskim zemljama.

U praksi, Fondacija je organizirala i ugostila javne događaje poput manifestacija i festivala posvećenih Mediteranskoj prehrani u Koroniju, koji su kombinirali kulturni program s izložbama i degustacijama lokalnih proizvoda. Također je održavala znanstvene događaje i edukativne aktivnosti (npr. konferencije, seminare, radionice) kako bi koncept baštine prevela "iz teorije u praksu". Fondacija podržava diseminaciju i kroz suradnje i publikacije; primjeri koje navode lokalne vlasti uključuju izdanja koja dokumentiraju prehrambenu baštinu Koronija (recepti, običaji), uz šire aktivnosti podizanja svijesti o Mediteranskoj prehrani u Grčkoj i inozemstvu.

Više pročitajte [ovdje](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Zašto je važno održavati kulturno primjerenu prehranu u agroekološkim sustavima?

2. Gdje primjećujete da praktičnost utječe na izbor hrane u vašem okruženju i što mislite da ona zamjenjuje (sezonalnost, lokalno podrijetlo, zajedničke obroke, vještine kuhanja itd.)?

2.3 Slaba organizacija i suradnja zajednice

Važnost lokalnih zajednica posebno je velika kada je riječ o ruralnom razvoju, održivim tranzicijama i agroekološkim sustavima. Neke od ključnih karakteristika svake zdrave zajednice, poput suradnje i povjerenja, imaju presudnu ulogu u prihvaćanju i uspješnoj provedbi okolišnih praksi koje zahtijevaju zajedničku akciju. To mogu uključivati, primjerice, očuvanje sjemena, upravljanje štetnicima i dijeljenje resursa. Budući da ove aktivnosti imaju visoku društvenu vrijednost i kolektivne su prirode, kako bi članovi ruralne zajednice ostvarili koristi u smislu održivosti, izgradnje zajednice i financijske podrške, oni se moraju obvezati na aktivno sudjelovanje u kolektivnim akcijama dogovorenim među njima (Humagain, 2008).

Međutim, kada su ruralne zajednice fragmentirane, neorganizirane ili postoji nedostatak dogovora o zajedničkim vrijednostima poput povjerenja, podrške ili koordinacije, agroekološki sustavi zajednica koji se temelje na kolektivnim resursima i razmjeni znanja ne mogu napredovati. Kao rezultat, poljoprivrednici rade izolirano, fokusirajući se na privatne ili osobne napore, donoseći odluke isključivo u skladu s osobnim interesom i ne stječući niti dijeleći znanje s vršnjacima. To dovodi do smanjene društvene kohezije, kolektivne otpornosti i održivosti, kako opisuje agroekološka teorija. Također, to otežava zainteresiranim poljoprivrednicima usvajanje ili sudjelovanje u naporima za održive prakse (Wiesinger, 2007; UNISECO, n.d.).

2.3.1 Jačanje organizacije i suradnje zajednice

Slaba organizacija i suradnja u zajednici ključni su faktori u procesu stvaranja odgovornijih i održivijih lokalnih agroprehrambenih sustava. Iz tog razloga, prijedlozi temeljeni na vrijednostima agroekologije fokusiraju se na obnovu povjerenja, komunikacije i suradnje unutar ruralnih zajednica. Ove strategije imaju za cilj poticanje kolektivne akcije, razmjenu znanja i zajedničku odgovornost za održive poljoprivredne prakse. Ispod su navedena neka praktična rješenja za jačanje suradnje i kolektivnog djelovanja na razini zajednice, kako bi se olakšale lokalne tranzicije prema održivim metodama poljoprivrede.

- Osnivanje ruralnih udruga za kolektivno planiranje i upravljanje resursima

Jedan od najučinkovitijih načina jačanja organizacije zajednice je stvaranje ruralnih udruga poput mjesnih vijeća ili odbora poljoprivrednika. Ove platforme pružaju formalnu strukturu za lokalne poljoprivrednike kako bi raspravljali o zajedničkim izazovima, planirali održive prakse i donosili odluke o upravljanju zajedničkim resursima (npr. voda, sjeme, zemlja). Organiziranjem u odbore, poljoprivrednici mogu udruživati resurse, razvijati kolektivne strategije za suzbijanje štetnika, dijeliti radnu snagu i podržavati jedni druge u usvajanju agroekoloških praksi. Ovaj pristup također pomaže u smanjenju rizika od fragmentacije i osigurava da se agroekološke prakse upravljaju na način koji odražava potrebe i vrijednosti zajednice (FAO, 2017).

- Organiziranje koordiniranih aktivnosti poput Integriranog upravljanja štetnicima (IPM), proizvodnje komposta ili upravljanja vodom na razini zajednice

Koordinirane kolektivne aktivnosti ključne su za osiguravanje učinkovite provedbe agroekoloških praksi na razini zajednice. Organiziranjem

programa IPM-a, inicijativa za proizvodnju komposta ili upravljanja vodom temeljene na zajednici, zajednice mogu značajno smanjiti troškove, poboljšati učinkovitost i ojačati mreže lokalnog znanja. Na primjer, koordinirano upravljanje štetnicima uključuje kolektivnu akciju za praćenje, prevenciju i upravljanje izbijanjima štetnika na održiv način, prilagođen lokalnim poljoprivrednim praksama. Ove aktivnosti potiču osjećaj zajedničke odgovornosti i osiguravaju da članovi zajednice sudjeluju i u praktičnim, ali i u odlučivačkim aspektima agroekologije (Humagain i sur., 2008).

- Iskoristiti sajmove sjemena, žetvene festivale ili radionice kako bi se zajednica okupila oko poljoprivrede i prehrambene kulture

Kulturološki događaji poput sajмова sjemena, žetvenih festivala i radionica o poljoprivredi pružaju dinamičan način da se zajednice ponovno povežu sa svojom prehrambenom kulturom i poljoprivrednim praksama. Ti događaji predstavljaju priliku za razmjenu sjemena, proslavu raznolikosti lokalne hrane i dijeljenje znanja o održivim poljoprivrednim praksama. Organiziranjem redovnih događaja usmjerenih na poljoprivredu, zajednice mogu ojačati društvene veze, poticati očuvanje sjemena i povećati svijest o važnosti održavanja lokalne prehrambene kulture. Ova okupljanja su ključna za jačanje identiteta zajednice i osiguravanje da agroekologija ostane ukorijenjena u lokalnim običajima i tradicijama (Practical Action, 2009).

- Razviti lokalne komunikacijske mreže za koordinaciju i razmjenu informacija

Učinkovita komunikacija ključna je komponenta koordinacije zajednice. Korištenjem alata poput WhatsApp grupa, oglasnih ploča i lokalnih radijskih stanica, ruralne zajednice mogu uspostaviti mreže za razmjenu informacija i koordinaciju (Nain i sur., 2019). Ove platforme omogućuju poljoprivrednicima brzo dijeljenje informacija o izbijanjima štetnika,

vremenskim uvjetima, tržišnim prilikama i nadolazećim događajima u zajednici. Također olakšavaju brzo širenje znanja o agroekološkim tehnikama i najboljim praksama, osiguravajući da informacije učinkovito teku kroz zajednicu. Digitalni komunikacijski alati mogu biti osobito korisni u regijama s ograničenim pristupom formalnim savjetodavnim službama, nudeći isplativ način da poljoprivrednici ostanu povezani i informirani (Ollerenshaw i sur., 2025).

Opći koraci za jačanje organizacije i suradnje zajednice temeljeni na [Vega de Valcarce](#) (2023) studiji slučaja:

Definirati zajedničke ciljeve i postaviti kontekst	Uspostaviti zajedničko razumijevanje problema i mogućih rješenja
Identificirati i uključiti dionike	Osigurati uključivanje različitih glasova i zabilježiti prioritetne potrebe zajednice
Izgraditi znanje i svijest	Osnažiti sudionike da značajno doprinesu raspravama i donošenju odluka
Provesti participativne radionice	Prevesti doprinose dionika u strukturirani, zajednički okvir za evaluaciju
Olakšati raspravu i davanje povratnih informacija	Podržati zajedničku analizu i izgradnju konsenzusa; povećati transparentnost
Sažeti kolektivna mišljenja i dogovoriti smjer djelovanja	Prijeći s evaluacije na put koji je zajednica odobrila
Reflektirati i razvijati kapacitete	Ojačati organizacijske kapacitete i pripremiti osnivanje formalne udruge

Studija slučaja: Vodeni sud Ravnica Valencije (Španjolska)



Vodeni sud Ravnica Valencije (Tribunal de las Aguas) dugogodišnji je primjer organizacije temeljene na zajednici i kolektivnog upravljanja prirodnim resursima, duboko ukorijenjen u tradicionalno poljoprivredno znanje.

Nastao barem u srednjem vijeku – nadovezujući se na rimske i andaluzijske prakse navodnjavanja, a kasnije formaliziran pod vlašću kralja Jakova I – Sud predstavlja jednu od najstarijih kontinuirano funkcionirajućih demokratskih institucija u Europi posvećenih upravljanju vodom za poljoprivredu.

U svojoj srži, Vodeni sud utjelovljuje stvaranje, prijenos i primjenu zajedničkog znanja vezanog uz navodnjavanje, raspodjelu vode i upravljanje zemljištem. Tijekom stoljeća, lokalni poljoprivrednici zajednički su razvili pravila, norme i tehničko znanje za upravljanje nestašicom vode u plodnoj Huerti Valencije. Ta su pravila, u početku prenošena usmeno, a kasnije kodificirana, zasnovana na iskustvenom znanju o rijeci Turiji, ciklusima navodnjavanja, održavanju kanala i pravednoj raspodjeli. Umjesto oslanjanja na fiksne količine vode, sustav se dinamički prilagođava protoku rijeke, što odražava sofisticirano razumijevanje lokalnih ekoloških uvjeta.

Institucionalna struktura Suda jača ruralnu suradnju i kolektivno planiranje. Svaki navodnjavač kanal (acequia) tvori zajednicu korisnika vode, koji demokratski biraju predstavnika (síndico) u Sud. Ovaj model upravljanja odozdo prema gore osigurava da ovlast za

donošenje odluka ostaje poljoprivrednicima, jačajući odgovornost, povjerenje i zajedničku odgovornost. Sporovi se rješavaju javno, usmeno i odmah, koristeći lokalno razumljiva pravila i jezik, što povećava transparentnost i društvenu koheziju te sprječava eskalaciju konflikata.

Osim rješavanja sporova, Vodeni sud igra ključnu ulogu u kolektivnom upravljanju resursima, koordinirajući korištenje vode među više zajednica kanala kako bi osigurao pravednu korist korisnicima uzvodno i nizvodno. Ova kooperativna logika maksimalno iskorištava oskudne vodne resurse, štiti poljoprivrednu produktivnost na tisućama hektara i podržava dugoročnu sigurnost hrane. Moralna autoritet Suda – utemeljen u legitimnosti poljoprivrednicima izabranih predstavnika i poštovanju tradicionalnih normi – osigurao je široko prihvaćanje odluka bez potrebe za vanjskim pravnim sustavima.

Postojanost Vodenog suda pokazuje vrijednost valorizacije tradicionalnih sustava znanja koje vode sami poljoprivrednici u modernim upravljačkim kontekstima. Pokazuje kako ruralne udruge mogu uspješno organizirati kolektivno planiranje, regulirati zajedničke resurse i prilagoditi naslijeđeno znanje suvremenim izazovima. Kao takav, Vodeni sud Ravnine Valencije i dalje je snažan model za jačanje organizacije zajednice, poticanje suradnje i održivo upravljanje poljoprivrednim resursima kroz lokalno ukorijenjene institucije.

Pročitajte više [ovdje](#) i [ovdje](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Zašto je jaka organizacija zajednice važna za prihvaćanje agroekoloških praksi?
2. Kako tumačite ideju da kolektivne akcije (poput očuvanja sjemena, upravljanja štetnicima, dijeljenja resursa) imaju visoku društvenu vrijednost?

2.4 Marginalizacija ruralnih zajednica i mladih

Jedan od ključnih sociokulturnih izazova s kojima se agroekologija danas suočava je marginalizacija ruralnih zajednica i postupna erozija tradicionalnog agroekološkog znanja. Ruralna područja širom svijeta doživljavaju značajne demografske promjene. Mladi odlaze u potrazi za zaposlenjem, obrazovanjem i boljim životnim uvjetima u gradove, dok oni koji ostaju uglavnom čine stariji poljoprivrednici. Ovaj trend migracije iz ruralnih u urbane sredine, u kombinaciji sa starenjem stanovništva, ugrožava kontinuitet, obnavljanje i prijenos agroekološkog znanja koje je kolektivno izgrađivano kroz generacije.

Neki razlozi migracije mladih iz ruralnih u urbane centre uključuju (McLean, 2022):

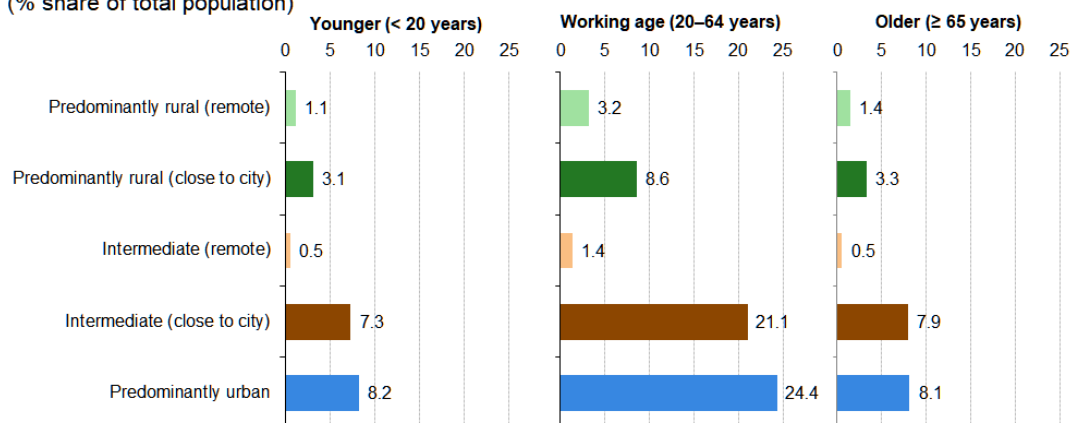
- Mogućnosti zaposlenja su ograničene, osobito ako osoba nije zainteresirana za bavljenje poljoprivredom ili nema sredstva, poput obiteljske podrške ili pripadnosti poljoprivrednoj obitelji.
- Postoje vrlo ograničeni obrazovni ili stručni programi u poljoprivredi ili drugim disciplinama. Čak i kada postoje, često nedostaje oprema, nastavno osoblje ili kvalitetna ponuda, što izaziva nezadovoljstvo kod mladih polaznika.
- Osobe koje se sele u urbane centre radi studija često se ne vraćaju u svoja rodna mjesta kako bi ostvarile svoje profesionalne ciljeve.

Poljoprivreda se više općenito ne smatra atraktivnim profesionalnim putem.

- Ruralna područja se općenito percipiraju kao mjesta s lošim radnim uvjetima, produženim radnim satima i nametljivim obiteljima. Nasuprot tome, mladi smatraju da im preseljenje u grad pruža moderniji način života s više mogućnosti i slobode. Ove percepcije dodatno se pojačavaju sadržajem na društvenim mrežama.

Population structure, by age and urban-rural typology, EU, 1 January 2023

(% share of total population)



Note: estimates.

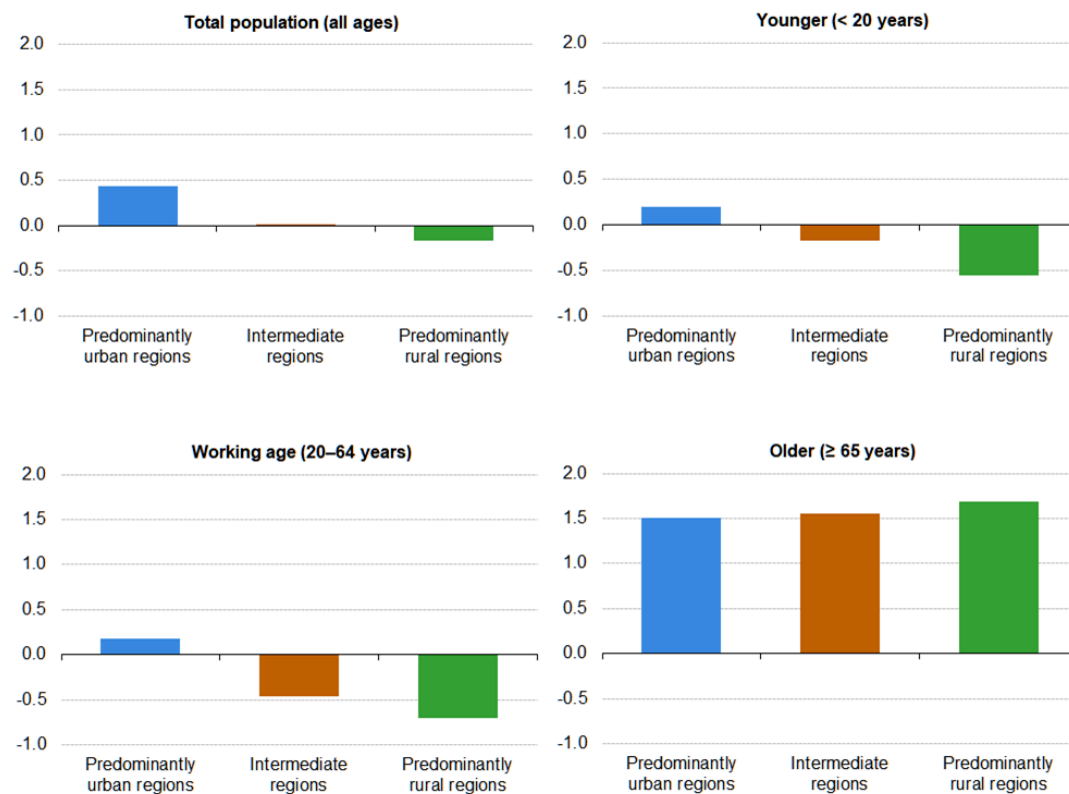
Source: Eurostat (online data codes: demo_r_pjangrp3 and demo_r_pjanind3)

eurostat 

Izvor: [Eurostat, 2024](#)

Mladi su jedan od glavnih nositelja očuvanja agroekološkog znanja i praksi. Donose inovacije, fizičku sposobnost i nove vještine u poljoprivredne sustave. Međutim, ekonomski, društveni i osobni čimbenici mnoge odvraćaju od gledanja na poljoprivredu kao budućnost. Kako mladi migriraju u urbane centre, prekida se međugeneracijski prijenos i kontinuitet agroekološkog znanja. To znanje, često prenošeno usmeno ili kroz svakodnevnu praksu, nije lako dokumentirati niti zamijeniti. Kada mladi odlaze, cijele kulturne slike i sjećanja zajednice riskiraju nestanak.

**Average annual population change, by age and urban-rural typology,
EU, 2015–22**
(%)



Note: estimates. Breaks in series.
Source: Eurostat (online data code: urt_pjangrp3)

eurostat 

Izvor: [Eurostat, 2024](#)

Migracija ne mijenja samo demografiju, već i društvene strukture, rodne ravnoteže i mreže zajednice. U mnogim ruralnim zajednicama, migracija mladih ostavlja iza sebe uglavnom starije osobe, žene i djecu, mijenjajući tradicionalnu društvenu i radnu demografiju. Kao rezultat toga, agroekološko i poljoprivredno znanje nalazi se u opasnosti od nestanka (Yunus i sur., 2025).

2.4.1 Participativno/zajedničko obrazovanje

Participativno obrazovanje središnja je tema agroekološke teorije i prakse. Za razliku od konvencionalnih modela poljoprivredne obuke, u kojima se znanje prenosi od stručnjaka prema poljoprivrednicima, agroekologija promiče horizontalne procese učenja temeljene na međusobnom razumijevanju, iskustvu i suradnji zajednice. Participativno učenje prepoznaje da poljoprivrednici, učenici, istraživači i edukatori posjeduju vrijedno znanje te da održivi prehrambeni sustavi nastaju kroz interakciju različitih oblika stručnosti. Kroz zajedničko učenje agroekologija podržava autonomiju zajednice, osnažuje mlade i stvara dinamične prostore u kojima se znanje kolektivno gradi i širi unutar lokalne zajednice.

Model zajedničkog učenja poljoprivrednik-poljoprivredniku

Model poljoprivrednik-poljoprivredniku jedan je od najprepoznatljivijih participativnih pristupa za širenje agroekoloških praksi uz očuvanje lokalnog identiteta i kolektivnog pamćenja. Funkcionira kroz razmjenske posjete, poljoprivrednike „promotore“, demonstracijske parcele i zajedničko eksperimentiranje, pri čemu poljoprivrednici uče promatrajući i testirajući prakse u stvarnim lokalnim uvjetima, a zatim ponovno dijele rezultate unutar svojih mreža. Iskustvo „Campesino a Campesino“ pokazuje kako su horizontalne mreže učenja povezale seljačke zajednice i omogućile širenje agroekologije kroz društvenu organizaciju i metodologiju učenja među vršnjacima, umjesto kroz pristupe odozgo prema dolje (Rosset i sur., 2011).³

Ovaj model:

- obnavlja međugeneracijski prijenos znanja: mladi uče izravno na farmama kroz mreže vršnjaka, promatranje i praksu — upravo onu

³ Više na::

https://www.researchgate.net/publication/332472058_The_'Campesino_a_Campesino'_Agroecology_Movement_in_Cuba

vrstu znanja koju je teško dokumentirati i koja se obično prenosi usmeno i kroz svakodnevni radni život.

- ponovno izgrađuje koheziju zajednice i smanjuje društvenu fragmentaciju: pristupi poljoprivrednik–poljoprivredniku ovise o povjerenju, međusobnoj podršci i zajedničkom učenju, što jača veze unutar zajednice. To je posebno važno u ruralnim područjima koja stare i gdje društvene mreže slabe.
- čini poljoprivredu društveno smislenom i modernom: pokreti poput Campesino a Campesino predstavljaju agroekologiju kao moderan pokret kolektivne inovacije i osnaživanja. Time se pomaže u suzbijanju percepcije prema kojoj mladi poljoprivredu doživljavaju kao neprivlačnu ili zastarjelu.

Mladi postaju dio mreža učenja (posjeti farmama, lokalni promotori, zajednički eksperimenti), što povećava osjećaj pripadnosti i čini vjerojatnijim da ostanu povezani s ruralnim načinom života.

Zajedničko učenje nastavnik–učenik u agroekologiji

Zajedničko učenje nastavnik–učenik (u školama, strukovnom obrazovanju i osposobljavanju te obrazovanju u zajednici) znači da nastavnici potiču iskustveno učenje u kojem učenici i poljoprivrednici zajedno promatraju, testiraju i tumače prakse na terenu, pri čemu i sam nastavnik uči iz lokalnog znanja.

Široko korišten participativni model usklađen s agroekologijom su Poljoprivredne terenske škole (Farmer Field Schools – FFS). Ovaj pristup potiče male proizvođače da pronalaze rješenja za poljoprivredne probleme na temelju održivih praksi. Kao model učenja temeljen na radu u skupini, sudionici imaju priliku razvijati vještine promatranja, kritičke analize i donošenja odluka prilagođenih svom lokalnom kontekstu (FAO, n.d.).⁴

⁴ Više na: <https://www.fao.org/farmer-field-schools/overview/en/>

Ovaj model:

- Smanjuje nedostatak lokalnog obrazovanja i osposobljavanja: Poljoprivredne terenske škole (Farmer Field Schools) osmišljene su kao grupno, terensko učenje u kojem sudionici uče kroz praksu (promatranje, analizu, eksperimentiranje), umjesto da ovise o institucijama koje su često udaljene od njihovog mjesta života.
- Povećava djelatnost i prilike za mlade, što su ključni čimbenici koji utječu na to hoće li mladi ostati, vratiti se ili ulagati u ruralni život. Mladi dobivaju mogućnost djelovanja te pristup mrežama i prilikama koje im mogu otvoriti financijske mogućnosti za rad u poljoprivredi.

Studija slučaja: Program europskog sela u Rumunjskoj



Europsko selo mladih (European Youth Village) program je koji vodi Rumunjska i koji izravno odgovara na sustavnu marginalizaciju mladih u ruralnim područjima, skupine koja je često nevidljiva u javnim politikama, donošenju odluka i procesima lokalnog razvoja. Program na to odgovara osnaživanjem mladih kao aktivnih pokretača promjena unutar vlastitih zajednica. Njegov temeljni pristup je preokretanje tradicionalnog modela donošenja politika odozgo prema dolje tako da se mlade stavlja u središte organizacije zajednice, planiranja i dijaloga s vlastima. Kroz godišnji otvoreni poziv, mladi iz ruralnih područja pokreću prijave kako bi njihovo selo dobilo titulu „Europsko selo mladih“, uz podršku — ali ne i vodstvo — lokalnih vlasti i nevladinih organizacija. Ovaj model upravljanja potiče najvišu razinu

sudjelovanja, osiguravajući da mladi prijeđu iz pasivnih primatelja politika u su-kreatore rješenja.

Ključna snaga programa leži u njegovom fokusu na izgradnju kapaciteta i zajedničko učenje. Zajednice finalisti ulaze u procese mentorstva i osposobljavanja koji mladima pružaju vještine savjetovanja, organiziranja zajednice, zagovaranja, dizajna projekata i suradnje s donositeljima odluka. Time se jačaju lokalni ekosustavi mladih u kontekstima gdje često nedostaju radnici s mladima, organizacije i infrastruktura. Osposobljavanjem mladih kao organizatora i praktičara rada s mladima, program pretvara prethodno marginaliziranu skupinu u ključni lokalni resurs za razvoj zajednice.

Europsko selo mladih strukturirano je oko četiri stupa: obrazovanje i profesionalni razvoj, kultura i interkulturni dijalog, volontiranje i inkluzija te donošenje odluka i politike za mlade. Zajedno imaju cilj suzbiti isključenost, potaknuti uključenost i izgraditi kulturu sudjelovanja u ruralnim područjima. Aktivnosti provedene tijekom svake godine povećavaju vidljivost mladih, jačaju društvenu koheziju i potiču mlade da se strateški uključe u rješavanje lokalnih izazova koristeći lokalne resurse.

Osim na lokalnoj razini, program se bavi marginalizacijom kroz sustavno zagovaranje i stvaranje znanja, ponajviše kroz Bijelu povelju za ruralne mlade (White Charter for Rural Youth). Ovaj strateški dokument koji vode mladi prevodi iskustva života mladih na selu u konkretne političke prioritete u deset područja, od obrazovanja i zdravlja do sudjelovanja, digitalnog prostora i održivosti. Služi kao most između stvarnosti na terenu i institucionalnog donošenja politika na lokalnoj, nacionalnoj i europskoj razini, osiguravajući da

perspektive ruralnih mladih utječu na dugoročne političke okvire.

Širi ekosustav inicijativa, poput Summita ruralnih mladih (Rural Youth Summit), Nagrada za ruralne mlade (Rural Youth Awards), neformalnih mreža mladih i platforme GoRural, dodatno pojačava glas mladih iz ruralnih područja, promiče međusobno učenje i gradi solidarnost među regijama. Ovi prostori omogućuju mladima s ruralnih područja razmjenu iskustava, dobivanje priznanja i izravan dijalog s donositeljima odluka, čime se smanjuje izolacija i nedovoljna zastupljenost.

Sveukupno, Europsko selo mladih djeluje kao model koji se može replicirati za rješavanje marginalizacije mladih u ruralnim područjima kroz organiziranje zajednice, sudjelovanje i suradnju. Povećanjem vidljivosti, jačanjem rada s mladima i uključivanjem glasova mladih u procese donošenja odluka, program doprinosi inkluzivnijim ruralnim zajednicama i odgovornijim javnim politikama, pozicionirajući mlade iz ruralnih područja kao ravnopravne partnere u oblikovanju svoje sadašnjosti i budućnosti.

Pročitajte više [ovdje](#).

Pitanja za razmišljanje

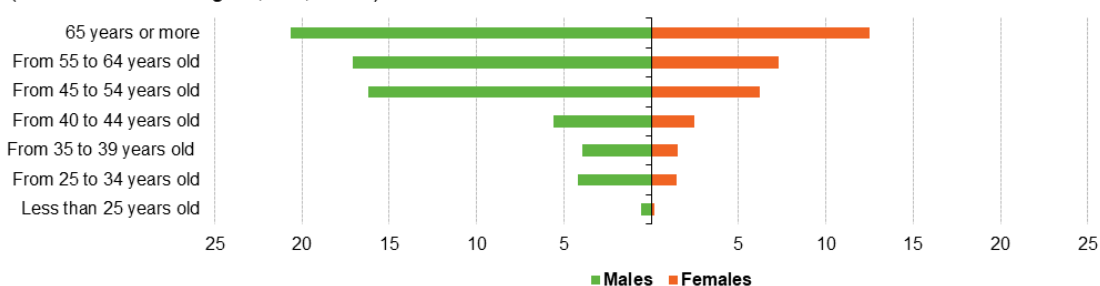
1. Kako participativno obrazovanje pomaže u očuvanju agroekološkog znanja u ruralnim zajednicama?
2. Migracija mijenja demografiju, ali i društvene strukture, rodnu ravnotežu i mreže unutar zajednice. Koju od tih promjena mislite da bi bilo najlakše prvo uočiti u ruralnoj zajednici i zašto?

2.5 Rodne i društvene nejednakosti

Rodne i društvene nejednakosti često oblikuju agroekološke prijelaze na načine koji ostaju nevidljivi. Žene često preuzimaju ključne odgovornosti u čuvanju i odabiru sjemena, svakodnevnoj pripremi hrane i prijenosu lokalnog znanja između generacija. To je rad koji održava bioraznolikost, prehranu i otpornost zajednice, ali se u društvenom i kulturnom smislu često potcjenjuje.

Istovremeno, strukturne pristranosti povezane s rodom i mladom dobi ograničavaju sudjelovanje i vodstvo u agroekologiji. Nejednak pristup vlasništvu i nasljeđivanju zemljišta, ograničena mogućnost korištenja kredita i financijskih usluga te prepreke u obrazovanju, savjetodavnim službama i poljoprivrednim mrežama smanjuju sposobnost žena i mladih da ulažu u agroekološke prakse i napreduju u njima. Rješavanje tih nejednakosti nužno je za osiguranje pravednog prijelaza prema agroekološkim prehrambenim sustavima.

Age classes of farm managers, by gender
(% of all farm managers, EU, 2020)



Izvor: [Eurostat, 2022](#)

Poljoprivreda i hrana smatraju se središnjim obilježjima ljudske kulture i odnosa između ljudi i prirode. U ovom ekosustavu žene igraju važnu ulogu u pitanjima sigurnosti hrane, prehrane, proizvodnje, prerade i opskrbe unutar lokalnih prehrambenih sustava. Unatoč tome, žene rijetko posjeduju

zemlju, imaju jednak pristup prirodnim resursima ili donose vlastite profesionalne odluke (Barrios et al., 2020). Žene često sudjeluju kao proizvođačice, menadžerice, trgovkinje ili radnice (Moeller et al., 2023).

Ova nejednakost nije samo nepravedna, već je i suprotna principima zajedničkog učenja i prijenosa kulturnog znanja između generacija. Jednako sudjelovanje svih dionika u poljoprivredi te jednak pristup zemljištu i resursima ključno je za osiguranje osobnih i financijskih ulaganja u održive akcije poput očuvanja bioraznolikosti, zaštite tla i drugih ekoloških usluga (Barrios et al., 2020).

Ove nejednakosti otežavaju ženama pokretanje vlastitog poljoprivrednog poslovanja zbog nedostatka financijskog i društvenog kapitala (McLean, 2022). Društvene percepcije, zajedno s industrijskim razvojem, dodatno su pogoršale problem. Usjevi koji su najtraženiji u prehrambenoj industriji povezani su s muškarcima koji preuzimaju kontrolu nad zemljištem i proizvodnim resursima, što je dovelo do udaljavanja od tradicionalnih prehrambenih kultura. Erozija bioraznolikosti i krajolika uzrokovana industrijskom poljoprivredom smanjila je utjecaj znanja žena na proizvodnju i preradu hrane (iPES Food, 2016).

Žene, kao marginalizirana skupina, često doživljavaju veće zdravstvene probleme i nesigurnost u opskrbi hranom nego druge društvene skupine (Moeller et al., 2023).

2.5.1 Pravednost i uključenost

Kako bi se postigao napredak prema rodnoj i društvenoj ravnopravnosti u agroekologiji, pravednost i inkluzija moraju postati glavni prioritet, a promoviraju se kroz tri ključne strategije:

- Prepoznavanje (cijenjenje znanja i rada)

Postupanje prema ženama i marginaliziranim skupinama kao legitimnim stručnjacima i inovatorima u sustavima sjemena, preradi hrane, prehrani i agropoljoprivrednom znanju, umjesto da se tretiraju kao sekundarni sudionici (Moeller et al., 2023; HLPE, 2019).

- Preusmjeravanje (pristup resursima i mogućnostima)
Ispravljanje nejednakog pristupa zemljištu, financijama, inputima, edukaciji i vremenu, kako bi agroekologija bila izvediva strategija, a ne samo teorija (Barrios et al., 2020; McLean, 2022).
- Zastupanje (moć u upravljanju)

Osiguravanje da žene, mladi i druge marginalizirane skupine postavljaju prioritete u zadrugama, savjetodavnim sustavima i procesima kreiranja politika, u skladu s naglaskom agroekologije na sudjelovanju, pravednosti i pravdi (HLPE, 2019).

Kroz ove strategije pravednost i inkluzija jačaju zajedničko učenje i inovacije, štite agrobioraznolikost i kulturne prehrambene vrijednosti te šire društvenu osnovu potrebnu da agroekološke prakse prijeđu s individualnih inicijativa na pravu kolektivnu i inkluzivnu održivu tranziciju.

Studija slučaja: Agios Antonios, ženska poljoprivredna zadruga tradicionalnih proizvoda (Grčka)

U Agios Antoniosu, malom selu na sjeveru Grčke, žene su se udružile kako bi osnovale zadrugu koja se bavi rodnom nejednakošću i potiče razvoj zajednice. S populacijom manjom od 700 stanovnika, selo se suočavalo sa smanjenjem prihoda od poljoprivrede i ograničenim gospodarskim mogućnostima, što je posebno pogađalo žene koje često doživljavaju socijalnu izolaciju, potcjenjivanje svog rada i ograničen pristup resursima.

Zadruga je nastala nakon što su lokalne žene sudjelovale u edukativnim programima o poduzetništvu, marketingu i tradicionalnoj proizvodnji hrane. Vođene tržišnim istraživanjima o potražnji za rukotvorinama, uspostavile su kolektivni okvir za proizvodnju i prodaju ručno rađenih, lokalno utemeljenih proizvoda, uključujući tradicionalne kolače, sezonske džemove i regionalne specijalitete, dok su istovremeno vodile mali kafić koji privlači i turiste i mještane.

S vremenom je inicijativa proširena u namjenski objekt opremljen za proizvodnju, pakiranje i distribuciju, uz podršku sredstava za ruralni razvoj i žensko poduzetništvo. Članice zadruge kontinuirano sudjeluju u profesionalnom usavršavanju, pohađajući seminare o sigurnosti hrane, higijeni, marketingu i upravljanju poslovanjem, čime osiguravaju da njihove prakse ostanu konkurentne i kvalitetne.

Osim ekonomskog osnaživanja, zadruga jača socijalnu uključenost i koheziju zajednice. Kreiranjem suradničkog prostora u kojem žene dijele odgovornosti, znanje i vještine, zadruga pruža poticajno okruženje koje povećava samopouzdanje i osobni razvoj. Inicijativa također doprinosi očuvanju lokalnih kulinarskih tradicija i promicanju kulturne baštine, povezujući žensko poduzetništvo s širim procesom revitalizacije ruralnih područja i agroturizmom.

Sveukupno, Ženska poljoprivredna zadruga Agios Antonios pokazuje kako ciljana podrška ruralnim ženama može smanjiti društvene i ekonomske nejednakosti, povećati vidljivost i sudjelovanje u životu zajednice te generirati održivi razvoj, demonstrirajući model inkluzivnog ruralnog poduzetništva koji se može replicirati.

Pročitajte više [ovdje](#) i [ovdje](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Koje su glavne prepreke koje sprječavaju žene i marginalizirane skupine da u potpunosti sudjeluju u agroekologiji?
2. Pravednost i inkluzija proširuju društvenu osnovu potrebnu za prijelaz s osobnih inicijativa na kolektivnu tranziciju. Što mislite, što sprječava taj prijelaz na kolektivnu akciju kada inkluzija nedostaje?

2.6 Zaključci

Sociokulturna dimenzija agroekologije naglašava da se održivi prehrambeni sustavi ne mogu postići samo tehničkim rješenjima. Poljoprivreda je duboko ukorijenjena u društvene odnose, kulturne identitete, sustave znanja i život zajednice. Tijekom ove nastavne cjeline postaje jasno da agroekologija ovisi o povjerenju, suradnji, uključenosti i prepoznavanju različitih oblika znanja jednako koliko i o ekološkim praksama.

Erozija tradicionalnog znanja i praksi slabi ne samo poljoprivredne sustave nego i kulturni identitet, društvenu koheziju i dobrobit zajednice. Očuvanje i valorizacija lokalnog znanja jačaju autonomiju poljoprivrednika, štite prehrambenu baštinu i podupiru međugeneracijski kontinuitet. Kada se tradicionalno i znanstveno znanje povezuju kroz participativne i horizontalne procese, inovacije postaju društveno utemeljene i lokalno relevantne, osnažujući zajednice da se zajednički suočavaju s okolišnim i društvenim izazovima.

Gubitak raznolikosti prehrane i prehrambene kulture dodatno pokazuje blisku povezanost poljoprivrede, prehrane i kulture. Industrijalizirani i

ultra-prerađeni prehrambeni sustavi udaljavaju ljude od podrijetla hrane, smanjuju agrobioraznolikost i potkopavaju prehrambeni suverenitet. Agroekološki pristupi koji promiču raznoliku, zdravu i kulturno prikladnu prehranu pomažu ponovno povezati proizvodnju hrane s lokalnim tradicijama, sezonskim ritmovima i ekološkim uvjetima, jačajući pritom društvenu i ekološku otpornost.

Snažna organizacija zajednice i suradnja pojavljuju se kao ključni uvjeti za agroekološke tranzicije. Kolektivno djelovanje, zajedničko upravljanje resursima i učinkovita komunikacija omogućuju zajednicama provedbu praksi kao što su čuvanje sjemena, upravljanje štetnicima i razmjena znanja. Kada su zajednice fragmentirane ili im nedostaje povjerenja, agroekološki sustavi teško se razvijaju. Nasuprot tome, organizirane i kooperativne zajednice jačaju društvenu koheziju, kolektivnu otpornost i dugoročnu održivost.

Marginalizacija ruralnih zajednica i mladih predstavlja veliku prijetnju kontinuitetu agroekološkog znanja. Migracije iz ruralnih u urbana područja, ograničene obrazovne mogućnosti i negativne percepcije poljoprivrede narušavaju međugeneracijski prijenos znanja i slabe strukture zajednice. Participativni modeli obrazovanja, poput učenja poljoprivrednik-poljoprivredniku i poljoprivrednih terenskih škola, imaju ključnu ulogu u osnaživanju mladih, obnovi društvene kohezije i stvaranju društvene relevantnosti agroekologije za buduće generacije.

Naposljetku, rodne i društvene nejednakosti i dalje predstavljaju značajne prepreke pravednim i uključivim agroekološkim tranzicijama. Unatoč njihovoj središnjoj ulozi u proizvodnji hrane, sustavima sjemena i prijenosu znanja, žene i druge marginalizirane skupine često se suočavaju s nejednakim pristupom zemljištu, resursima, obuci i moći odlučivanja. Rješavanje tih nejednakosti kroz priznavanje, redistribuciju i reprezentaciju ključno je za jačanje zajedničkog učenja, zaštitu agrobioraznolikosti i proširenje društvenih temelja agroekologije.

Sveukupno, ova nastavna cjelina pokazuje da agroekologija nije samo skup poljoprivrednih praksi, nego transformativni pristup prehrambenim sustavima koji u središte stavlja ljude, kulturu i zajednice. Rješavanjem sociokulturnih izazova kroz uključenost, participaciju i kolektivno djelovanje, agroekologija doprinosi stvaranju otpornijih, društveno pravednih i kulturno smislenih prehrambenih sustava.

2.7 Bibliografija

Agroecology Coalition, (2024). *Co-creation of knowledge, a fundamental principle of agroecology*. Dostupno na:

<https://agroecology-coalition.org/co-creation-of-knowledge-a-fundamental-principle-of-agroecology/?com>

Barrios, E., et al. (2020). *The 10 Elements of Agroecology: enabling transitions towards sustainable agriculture and food systems through visual narratives*. *Ecosystems and People*, 16(1), 230–247. Dostupno na:

<https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1808705>

CIDSE. (2018). *The principles of agroecology towards just, resilient and sustainable food systems*. Dostupno na:

https://www.cidse.org/wp-content/uploads/2018/04/EN_The_Principles_of_Agroecology_CIDSE_2018.pdf

Europe Goes Local. (2023). *European Youth Village Programme in Romania*. Dostupno na:

<https://europegoeslocal.eu/egl-action/european-youth-village-programme-in-romania/?com>

FAO, n.d. *Introduction to the Farmer Field School Approach*. Dostupno na:

<https://elearning.fao.org/course/view.php?id=724>

FAO. (2012). *Sustainable diets and biodiversity. Directions and solutions for policy, research and action*. Dostupno na:

<https://www.fao.org/4/i3004e/i3004e00.htm?utm.com>

FAO. (2017). *Harnessing the role of social organizations: an inventory of practices*. Dostupno na:

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/77012148-16a8-4ec3-9805-f6e5185cc120/content>

FAO. (2021). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition*. Dostupno na:

https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2021/Documents/Policy_Recommendations_Agroecology_other_Innovations/2021_Agroecological_and_other_innovations_EN.pdf

FAO. (2025). *The Water Court of the Plain of Valencia*. Dostupno na:

<https://www.fao.org/world-food-day/food-heroes/detail/the-water-court-of-the-plain-of-valencia/en?.com>

Farmwell. (n.d.). *Agios Antonios Women's Agricultural Cooperative of Traditional Products*. Dostupno na

<https://farmwell-h2020.eu/SID%20Projects/agios-antonios-womens-agricultural-cooperative-of-traditional-products/?com>

Giamperi, F., et al. (2025). *Unhealthy Ultra-Processed Food, Diet Quality and Adherence to the Mediterranean Diet in Children and Adolescents: The DELICIOUS Project*. *Foods* 2025, 14(15), 2648. Dostupno na:

<https://doi.org/10.3390/foods14152648>

Humagain, R., P. (2008). *Building social capital in women farmer groups through contribution of integrated pest management farmer's field school program in Kavre district, Nepal*. Dostupno na

https://hbo-kennisbank.nl/resolve/vanhall_larenstein/eyJ1ljogImh0dHBzOi

Ollerenshaw, A., et al. (2025). *The application of digital tools for knowledge sharing in agriculture: A longitudinal case study from four Australian grower groups*. Computers and Electronics in Agriculture, Volume 230, March 2025, 109843. Dostupno na:

<https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109843>

Peliti, (2022). *Peliti Community*. Dostupno na:

<https://peliti.gr/peliti-community/?cn-reloaded=1>

Practical Action. (2009). *Seed Fairs*. Dostupno na:

https://practicalactionpublishing.com/book/3067/read?come_from=show

Rahman, D., et al. (2021). *The Social Ecology of Food: Where Agroecology and Heritage Meet*. 13(24):13981 Dostupno na: [10.3390/su132413981](https://doi.org/10.3390/su132413981)

Rosset, P. M., (2011). *The Campesino-to-Campesino agroecology movement of ANAP in Cuba: social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty*. The Journal of Peasant Studies, 38(1), 161–191. Dostupno na

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03066150.2010.538584>

Tribunal de las Aguas de la vega de Valencia. (n.d.). *History of the Water Court*. Dostupno na:

https://tribunaldelasaguas.org/en/el-tribunal-ing/historia-ing?utm_com

Kerr, R. B., et al. (2022). *Human and social values in agroecology: A review*. *Elementa: Science of the Anthropocene*. 10 (1): 00090. Dostupno na:

<https://doi.org/10.1525/elementa.2021.00090>

Iuliano, B., et al. (2021). *Human Dimensions: Agroecology for Just and Sustainable Food Systems*. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/bes2.1871>

WFF. 2025. *Biodiversity and healthy diets: Challenges and opportunities for youth engagement*. Rome. Dostupno na:

<https://youth.world-food-forum.org/docs/devworldfoodforumlibraries/programme-ed/better-nutrition.pdf>

Wiesinger, G. (2007). *The importance of social capital in rural development, networking and decision-making in rural areas*. Dostupno na: <https://doi.org/10.4000/rga.354>

Women's Agricultural Cooperation. (n.d.). *The history of the cooperation*. Dostupno na: <https://www.ainton.gr/index.php/en/history>

Torres, S. J., et al. (2017). *Agroecology and Health: Lessons from Indigenous Populations*. Volume 4, pages 244–251. Dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40572-017-0146-z>

UNISECO, n.d. *The current role of NGOs in agro-ecological food systems*. Dostupno na: <https://uniseco-project.eu/akh/ngos-civic-organisations-local-community/role-of-ngos-in-agro-ecological-food-systems-in-the-eu?utm.com>

Yunus, J., et al. (2025) *Impact of Migration on Rural Social Structures: A Critical Review*. Journal of Biotechnology & Bioinformatics Research. SRC/JBBR-234. Dostupno na: <https://www.onlinescientificresearch.com/journals/jbbsr/articles/impact-of-migration-on-rural-social-structures-a-critical-review.html?.com>

EKONOMSKA DIMENZIJA

Kratki opis

Ovaj modul istražuje ekonomske izazove s kojima se suočavaju mali i srednji poljoprivrednici diljem Europe, uključujući ovisnost o skupim vanjskim sredstvima i ograničen pristup kreditima, koncentraciju tržišta i nejednaku raspodjelu vrijednosti, nepravedne trgovinske prakse te gubitke i otpad hrane. Sudionici će učiti o agroekološkim i zajednički vođenim strategijama koje promiču otpornost i održive izvore prihoda, poput kratkih i pravednih lanaca opskrbe, zadruga i proizvođačkih organizacija, raznovrsne poljoprivredne proizvodnje i dodane vrijednosti, modela solidarnosti u ekonomiji (npr. CSA i PGS) te pristupa kružnoj ekonomiji. Modul naglašava osnaživanje poljoprivrednika kroz kolektivno tržišno djelovanje, poštene ugovorne odnose i lokalno ugrađene lance vrijednosti kako bi se unaprijedila ekonomska održivost i smanjila ranjivost na tržišne fluktuacije.

Ishodi učenja

1. Prepoznati ključne ekološke izazove u poljoprivredi (degradacija tla, gubitak biološke raznolikosti, pritisak na vodne resurse, klimatske promjene, smanjenje raznolikosti sjemena).
2. Opisati agroekološke prakse koje odgovaraju na ove izazove, poput očuvanja tla, diverzifikacije usjeva i tehnika štednje vode.
3. Analizirati odnos između specifičnih izazova (npr. erozija tla, ovisnost o sjemenu) i odgovarajućih agroekoloških praksi koje ih ublažavaju.
4. Primijeniti znanje o upravljanju tlom, vodom, biološkom raznolikošću i sjemenom kako bi se predložila kontekstu prilagođena agroekološka rješenja.

5. Procijeniti kako agroekološke prakse doprinose ublažavanju i prilagodbi klimatskim promjenama te dugoročnoj otpornosti poljoprivrednih sustava.

3. Uvod u ekonomsku dimenziju

Poljoprivreda se suočava s brojnim međusobno povezanim okolišnim izazovima koji ugrožavaju njezinu održivost, uključujući degradaciju tla, gubitak biološke raznolikosti, stres i onečišćenje voda, smanjenje raznolikosti sjemena te učinke klimatskih promjena. Mali i obiteljski poljoprivrednici čine okosnicu proizvodnje hrane u mnogim regijama, no djeluju u ekonomskom okruženju koje ih često stavlja u nepovoljan položaj. Razumijevanje tih izazova prvi je korak prema razvoju otpornijih rješenja.

Suvremeni poljoprivredni sustavi u Europi obilježeni su strukturnim ograničenjima koja nepovoljno pogađaju male i srednje poljoprivrednike. Ovisnost o vanjskim resursima poput komercijalnog sjemena, sintetskih gnojiva, pesticida, energije i strojeva, u kombinaciji s ograničenim pristupom povoljnim i pravednim kreditnim mehanizmima, izlaže poljoprivrednike globalnoj tržišnoj volatilnosti i može učvrstiti cikluse dugova (Food Tank, 2022; Brahimi & Gajo, 2024; FAO, 2007). Istovremeno, rastuća tržišna koncentracija u sektorima sjemena, gnojiva, prerade i maloprodaje smanjuje pregovaračku moć poljoprivrednika i doprinosi nejednakoj raspodjeli vrijednosti duž agroprehrambenog lanca (Deconinck, 2021; Sorrentino, Russo & Cacchiarelli, 2018).

Ove neravnoteže moći usko su povezane s niskim otkupnim cijenama, osobito tamo gdje veliki kupci i posrednici uzimaju velik udio u vrijednosti konačnog proizvoda (Europska komisija, 2023; Sorrentino i dr., 2018). Situaciju dodatno pogoršavaju nepravedne trgovinske prakse poput kašnjenja u plaćanjima, jednostranih promjena ugovora i otkazivanja u zadnji trenutak, koje prebacuju rizik na proizvođače (Europska komisija, 2023). Konačno, značajna količina gubitaka i otpada hrane, uzrokovana neadekvatnom infrastrukturom, neučinkovitom logistikom, strogim tržišnim

standardima i potrošačkim ponašanjem, smanjuje prihode i rasipa resurse diljem Europe (Furesi i dr., 2022; Silvestri i dr., 2024; Wolniak & Grebski, 2025).

Ovaj modul pruža integrirano razmatranje ovih izazova, oslanjajući se na empirijska istraživanja i studije slučaja kako bi se ilustriralo na koji način strukturne ranjivosti narušavaju financijsku stabilnost i autonomiju malih poljoprivrednika. Naglašava agroekološke i solidarne pristupe, uključujući kratke i pravedne lance opskrbe, diversifikaciju i dodanu vrijednost na gospodarstvu, kooperativno djelovanje i proizvođačke organizacije, zajednički podržanu poljoprivredu, participativne sustave jamstva te kružne poljoprivredne prakse, koje nude praktične putove prema otpornijim, pravednijim i održivijim ruralnim načinima života. Smještanjem ovih strategija u širi socio-ekonomski i okolišni kontekst, modul ima za cilj osposobiti sudionike za dublje razumijevanje kako sustavne reforme i inovacije vođene zajednicom mogu transformirati regionalne agroprehrambene sustave.

3.1 Ovisnost o vanjskim resursima i kreditima

Ciklus dugova i ovisnost malih i srednjih poljoprivrednika o vanjskim resursima

Mali i srednji poljoprivrednici diljem Europe često su u velikoj mjeri ovisni o vanjskim poljoprivrednim resursima i kreditima, što ih izlaže značajnim ranjivostima. U nekim europskim podregijama velik dio poljoprivrednih resursa (sjemena, gnojiva, pesticida, goriva i strojeva) uvozi se, što povećava ovisnost o globalnim opskrbnim lancima (ACIT, 2024). Ova ovisnost znači da globalni šokovi cijena mogu dovesti do viših troškova proizvodnje za poljoprivrednike. Nedavne krize, osobito rat u Ukrajini, pridonijele su naglim porastima cijena gnojiva, goriva i drugih resursa (Vukmirović & Bogdanov, 2024), povećavajući proizvodne troškove. Rastući troškovi resursa smanjuju dobit poljoprivrednika, često poništavajući bilo kakve prednosti od viših cijena hrane i umanjujući potencijalni prihod (Food Tank, 2022).

S ograničenim uštedama ili rezervama, mnogi poljoprivrednici pribjegavaju kreditima kako bi mogli kupiti resurse za svaku sezonu. Međutim, pristup formalnom kreditu može biti ograničen: zajmodavci mogu naplaćivati visoke kamatne stope na poljoprivredne kredite i mogu biti nevoljni kreditirati male farme koje smatraju rizičnijima (Brahimi & Gajo, 2024). Bez kolaterala i suočeni s neučinkovitim kreditnim tržištima, poljoprivrednici se mogu okrenuti dobavljačima resursa ili zadrugama za financiranje, no takvi aranžmani mogu biti skupi (FAO, 2007). Kao rezultat, proizvođači mogu zapasti u cikluse dugova: uzimaju kratkoročne zajmove za kupnju resursa, zatim se bore s otplatom iz ograničenih post-berbnih prihoda, prisiljavajući se da ponovno zaduže u sljedećoj sezoni. Ova kombinacija ovisnosti o vanjskim resursima i skupih kredita stvara sustavne ranjivosti koje narušavaju financijsku stabilnost i otpornost, ugrožavajući održivost malih farmi i ruralnih zajednica.

3.1.1 Smanjenje ovisnosti o vanjskim resursima i jačanje financijske otpornosti

Agroekološki pristupi mogu smanjiti ovisnost o kupljenim resursima jačanjem unutarnjih ciklusa na gospodarstvu i smanjenjem novčanih potreba na početku sezone. Prakse poput integriranih sustava usjeva i stoke, unaprijeđenog upravljanja plodnošću tla te smanjene ovisnosti o sintetskim sredstvima mogu pomoći u stabilizaciji troškova i smanjenju izloženosti vanjskim cjenovnim šokovima (FAO, 2019; Gattinger i dr., 2022). Kooperativni pristupi također mogu smanjiti ranjivost: poljoprivredne organizacije mogu zajednički kupovati resurse, dijeliti opremu ili kolektivno koristiti savjetodavne usluge, čime se smanjuju troškovi i poboljšavaju uvjeti pregovaranja (Amat i dr., 2019; COPA-COGECA, 2017). Ove strategije ne uklanjaju promjenjivost i nepredvidivost cijena na tržištu, ali mogu ojačati autonomiju poljoprivrednika, smanjiti financijski pritisak i ublažiti rizike zaduženja u razdobljima rasta cijena resursa (Food Tank, 2022; FAO, 2007).

Studija slučaja: CUMA – poljoprivredne zadruge za zajedničko korištenje mehanizacije

Poljoprivredna mehanizacija jedan je od glavnih uzroka zaduženosti malih i srednjih farmi, jer traktori, kombajni i razbacivači stajskog gnojiva zahtijevaju velika početna ulaganja koja se često financiraju kreditima (CUMA Report, 2024). Kako bi se tome doskočilo, poljoprivrednici u Francuskoj i Québecu razvili su CUMA (Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole), zadruge u kojima se mehanizacija posjeduje i koristi zajednički, a ne individualno. U okviru CUMA-e, poljoprivrednici osnivaju pravno registrirane zadruge i pridružuju se “aktivnostnim granama” za određene strojeve, obvezujući se na minimalnu razinu korištenja uz zajedničko dijeljenje troškova kupnje, održavanja i financiranja (CUMA Report, 2024). Oprema se obično financira kombinacijom zadrugarskih kredita i sredstava članova, što širi financijski rizik na više farmi umjesto da ga koncentrira na jedno kućanstvo. Dokazi iz Québeca pokazuju da je mljekarska farma koja koristi CUMA mehanizaciju vrijednu 93.200 USD plaćala samo 4.340 USD godišnje, u usporedbi s 15.094 USD pri individualnom vlasništvu—smanjujući troškove mehanizacije za oko 70% (CUMA Report, 2024). Budući da kredite drži zadruga, a ne pojedini poljoprivrednici, članovi se suočavaju s puno manjom osobnom zaduženošću i smanjenom izloženošću kreditnom riziku.

Ovaj primjer pokazuje kako zajedničko vlasništvo nad mehanizacijom može značajno smanjiti troškove resursa, ograničiti ovisnost o kreditima i poboljšati financijsku otpornost, izravno rješavajući problem ovisnosti o vanjskim resursima i ciklusa dugova s kojima se suočavaju mali i srednji poljoprivrednici.

Za više pogledati: [here](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Kako rastući troškovi resursa povećavaju potrebu poljoprivrednika za kreditima i njihovu ranjivost na cikluse dugova?
2. Koje agroekološke prakse mogu smanjiti ovisnost o kupljenim resursima, a pritom održati produktivnost?

3.2 Koncentracija tržišta i nejednaka raspodjela vrijednosti

Koncentracija tržišta predstavlja strukturni ekonomski izazov za europske poljoprivrednike, jer mali broj tvrtki dominira ključnim segmentima agroprehranbenog lanca, uključujući poljoprivredne resurse (sjeme, gnojiva, agrokemikalije) te daljnju preradu i maloprodaju (Deconinck, 2021). Takva koncentracija stvara asimetrične odnose moći u kojima poljoprivrednici imaju ograničenu pregovaračku moć i mali utjecaj na mehanizme određivanja cijena (Sorrentino, Russo & Cacchiarelli, 2018). Jedan od ključnih ishoda ovih strukturnih neravnoteža je nejednaka raspodjela vrijednosti duž agroprehranbenog lanca. Dok potrošači mogu suočavati s rastom cijena hrane, poljoprivrednici obično dobivaju samo mali udio konačne maloprodajne vrijednosti, jer marže preuzimaju prerađivači, veletrgovci i veliki trgovci (Europska komisija, 2023; Sorrentino i dr., 2018). Dugotrajno niske otkupne cijene stoga se najbolje tumače kao sustavna posljedica tržišne strukture, a ne kao odraz neučinkovitosti na razini farmi.

Privatni standardi kvalitete i zahtjevi za marketing dodatno jačaju nejednaku raspodjelu vrijednosti. Kriteriji povezani s veličinom, izgledom i uniformnošću često određuju pristup tržištu, čak i kada su proizvodi nutritivno kvalitetni. Proizvodi koji ne zadovolje ove standarde mogu biti odbijeni ili ostavljeni nebranimi, čime se ekonomski rizik i gubitak prebacuje na proizvođače i doprinosi izbjegnutom otpadu hrane (Santini i dr., 2013; Silvestri i dr., 2024). Kao rezultat, male i srednje farme često

doživljavaju tzv. „cjenovni pritisak“, suočavajući se s rastom troškova resursa uz strukturno ograničene izlazne cijene. Ukupno gledano, koncentracija tržišta i nejednaka raspodjela vrijednosti smanjuju profitabilnost farmi, narušavaju dugoročno planiranje i povećavaju ranjivost na vanjske šokove. Rješavanje ovih izazova zahtijeva strukturne mjere koje ponovno uspostavljaju ravnotežu moći i omogućuju poljoprivrednicima da zadrže pravedniji udio vrijednosti u prehrambenom sustavu.

3.2.1 Kratki i pravedni lanci opskrbe (lokalna tržišta i izravna prodaja)

Kratki i pravedni lanci opskrbe izravno odgovaraju na problem koncentracije tržišta i nejednake raspodjele vrijednosti smanjenjem broja posrednika i jačanjem položaja poljoprivrednika na tržištu hrane. Agroekološke inicijative diljem Europe promiču lokalizirane prehrambene sustave, poput tržnica poljoprivrednika, izravne prodaje na farmama, shema “box” paketa te lokalnih nabava za škole i javne menze, ponovno povezujući proizvođače i potrošače kroz bliže geografske i društvene veze (Lucas i dr., 2024; Torquati & Rossi, 2025). Ovi kanali usklađeni su s definicijom kratkih lanaca opskrbe hranom prema EU, koja naglašava ograničen broj ekonomskih sudionika i blizinu među akterima (European Parliamentary Research Service, 2016).

Prodajom s manjim brojem posrednika, poljoprivrednici mogu zadržati veći udio konačne vrijednosti hrane i smanjiti ovisnost o lancima u kojima dominiraju kupci (Dupé i dr., 2025; Lucas i dr., 2024). Tržnice poljoprivrednika potiču trgovinu licem u lice, poboljšavaju transparentnost cijena i smanjuju prepreke za male farme (Lucas i dr., 2024). Izravna prodaja i sheme “box” paketa, uključujući distribucijske pristupe povezane s CSA (zajednički podržana poljoprivreda), mogu povećati prihode i predvidljivost novčanog toka jačanjem odnosa proizvođača i potrošača (Dupé i dr., 2025; Ušča & Tisenkopfs, 2023). Lokalna nabava u javnim

menzama dodatno može stabilizirati potražnju i stvoriti pouzdane kanale prodaje za male farme, posebno kada ih podržavaju odgovarajuće politike nabave i zadrugarska infrastruktura (Torquati & Rossi, 2025). Zajedno, kratki i pravedni lanci opskrbe pomažu u ponovnom uspostavljanju ravnoteže strukturnih neravnoteža moći, poboljšavaju pregovarački položaj poljoprivrednika i štite farme od pritiska koncentracije tržišta.

Studija slučaja: Campi Aperti, Italija

Campi Aperti je mreža malih agroekoloških poljoprivrednika smještenih u i oko Bologne u Italiji, koja djeluje kao kratki i pravedni lanac opskrbe, povezujući proizvođače izravno s urbanim potrošačima. Mreža okuplja poljoprivrednike, prerađivače hrane i potrošače putem tržnica poljoprivrednika, grupa za solidarnu kupnju i shema izravne dostave, zaobilazeći velike trgovce i veletrgovce (Winkler i dr., 2024).

Proizvođači prodaju svoje povrće, kruh, mliječne proizvode, voće i prerađene proizvode izravno na Campi Aperti tržnicama i kroz sheme zajedničke kupnje podržane zajednicom, što im omogućuje da zadrže znatno veći udio konačne potrošačke cijene nego u konvencionalnim supermarketima (Winkler i dr., 2024). Cijene se određuju transparentno i kolektivno pregovaraju unutar mreže, osiguravajući da se troškovi proizvodnje i pravedni prihodi poljoprivrednika odražavaju u konačnim cijenama.

Ključna značajka Campi Aperti je Sustav participativnog jamstva (PGS), u kojem poljoprivrednici i potrošači zajednički provjeravaju proizvodne prakse kroz recenziju vršnjaka i posjete farmama. To zamjenjuje skupu certifikaciju treće strane i jača povjerenje, transparentnost i odgovornost unutar lanca opskrbe (Winkler i dr., 2024).

Sustav smanjuje prepreke za ulazak malih proizvođača na tržište, a pritom održava vjerodostojnost proizvoda. Eliminacijom posrednika,

jačanjem odnosa između proizvođača i potrošača te organizacijom zajedničkih tržišta, Campi Aperti izravno odgovara na problem koncentracije tržišta i nejednake raspodjele vrijednosti. Poljoprivrednici dobivaju veću pregovaračku moć, stabilne kanale prodaje i bolje cijene, dok potrošači dobivaju pristup lokalno proizvedenoj, agroekološkoj hrani. Ovaj model pokazuje kako kratki i pravedni lanci opskrbe mogu ponovno uspostaviti ravnotežu moći u prehrambenim sustavima i podržati gospodarsku održivost malih farmi (Winkler i dr., 2024).

Za više pogledati: [here](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Kako koncentracija tržišta utječe na pregovaračku moć poljoprivrednika i njihov udio u konačnoj cijeni hrane?
2. Kako kratki i pravedni lanci opskrbe mogu poboljšati stabilnost prihoda i smanjiti strukturnu ovisnost o posrednicima?

3.3 Nepravedne trgovinske prakse u agroprehrambenim lancima

Iako tržišna koncentracija objašnjava strukturno podrijetlo neravnoteže moći, nepoštene trgovačke prakse (UTP-ovi) opisuju način na koji se ta moć ostvaruje u ugovornim i poslovnim odnosima. U poljoprivredno-prehrambenim lancima u kojima dominiraju kupci, poljoprivrednici se mogu suočiti s kašnjenjem plaćanja, otkazivanjem narudžbi u kratkom roku, jednostranim izmjenama ugovora ili zahtjevima da snose troškove povezane s marketingom, skladištenjem ili logistikom (Europska komisija, 2023). Ove prakse povećavaju neizvjesnost prihoda i prebacuju komercijalni rizik s trgovaca i prerađivača na proizvođače.

Nepoštene trgovačke prakse često dodatno pojačavaju ekonomsku ranjivost poljoprivrednika narušavanjem novčanog toka, pravne sigurnosti i kapaciteta planiranja. Za razliku od strukturnog pritiska na cijene (obrađenog u Odjeljku 3.2), UTP-ovi izravno utječu na pravodobnost i pouzdanost plaćanja te pristup tržištu. Za mala i srednja gospodarstva s ograničenim rezervama i malim brojem alternativnih kupaca, osporavanje takvih praksi posebno je teško, što dodatno produbljuje financijski pritisak i ovisnost o kreditima.

Stoga su za suzbijanje nepoštenih trgovačkih praksi potrebni ne samo regulatorni nadzor i politička potpora, nego i praktični tržišni aranžmani koji povećavaju transparentnost, stabiliziraju poslovne odnose i jačaju pregovaračku poziciju poljoprivrednika.

3.3.1 Solidarnost na djelu: Kooperativni i zajednički modeli prehrambene industrije

Modeli solidarnosti u ekonomiji, uključujući kooperative (zajedničke organizacije), Community – Supported Agriculture (CSA) i Participatory Guarantee Systems (PGS), nude konkretne mehanizme za suzbijanje nepoštenih trgovačkih praksi preoblikovanjem tržišnih odnosa oko povjerenja, zajedničke odgovornosti i demokratskog upravljanja. U CSA shemama, potrošači unaprijed pristaju kupiti udio u žetvi farme, čime poljoprivrednicima omogućuju predvidljiv prihod, poboljšani novčani tok i zajednički rizik proizvodnje (Urgenci, 2016; IPES-Food, 2021; Middendorf & Rommel, 2024). PGS nadopunjuju ove modele omogućujući osiguranje kvalitete temeljen na zajednici kroz transparentnost i međusobnu provjeru, smanjujući ovisnost o skupim certifikacijama trećih strana, dok istovremeno jačaju povjerenje i odgovornost (Winkler et al., 2024). Tradicionalne kooperative, zasnovane na upravljanju modelom jedan član – jedan glas i kolektivnom vlasništvu, dodatno podržavaju pravedniju raspodjelu vrijednosti i smanjuju ovisnost o udaljenim posrednicima (Plank et al., 2024; CREASSE, 2025). Skraćivanjem lanaca, razjašnjavanjem

očekivanja i stabiliziranjem potražnje, modeli temeljeni na solidarnosti izravno ublažavaju rizike povezane s nepoštenim trgovačkim praksama. Čak i u kontekstima obilježenim fragmentacijom farmi i niskim institucionalnim povjerenjem, ovi pristupi se široko smatraju učinkovitim alatima za obnovu pravednih tržišnih odnosa i podršku održivom ruralnom razvoju (Muriqi et al., 2019; CREASSE, 2025).

Studija slučaja: Poljoprivreda podržana od strane zajednice u Hrvatskoj".

CSA inicijative u Hrvatskoj, poznate kao Grupe Solidarne Razmjene (GSR) ili Solidarne Ekološke Grupe (SEG), razvile su se kao mreže građana i poljoprivrednika temeljene na transparentnosti i zajedničkoj odgovornosti. Kupovina na temelju pretplate pomaže poljoprivrednicima osigurati predvidljiv i pravedan prihod, dok potrošači imaju pristup svježoj lokalnoj hrani (Urgenci, 2016; IPES-Food, 2021). U izrazito fragmentiranim strukturama farmi, kupovina i suradnja temeljen na zajednici mogu pružiti praktičan put za jačanje održivosti malih proizvođača i smanjenje izloženosti nestabilnim praksama kupaca (Muriqi et al., 2019).

Za više pogledati ovdje: [here](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Kako nepoštene trgovačke prakse povećavaju nestabilnost prihoda i ekonomsku ranjivost poljoprivrednika?
2. Kako modeli CSA i PGS poboljšavaju transparentnost, pravednost i stabilnost cijena u poljoprivredno – prehrambenim lancima?

3.4 Rasipanje hrane i neučinkovitost

Gubitak i otpad hrane (FLW), koji obuhvaća cijeli proces od proizvodnje do konzumacije, ima dalekosežne ekološke, ekonomske i društvene posljedice te ugrožava sigurnost hrane i prehrane (Furesi et al., 2022). Širom Europe, hrana se gubi zbog čimbenika na farmama (odluke o žetvi, klasifikacija i standardi), obrade nakon žetve, ograničenja u skladištenju, neučinkovite logistike, trgovačkih praksi i ponašanja potrošača (Silvestri et al., 2024; Wolniak & Grebski, 2025). Na primjer, gubitci na terenu mogu biti uzrokovani neskladom između proizvodnje i potražnje te odlukama o sortiranju povezanim s kvalitetnim standardima (Silvestri et al., 2024). Na razini maloprodaje i kućanstava, kruti estetski standardi i zbunjenost oko oznaka datuma mogu pridonijeti bacanju jestive hrane (Wolniak & Grebski, 2025).

U nekim europskim podregijama, uključujući dijelove Zapadnog Balkana, infrastrukturni nedostaci poput ograničenog hladnog skladištenja i fragmentirane logistike mogu pojačati ove gubitke (Piorr et al., 2024). Neostavljena hrana također nosi veliki ekološki otisak: resursi uloženi u proizvodnju se bacaju, a raspadajući otpad emitira stakleničke plinove (Wolniak & Grebski, 2025). Smanjenje FLW stoga podržava profitabilnost farmi, učinkovitost resursa te ciljeve u pogledu klime i održivosti (Furesi et al., 2022).

3.4.1 Kružna poljoprivreda: kompostiranje, prenamjena i smanjenje otpada

Kružne ekonomske prakse u poljoprivredi imaju za cilj smanjenje otpada i regeneraciju prirodnih sustava ponovnim recikliranjem materijala i hranjivih tvari u proizvodnju. Kompostiranje pretvara organski otpad u gnojiva bogata hranjivim tvarima, pomažući u zatvaranju hranjivih ciklusa, dok istovremeno smanjuje emisiju metana iz nepravilno odbačenog otpada (FAO, 2019). Unapređivanje poljoprivrednih nusproizvoda (npr.

pulpa voća, kože grožđa, ljuske žitarica) u stočnu hranu, bio-proizvode ili energiju može stvoriti dodatnu vrijednost i smanjiti troškove zbrinjavanja (Aschemann-Witzel & Stangherlin, 2021). Sustavi poljoprivrede s niskim otpadom, uključujući mješovitu poljoprivredu, metode bez oranja i integraciju usjeva i stoke, dodatno podržavaju kružnost optimiziranjem korištenja resursa na farmama i smanjujući ovisnost o vanjskim inputima (Aruwajoye & Coetzee, 2025; Gattinger et al., 2022).

Studija slučaja: Gubitak i otpad hrane u lancu opskrbe šljivama

Studija slučaja koju je objavio Svjetski fond za prirodu (WWF) ilustrira kako neučinkovitosti u industrijskom opskrbnom lancu dovode do značajnog gubitka i otpada hrane (FLW), koristeći šljive proizvedene u istočnoj Europi kao primjer. Studija je pratila lanac opskrbe šljivama od voćnjaka do potrošnje i otkrila da je više od 50% plodova izgubljeno ili bačeno prije konzumacije. Gubitci su se dogodili u više faza: na terenu (zbog prekomjerne proizvodnje i kvalitativnih standarda), tijekom skladištenja i transporta (zbog kvarenja i oštećenja) i na maloprodajnoj razini (zbog vizualnih odbacivanja i nesprodate zalihe). Jedno od ključnih otkrića bilo je da su mnoge šljive ostale neubranje ili odbačene jer nisu udovoljavale zahtjevima za veličinu ili izgled, iako su bile nutritivno ispravne. Daljnji gubitci bili su povezani s lošom koordinacijom između uzgajivača i kupaca, ograničenim kapacitetom za hladno skladištenje i "just-in-time" logističkim sustavima koji nisu nudili veliku fleksibilnost. Izvještaj naglašava da bi se velik dio ovog otpada mogao spriječiti poboljšanjem komunikacije, inkluzivnijim standardima razvrstavanja i boljom infrastrukturom nakon žetve. Studija podcrtava potrebu za sustavnim reformama kako bi se smanjio otpad, poboljšala sigurnost hrane i izgradili održiviji lanci vrijednosti u sektoru lako kvarljive hrane.

Za više pogledati ovdje: [here](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Koji su ključni čimbenici gubitka i otpada hrane u europskim poljoprivredno – prehrambenim lancima (farmama, logistici, maloprodaji, kućanstvima)?
2. Kako kružne prakse poput kompostiranja i kreativnog recikliranja pomažu smanjiti otpad hrane i smanjiti ovisnost o inputima?

3.5 Zaključci

Teme koje se istražuju u okviru jedinica naglašavaju povezanu prirodu izazova s kojima se suočavaju mali i srednji poljoprivrednici širom Europe. Ovisnost o vanjskim sredstvima, skupi krediti, oligopolističke tržišne strukture, nejednaka raspodjela vrijednosti i niski otkupni cijene, nepoštene trgovačke prakse i neefikasnosti u opskrbnim lancima zajednički ograničavaju sposobnost poljoprivrednika da održavaju održiva zanimanja i prilagode se vanjskim šokovima. Ipak, dokazi i studije slučaja također otkrivaju značajan potencijal za transformaciju.

Kratki i pravedni opskrbni lanci, diversifikacija i dodavanje vrijednosti, strategije kooperativa i organizacija proizvođača te modeli solidarnosti (CSA/PGS) mogu ojačati pregovaračku moć poljoprivrednika, poboljšati stabilnost prihoda i izgraditi povjerenje i transparentnost u prehrambenim sustavima (Lucas et al., 2024; IPES-Food, 2021; COPA-COGECA, 2017). Pristupi kružnoj upotrebi resursa mogu smanjiti otpad, smanjiti troškove i poboljšati rezultate održivosti (FAO, 2019; Aschemann-Witzel & Stangherlin, 2021). Postizanje trajnih promjena zahtijeva koordiniranu političku potporu, ulaganja u ruralnu infrastrukturu i institucionalno priznavanje modela koji prioritetno naglašavaju pravednost, otpornost i ekološku regeneraciju.

3.6 Bibliografija

ACIT. (2024). *Agricultural production and trade in the Western Balkans: Challenges and opportunities*. SMART Balkans Project. Available at: <https://smartbalkansproject.org/wp-content/uploads/2024/05/ACIT-Study.pdf>

Agrosynergie. (2019). *Producer organisations: Final report – Study for the European Commission*. European Commission Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Available at: https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/197454/4_report_producer_organisations_study_en.pdf

Amat, L., Chlebicka, A., Ferreira, I., Montanari, F., Russo, C., Sorrentino, A., Szabo, G. G., & Traon, D. (2019). *Study of the best ways for producer organisations to be formed, carry out their activities and be supported – Final Report*. Directorate-General for Agriculture and Rural Development, European Commission. Available at: https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/197454/4_report_producer_organisations_study_en.pdf

Aruwajoye, N. N., & Coetzee, R. (2025). *Transitioning from linear to circular systems offers sustainable solutions for smallholder agriculture in the Global South*. Environmental Challenges, 101300.

Aschemann-Witzel, J., & Stangherlin, I. D. C. (2021). *Upcycled by-product use in agri-food systems from a consumer perspective: A review of what we know, and what is missing*. Technological Forecasting and Social Change, 168, 120749.

Brahimi, F., & Gajo, A. (2024). *Agricultural credit: Barriers and opportunities for sustainable development in Western Balkan countries with special reference to Albania*. International Journal of Economics, Commerce and Management, 12(3), 1–15. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/389949700>

COPA-COGECA. (2017). *Report on the functioning of the EU agricultural markets and the role of producer organisations*. Available at:

https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/agri/dv/copa-cogecareport/copa-cogecareport_en.pdf

CREASSE. (2025). *Social Economy's journey: Foundations to shifting tides*. Available at:

<https://www.creasse.eu/social-economys-journey-foundations-to-shifting-tides-2025/>

CUMA Report. (2024). *Farm Machinery Cooperatives (CUMA): A Collective Approach to Reducing Farm Debt and Improving Economic Resilience*. Québec Federation of Agricultural Cooperatives.

Deconinck, K. (2021). *Concentration and market power in the food chain*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 151. OECD Publishing. Available at: <https://doi.org/10.1787/3151e4ca-en>

Idupé, P., Dedieu, B., Gasselin, P., & Ollivier, G. (2025). *The work of farmers in short food supply chains: Systematic literature review and research agenda*. PLOS ONE, 20(6), e0314175. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314175>

European & Me. (2023). *True Sustainability and Enchantment at "Mrizi i Zanave" Agrotourism*. Available at: <https://europeandme.eu/lost-in-translation-true-sustainability-and-enchantment-at-mrizi-i-zanave-agrotourism/>

European Commission. (2023). *Communication strategy for generational renewal in agriculture*. Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Available at: https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/a4574611-30d7-4f48-bfaf-58559edffdc0_en

European Commission. (2023, August 3). *Small farms take centre stage in European push to bolster local food trade*. Horizon Magazine. Retrieved from <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/horizon-magazine/small-farms-take-centre-stage-european-push-bolster-local-food-trade>

European Commission. (2024). *Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture*. Available at:

https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2024-09/strategic-dialogue-report-2024_en.pdf

European Parliamentary Research Service. (2016). *Farm diversification in the EU*. BRIEFING (EPRS_BRI(2016)581978_EN). European Parliament.

Available at:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581978/EPRS_BRI\(2016\)581978_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581978/EPRS_BRI(2016)581978_EN.pdf)

European Parliamentary Research Service. (2016). *Short food supply chains and local food systems in the EU (EU definition of SFSCs)*. Available at:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/586650/EPRS_BRI\(2016\)586650_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/586650/EPRS_BRI(2016)586650_EN.pdf)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2019). *The 10 elements of agroecology: Guiding the transition to sustainable food and agricultural systems* (No. CA6030EN). FAO. Available at:

<https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2007). *Associations of farmers in the Western Balkan countries*. Available at:

<https://www.fao.org/4/ar592e/ar592e.pdf>

Food Tank. (2022, June 21). *The impact of higher input prices for farmers, food security, and the planet*. Available at:

<https://foodtank.com/news/2022/06/the-impact-of-higher-input-prices-for-farmers-food-security-and-the-planet/>

Furesi, R., Madau, F. A., & Pulina, P. (2022). *Sustainable food systems: The role of the Mediterranean diet in shaping healthy and sustainable dietary models*. *Frontiers in Nutrition*, 9, 983639. Available at:

<https://doi.org/10.3389/fnut.2022.983639>

Gattinger, A., Niether, W., Frelih-Larsen, A., Riedel, A., & Akinyede, R. O. (2022). *Mixed crop-livestock systems (Factsheet)*. German Environment Agency (UBA). Available at:

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/role-of-soils-in-climate-change-mitigation>

Heinrich-Böll-Stiftung; Friends of the Earth Europe; BirdLife International. (2019). *Agriculture Atlas 2019: Facts and figures on EU farming policy*. Available at:

https://www.boell.de/sites/default/files/agricultureatlas2019_web_190507.pdf

IPES-Food. (2021). *The added value(s) of agroecology: Unlocking the potential for transition in Europe*. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems. Available at:

https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/AgroecologyEurope.pdf

Lucas, A., Moruzzo, R., & Granai, G. (2024). *Farmers' markets contribution to the resilience of the food systems*. *Agricultural and Food Economics*, 12, Article 50. Available at: <https://doi.org/10.1186/s40100-024-00345-3>

Middendorf, M., & Rommel, M. (2024). *Understanding the diversity of Community Supported Agriculture: a transdisciplinary framework with empirical evidence from Germany*. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, 1205809.

Muriqi, S., Fekete-Farkas, M., & Baranyai, Z. (2019). *Drivers of cooperation activity in Kosovo's agriculture*. *Agriculture*, 9(5), 96.

Pacific Coast Food Waste Commitment. (2025). *Reducing Plum Food Loss and Waste Across the Retail Supply Chain (Case Study)*. Available at: https://pacificcoastcollaborative.org/wp-content/uploads/2025/04/PCFW-C-Plum-Case-Study_Final.pdf

Piorr, A., Zasada, I., Doernberg, A., Schmutz, U., Lohrberg, F., Wascher, D., ... & Coudel, E. (2024). *Urban-rural linkages foster sustainability transitions: Insights from food system initiatives in Europe*. *Agronomy for Sustainable Development*, 44(39). Available at: <https://doi.org/10.1007/s40066-024-00514-z>

Plank, C., Stotten, R., & Hafner, R. (2024). *Values-based modes of production and consumption: analyzing how food alternatives transform the current food regime*. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, 1266145.

Przezbórska-Skobiej, L., & Ryś-Jurek, R. (2024). *Revenues from Agritourism and their Determinants for the European Farms*. *European Research Studies Journal*, 27(4), 905–920. Available at:

<https://doi.org/10.35808/ersj/3555>

Pugliese, P. (2015a). *Bio-Distretto Cilento – Italy (Case study report)*. Available at:

https://projects.au.dk/fileadmin/projects/healthygrowth/Case_Study_reports/Publishable_Report_IT_Bio-distretto_Cilento_final.pdf

Pugliese, P. (2015b). *Bio-Distretto Cilento – Italy (Fact sheet)*. Available at: https://projects.au.dk/fileadmin/projects/healthygrowth/Fact_Sheets/Fact_sheet_Italy_Bio-distretto_Cilento_final.pdf

Santini, F., Guri, F., Gomez y Paloma, S., Aksnes, D., Bitsch, V., Boyce, J., ... & Zurek, L. (2013). *Labelling of agricultural and food products of mountain farming: A scientific review for policy makers*. European Commission Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. Available at: <https://orgprints.org/29252/7/29252.pdf>

Selimi, B., Rexhepi, E., & Sofiu, V. (2013). *Composting: A process to replace landfilling in Kosovo*. South East European University. Available at: <https://doi.org/placeholder>

Silvestri, B., Ranieri, L., & Facchini, F. (2024). *Food loss and waste management, from the grave to the cradle: a new resource for the world*. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1355323

Sorrentino, A., Russo, C., & Cacchiarelli, L. (2018). *Market power and bargaining power in the EU food supply chain: The role of Producer Organizations*. *New Medit: Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment*, 17(4), 21–31. Available at:

<https://doi.org/10.30682/nm1804b>

Torquati, B., & Rossi, V. (2025). *School food procurement policy and organic local food production: What synergies for a transition to a sustainable local food system?* *Agricultural and Food Economics*, 13, Article 84.

Available at: <https://doi.org/10.1186/s40100-025-00429-8>

Urgenci. (2016). *Overview of Community Supported Agriculture in Europe (Fact sheet)*. Available at:

<https://urgenci.net/wp-content/uploads/2016/05/Overview-of-Community-Supported-Agriculture-in-Europe-F.pdf>

Ušča, M., & Tisenkopfs, T. (2023). *The resilience of short food supply chains during the COVID-19 pandemic: A case study of a direct purchasing network*. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1146446. Available at:

<https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1146446>

Vukmirović, J., & Bogdanov, N. (2024). *Food security and crises: Evidence from the Western Balkans*. *Agriculture & Food Security*, 13(1), Article 14.

Available at: <https://doi.org/10.1186/s40066-024-00514-z>

Winkler, G., Kaufmann, S., Hruschka, N., & Vogl, C. R. (2024). *Participatory Guarantee Systems: structure, benefits and reasons for participation—insights from the Italian case study of Campi Aperti*.

Frontiers in Sustainable Food Systems, 8, 1388853.

Wolniak, R., & Grebski, W. W. (2025). *Analysis of Waste Trends in the European Union (2021–2023): Sectorial Contributions, Regional Differences, and Socio-Economic Factors*. *Foods*, 14(7), 1172.

World Wildlife Fund. (2025). *World Food Day: A case study on food loss and waste across a plum supply chain*. Available at:

<https://www.worldwildlife.org/news/sustainability-works/world-food-day-a-case-study-on-food-loss-and-waste-across-a-plum-supply-chain/>

POLITIČKA DIMENZIJA

Kratki opis

Politička dimenzija SEEDS kurikuluma kritički istražuje političke i upravljačke strukture koje oblikuju prijelaz prema agroekološkim sustavima, naglašavajući načine na koje moć, politike i institucionalni aranžmani određuju pristup i kontrolu nad resursima, informacijama, znanjem, kanalima diseminacije i procesima donošenja politika. Agroekologija nije samo skup poljoprivrednih praksi, već socio – politički okvir koji dovodi u pitanje industrijski agroprehrambeni režim i nastoji demokratizirati upravljanje prehrambenim sustavima.

Ovaj modul istražuje kako koncentracija moći unutar transnacionalnih agroindustrijskih poduzeća⁵, pristranosti politika koje favoriziraju industrijsku poljoprivredu te slabo upravljanje zajedničkim dobrima doprinose strukturnim nejednakostima i degradaciji okoliša. Analizirajući ove dinamike, polaznici će se upoznati s konceptom prehrambenog suvereniteta kao okvirom utemeljenim na pravima i upravljanju, usmjerenim na ponovno uspostavljanje lokalne kontrole nad proizvodnjom, distribucijom i potrošnjom hrane. Modul također uvodi participativne mehanizme upravljanja, poput vijeća za prehrambene politike, teritorijalnih sporazuma i zadrugarskih modela, koji jačaju političko djelovanje i zastupljenost malih proizvođača i ruralnih građana.

Polaznici će također proučavati kako infrastrukture kojima upravlja zajednica, kolektivne organizacije i savezi različitih aktera jačaju lokalnu otpornost i pravednost u pristupu resursima poput zemljišta, vode i sjemena. Europske studije slučaja, od francuskih mreža CIVAM⁶ do talijanske mreže Rete Semi Rurali, pokazuju kako agroekološko upravljanje

⁵ Transnacionalna agroindustrijska poduzeća profitno su orijentirane tvrtke čije aktivnosti proizvodnje, prerade, distribucije i marketinga obuhvaćaju nacionalne granice, pri čemu često koordiniraju globalne lance vrijednosti u poljoprivredi i prehrambenom sektoru.

⁶ Glavna lokacija za Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu Rural (CIVAM), nacionalnu mrežu poljoprivrednih i ruralnih skupina koje rade na agroekološkom prijelazu i razvoju ruralnih područja: <https://www.civam.org/>

može nastati kroz procese odozdo prema gore, participativne i demokratske procese. U konačnici, modul potiče polaznike da agroekologiju promatraju kao ekološku i političku transformaciju, koja zahtijeva preraspodjelu moći, preoblikovanje politika i institucionalizaciju uključenih okvira upravljanja kako bi se osigurali održivi i pravedni prehrambeni sustavi diljem Europe i šire.

Ishodi učenja

1. Prepoznati ključne političke i upravljačke izazove koji utječu na agroekološke i lokalne prehrambene sustave, uključujući koncentraciju moći i pristranosti politika.
2. Razumjeti koncept prehrambenog suvereniteta i njegovu važnost za osnaživanje malih poljoprivrednika i ruralnih zajednica.
3. Opisati participativne mehanizme upravljanja koji promiču uključivo donošenje odluka i jačaju zastupljenost poljoprivrednika.
4. Procijeniti strategije kolektivne organizacije i sudjelovanja u politici radi utjecaja na poljoprivredne politike i razvoj ruralne infrastrukture.
5. Podržavati inicijative vođene zajednicom za demokratizaciju pristupa resursima poput zemljišta, vode, sjemena i infrastrukture, čime se jača lokalna kontrola i održivost.

4. Uvod u političku dimenziju

Diljem europskog sela ritmove poljoprivrede sve više oblikuju ne lokalni ekosustavi ili znanje poljoprivrednika, nego globalna tržišta i korporativna moć. Nekoliko agroindustrijskih poduzeća sada dominira proizvodnjom i distribucijom sjemena, gnojiva i prehrambenih proizvoda, stvarajući sustave ovisnosti koji narušavaju i ekološku raznolikost i ruralnu autonomiju (Marsden, Lamine & Schneider, 2020). U tom kontekstu, mali proizvođači često se suočavaju s pritiscima povezanim s padom otkupnih cijena i rastom troškova inputa, dok postojeći politički okviri, uključujući Zajedničku poljoprivrednu politiku (Common Agricultural Policy, CAP), u pravilu favoriziraju produktivnost i ekonomsku učinkovitost. Istovremeno, paralelno

s kontinuiranom strukturnom koncentracijom u agroprehrambenom sektoru, alternativni pristupi dobivaju na vidljivosti, ističući putove za prilagodbu i inovacije utemeljene na agroekološkim praksama i principima prehrambenog suvereniteta.

Od zajedničkih fondova zemljišta u Irskoj, preko participativnih mreža za sjemenje u Italiji, do lokalnih vijeća za hranu u Lisabonu, europski poljoprivrednici i građani ponovno preuzimaju moć odlučivanja o tome kako se hrana proizvodi, distribuirati i upravlja (Omar & Thorsøe, 2024). Ovi pokreti nisu samo tehnički odgovori na poljoprivredne krize, nego duboko politički činovi demokratizacije. Oni osporavaju privatizaciju zajedničkih dobara poput zemljišta, vode i sjemena te zagovaraju politike koje poštuju ekološko upravljanje i društvenu pravdu. Sudjelovanjem u participativnom upravljanju, osnivanjem zadruga i stvaranjem saveza između ruralnih i urbanih prostora, ovi akteri pokazuju da se održivi prehrambeni sustavi grade jednako kroz građansko sudjelovanje koliko i kroz ekološku praksu.

Ovaj modul poziva polaznike da istraže ove isprepletene dinamike moći, politika i institucionalnih aranžmana koje definiraju političku dimenziju agroekološke transformacije. Kroz stvarne studije slučaja, sudionici će proučavati kako odluke o upravljanju oblikuju lokalne prehrambene sustave i kako se zajednice mogu mobilizirati kako bi ih ponovno preuzele. Putovanje će voditi od kritičke dijagnoze strukturnih nejednakosti do praktičnih strategija kolektivnog djelovanja, zagovaranja politika i upravljanja zajednicom, koje agroekologiju čine ne samo načinom poljoprivrede, već i projektom demokratizacije i osnaživanja.

4.1 Politička ekonomija koncentracije moći

Poljoprivredni krajolik Europe doživio je duboku transformaciju tijekom posljednjih desetljeća. Ono što je nekada činilo raznolike, lokalno utemeljene sustave poljoprivrede sve više je podređeno logici globalnih lanaca vrijednosti i koncentracije tržišta. U tom kontekstu, većina malih i

srednjih farmi nalazi se na marginama procesa donošenja odluka koji određuju kako se hrana proizvodi, distribuira i konzumira.

Agroekologija, koja se oslanja na lokalno znanje, ekološku raznolikost i participativno upravljanje, suočava se s glavnom preprekom: koncentracijom moći u rukama nekoliko multinacionalnih korporacija. Ovi akteri ne samo da kontroliraju pristup ključnim resursima poput sjemena, gnojiva i tržišta, već oblikuju i poljoprivredne politike i istraživačke agende. Posljedično, borba za agroekologiju u Europi ujedno je i borba za kontrolu nad sredstvima i znanjem o proizvodnji hrane (Clapp, 2022).

Globalni agroprehrambeni sustav funkcionira kroz visoko koncentriranu strukturu, u kojoj nekoliko multinacionalnih korporacija dominira svakom fazom lanca vrijednosti. U Europi je to najvidljivije u tri međusobno povezana sektora: proizvodni resursi, prerada hrane i kapaciteti skladištenja te maloprodajna distribucija. Nakon niza spajanja i akvizicija, samo četiri korporacije – Bayer-Monsanto, Corteva, Syngenta i BASF – kontroliraju više od 60% globalnog tržišta sjemena i agrokemikalija (Beyond Pesticides, 2023). Takva konsolidacija omogućuje im da utječu na cijene, određuju dostupnost proizvoda i postavljaju istraživačke prioritete koji favoriziraju industrijske monokulture naspram agroekološke raznolikosti.

Na razini maloprodaje, lanac supermarketa poput Carrefoura, Lidla i Aldija dominira mrežama distribucije hrane. Oni koriste svoju tržišnu moć kako bi nametnuli stroge ugovorne uvjete dobavljačima, pritiskom snižavajući otkupne cijene na farmama, dok pritom izvlače većinu profita. Takva struktura ostavlja malim proizvođačima malo pregovaračke moći i prisiljava ih na ovisnost o industrijskim sredstvima i nestabilnim globalnim tržištima. Europska komisija (2021) izvještava da je između 2005. i 2020. EU izgubila više od 5 milijuna farmi, od kojih su većina bile male i srednje (Eurostat, 2021). Ovaj trend otkriva političku ekonomiju u kojoj se učinkovitost i produktivnost vrednuju više od socijalne pravednosti i ekološke otpornosti. Rezultat je dualna ruralna struktura: mali broj velikih,

kapitalno intenzivnih farmi suživljava s oslabljenom bazom obiteljskih farmi koje se bore za opstanak unutar globaliziranih lanaca opskrbe.

Ključno je da se koncentracija ekonomske moći ogleda i u koncentraciji političkog utjecaja i zastupljenosti. Upravljanje prehrambenim sustavima diljem Europe i dalje je u velikoj mjeri oblikovano od strane agroindustrijskih korporacija, industrijskih lobija, velikih preradaivača i maloprodajnih aktera, koji svi imaju privilegiran pristup političkim arenama, tehničkoj stručnosti i financijskim resursima. Te prednosti omogućuju im oblikovanje regulacija, standarda i istraživačkih agenda na način koji jača industrijske poljoprivredne modele. Nasuprot tome, mali proizvođači, potrošači i lokalne zajednice suočavaju se s trajnim barijerama za sudjelovanje, uključujući birokratsku složenost, fragmentirane strukture zagovaranja i ograničen pristup forumima donošenja odluka. Ova neravnoteža doprinosi oblicima “zarobljavanju javne politike” (“policy capture”), pri čemu javno donošenje odluka nesrazmjerno odražava dominantne komercijalne interese, umjesto šire društvene, ekološke ili teritorijalne prioritete (Perlaviciute et al., 2025).

4.1.1 Suverenitet hrane kao okvir otpora

U ovom okviru, koncept prehrambenog suvereniteta pojavio se kao kontrahegemonijski okvir za preispitivanje prehrambenih sustava. Prvi put artikuliran od strane globalnog pokreta seljaka La Vía Campesina 1990-ih, prehrambeni suverenitet zagovara pravo ljudi da sami definiraju svoje sustave hrane i poljoprivrede, naglašavajući lokalnu kontrolu, ekološku održivost i demokratsko sudjelovanje (La Vía Campesina, 2025).

Sigurnost hrane, kako je definira FAO, ne odnosi se samo na dostupnost hrane, nego i na širi skup uvjeta u kojima svi ljudi, u svakom trenutku, imaju fizički, društveni i ekonomski pristup dovoljnoj, sigurnoj i hranjivoj hrani koja zadovoljava prehrambene potrebe za aktivan i zdrav život. Ovo razumijevanje obično se strukturira oko četiri međusobno povezana stupa – dostupnost, pristup, korištenje i stabilnost – te je u nedavnim raspravama

o politikama dodatno prošireno kako bi uključilo dimenzije poput agencije i održivosti⁷.

Nasuprot tome, prehrambeni suverenitet stavlja veći naglasak na upravljanje i odnose moći koji oblikuju prehrambene sustave. On predstavlja više od skupa poljoprivrednih praksi, funkcionirajući kao politički i etički okvir koji stavlja u prvi plan prava proizvođača i zajednica da sami definiraju svoje poljoprivredne i prehrambene politike, smanje ovisnost o globaliziranim tržištima i ojačaju demokratsko upravljanje unutar prehrambenih sustava. U europskom kontekstu, ove principe promiče European Coordination Via Campesina (ECVC), koja zastupa male proizvođače i ruralne radnike te promovira prava malih farmi, autonomiju sjemena i reforme politika unutar okvira Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP).



Studija slučaja: Mreža CIVAM u Francuskoj – Jačanje lokalne moći kroz kolektivno znanje

Mreža Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu Rural (CIVAM) u Francuskoj pruža snažan primjer kako poljoprivrednici mogu povratiti autonomiju kroz kolektivno djelovanje. Nastala 1950-ih, a ojačana 1990-ih, CIVAM promiče teritorijaliziranu poljoprivredu, gdje se poljoprivreda promatra kao produktivna i društvena aktivnost povezana s lokalnim zajednicama. Model CIVAM-a temelji se na horizontalnom učenju i razmjeni iskustava među vršnjacima. Poljoprivrednici dijele iskustva, kolektivno eksperimentiraju i prilagođavaju agroekološke prakse svojim lokalnim ekosustavima. Ovo se oštro razlikuje od modela produžene potpore odozgo prema dolje, koji često vode interesi agroindustrije. U regijama poput Bretanje, CIVAM grupe razvile su lokalne pogone za preradu mlijeka i zadruga za povrće, što omogućuje poljoprivrednicima kontrolu

⁷ FAO, Osiguravanje sigurnosti hrane: značaj samostalnog odlučivanja i održivosti. Dostupno ovdje: <https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/insights/news-insights/news-detail/ensuring-food-security--why-agency-and-sustainability-matter/en>

nad vlastitim opskrbnim lancima i zadržavanje većeg udjela dodane vrijednosti.

Primjer CIVAM-a pokazuje da alternative koncentraciji agroindustrije već postoje diljem Europe. Ovi primjeri pokazuju da povratak kontrole nad prehrambenim sustavom uključuje više od tehničkih inovacija; potrebne su organizacijske i političke inovacije. Lokalne mreže, zadruge i udruge poljoprivrednika djeluju kao protuteža centraliziranoj moći globalnih tržišta. One omogućuju proizvođačima stvaranje alternativnih ekonomskih tokova koji stavljaju u prvi plan ekološko upravljanje, pravednu raspodjelu i društvenu solidarnost. Agroekologija, stoga, postaje i znanost o ekološkoj otpornosti i pokret za društvenu pravdu. Ona dovodi u pitanje tvrdnju da se učinkovitost treba mjeriti isključivo ekonomskim kriterijima i umjesto toga promovira ideju da prava učinkovitost leži u održivosti, pravednosti i dobrobiti zajednice.

Za više pogledati ovdje: [here](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Kako koncentracija moći u agroindustriji utječe na agroekologiju i na koji način pokreti za prehrambeni suverenitet mogu vratiti ravnotežu u prehrambeni sustav?
2. Gdje u svom lokalnom ili nacionalnom okruženju uočavate koncentraciju moći u prehrambenom sustavu i kako to utječe na odluke poljoprivrednika, pristup hrane potrošačima i stanje okoliša?

4.2 Pristranost politika i regulatorni izazovi: nasljeđe Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP)

Poljoprivredna politika nikada nije neutralna. Ona odražava političke prioritete, ekonomske interese i društvene vrijednosti određenog vremena.

U Europi, malo koji instrument to pokazuje jasnije od Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP), jednog od najstarijih i najutjecajnijih okvirnih politika Europske unije. ZPP je uspostavljen 1962. godine kako bi osigurao sigurnost hrane i stabilizirao cijene, te je postao kamen temeljac europske integracije. Međutim, tijekom desetljeća, njezini financijski i regulatorni mehanizmi našli su se pod povećalom zbog jačanja industrijskih modela poljoprivrede nauštrb malih farmi i ekološke ravnoteže (Scherfranz et al., 2025).

Iako je ZPP uspješno povećavao produktivnost i održavao prihode u ruralnim područjima u poslijeratnim godinama, njegov sustav subvencija i standarda usklađenosti nehotice je privilegirao velike, kapitalno intenzivne farme, što je dovelo do koncentracije zemljišta, gubitka bioraznolikosti i društvene nejednakosti (BirdLife Europe, 2025). U tom kontekstu, tranzicija prema agroekologiji suočava se sa značajnim političkim i institucionalnim barijerama. Za transformaciju europskih prehrambenih sustava, reforme politika moraju ići dalje od tehničkih prilagodbi redefiniranjem pojma poljoprivrednog uspjeha – s mjerenja samo kroz prinose i izvoz, na vrednovanje ekološkog zdravlja, društvene pravde i teritorijalne otpornosti.

Zajednička poljoprivredna politika (ZPP) predstavlja najveći pojedinačni stavku proračuna EU, čineći oko 30% ukupnih izdataka (Europska komisija, 2023). Ipak, značajan dio CAP sredstava često je koncentriran: na primjer, u 2020. godini samo je Francuska dobila približno 17,3 % ukupne CAP alokacije (Papalexatou & Matsaganis, 2023).



Ključni ciljevi politike Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) za razdoblje 2023.–2027. (European Commission, 2019)

Izravna plaćanja i dalje su uglavnom vezana uz površinu zemljišta, dok se nedavne reforme, uključujući uvođenje eko - shema, nastoje usmjeriti na jače uključivanje ekoloških i društvenih ciljeva unutar mehanizama podrške dohotku. Kao rezultat toga, male i raznolike farme, često najviše usmjerene na agroekologiju, dobivaju minimalnu potporu, dok industrijske farme akumuliraju i subvencije i politički utjecaj.

Osim toga, regulatorni okviri usklađenosti, od sigurnosti hrane do ekoloških standarda, često su složeni i skupi. Dok velike agroindustrijske tvrtke mogu apsorbirati ili prebaciti na vanjske suradnike upravljanje usklađenošću, mali poljoprivrednici često se suočavaju s neproporcionalnim administrativnim teretom, što ih učinkovito isključuje s tržišta ili iz shema podrške.

Osim financijskih i regulatornih instrumenata, pristranost politika unutar ZPP-a ogleda se i u procesima upravljanja i načinima sudjelovanja. Povijesno gledano, donošenje odluka u okviru ZPP-a karakterizirano je pretežno top - down (centraliziranim) strukturama, uz ograničeno izravno uključivanje malih proizvođača, ruralnih zajednica i civilnog društva, koji su najviše pogođeni ishodima politike. Iako su mehanizmi konzultacija s vremenom prošireni, učinkovito sudjelovanje često ostaje neujednačeno,

povoljnije za dobro financirane organizacije koje imaju kapacitet za angažman u složenim administrativnim i lobističkim okruženjima.

Za mnoge male proizvođače, prepreke poput birokratske složenosti, ograničenog pristupa informacijama o politikama i slabe zastupljenosti u formalnim forumima odlučivanja ograničavaju smisleno sudjelovanje. Ovaj jaz u upravljanju može smanjiti i legitimnost i učinkovitost poljoprivrednih politika, budući da mjere razvijene bez odgovarajućeg sudjelovanja mogu ne uspjeti odgovoriti na konkretne izazove, poput pravednog određivanja cijena, pristupa tržištu ili ekoloških ograničenja.

Iz agroekološke perspektive, suočavanje s pristranošću politika podrazumijeva i jačanje inkluzivnih, promišljenih i participativnih oblika upravljanja, koji prepoznaju poljoprivrednike i ruralne građane kao aktivne sudionike u oblikovanju politika, a ne pasivne primatelje.

Smjerovi politike odražavaju se i u programima istraživanja i inovacija gdje je financiranje tradicionalno bilo usmjereno na high - tech i industrijske pristupe, poput precizne poljoprivrede i biotehnologije. Istovremeno, nedavni razvoj pokazuje sve veću otvorenost prema agroekološkim istraživanjima, osobito kroz namjenske inicijative unutar programa Horizon Europe, uključujući Agroecology Partnership⁸ koji mobilizira sredstva za podršku agroekološkim, sustavno orijentiranim i participativnim inovacijskim projektima. Rezultat je paradoksalan: iako se EU retorički obvezuje na održivost kroz Zeleni plan (Green Deal) i strategiju Farma do vilice (Farm to Fork), njeni temeljni politički instrumenti i dalje prvenstveno služe industrijskoj učinkovitosti, a ne poticanju agroekološke tranzicije.

4.2.1 Sudjelovanje u politici i zajedničko zagovaranje

Unatoč ovim sustavnim izazovima, poljoprivrednici i organizacije civilnog društva diljem Europe mobiliziraju se kako bi aktivno sudjelovali u oblikovanju poljoprivredne politike. To odražava sve veće priznanje da

⁸ <https://www.agroecologypartnership.eu/partner>

agroekologija nije samo skup poljoprivrednih praksi, već i politički pokret koji nastoji demokratizirati donošenje odluka i preurediti odnose moći između poljoprivrednika, tržišta i vlada.

Sudjelovanje u oblikovanju politike može poprimiti različite oblike:

- Konzultacije i lobiranje, gdje organizacije poljoprivrednika i zadruge zagovaraju pravednije sheme subvencija ili ekološke poticaje.
- Regionalne mreže i savezi, povezivanje poljoprivrednika s istraživačima, NGO-ovima i potrošačima radi zajedničkog oblikovanja održivih političkih prijedloga.
- Javne kampanje, koristeći zagovaranje, pripovijedanje i mobilizaciju građana kako bi utjecali na rasprave na nacionalnoj i razini EU.

Ovi procesi odražavaju pomak od uloge “primatelja politika” prema “su-kreatorima politika”, omogućujući malim proizvođačima da jasno izraze svoje potrebe i prioritete. Priznavanje takvog uključivanja unutar EU Green Deal-a i strategije “Farm to Fork” ilustrira postupan, iako neujednačen, pomak prema inkluzivnijem upravljanju.

Pitanja za razmišljanje

1. Kako mali proizvođači i zadruge mogu prevladati pristranost politika kako bi promicali agroekologiju u Europi?
2. Koje trenutne poljoprivredne politike ili propisi najizravnije utječu na vašu regiju ili sektor i kako bi se mogli preraditi kako bi bolje podržavali agroekološke i male proizvođačke prakse?

4.3 Slabo upravljanje zajedničkim resursima i agroekologijom

U tradicionalnoj ruralnoj Europi, zajednička dobra poput zemlje, šuma, vode i sjemena upravljala su se kolektivno od strane zajednica kroz lokalno

dogovorena pravila. Ta zajednička dobra podržavala su bioraznolikost, osiguravala sredstva za život i održavala društvenu koheziju. Međutim, tijekom 20. stoljeća procesi privatizacije, ograđivanja i liberalizacije tržišta postupno su potkopali zajedničko upravljanje resursima.

Pod neoliberalnim poljoprivrednim politikama i pritiscima globalizacije, resursi koji su se nekada smatrali zajedničkim dobrima postali su roba, trgovačka imovina pod kontrolom privatnih aktera. Ova promjena fragmentirala je ruralne teritorije, oslabila lokalno upravljanje i potkopala ekološko skrbništvo. Kako je Elinor Ostrom (1990) tvrdila, zajednička dobra nisu inherentno osuđena na prekomjernu uporabu; naprotiv, ona napreduju pod kolektivnim aranžmanima upravljanja koji uravnotežuju prava, odgovornosti i održivost (Ostrom, 1990). Agroekologija se izravno oslanja na ta načela promicanjem poljoprivrednih sustava utemeljenih na kolektivnom znanju, zajedničkom upravljanju prirodnim resursima i lokalno ukorijenjenim strukturama upravljanja. U agroekologiji, ponovno uspostavljanje zajedničkih dobara nije samo pitanje upravljanja resursima, već politički čin ponovnog uspostavljanja kontrole zajednice, obnove povjerenja i redefiniranja odnosa između ljudi i prirode.

Zajednička dobra odnose se na resurse koje zajednice kolektivno koriste i kojima upravljaju prema zajedničkim normama. Ona mogu biti opipljiva, poput zemlje, šuma ili vode, ili neopipljiva, poput znanja i sjemena (Ostrom, 1990). U Europi je povijesno "ograđivanje zajedničkih dobara" započelo u 18. i 19. stoljeću, kada su zajedničke zemlje privatizirane u ime poljoprivredne modernizacije. Slični procesi nastavili su se u 20. stoljeću pod politikama koje su poticale masovnu mehanizaciju i konsolidaciju zemljišta.

Danas se ta ostavština očituje u koncentraciji zemljišta i ograničenom pristupu prirodnim resursima. U Europskoj uniji postoji snažna koncentracija poljoprivrednog zemljišta: iako je velika većina od približno 9,1 milijun poljoprivrednih gospodarstava 2020. bila vrlo mala (manja od 5 ha), relativno mala skupina velikih farmi drži najveći dio poljoprivrednog

zemljišta (Eurostat, 2021). Ova neravnoteža ne ugrožava samo društvenu pravednost, već i ekološku otpornost jer opsežne monokulture imaju tendenciju degradirati tlo, vodene sustave i bioraznolikost. Štoviše, sjeme, koje se nekada slobodno razmjenjivalo među poljoprivrednicima, sve je više podložno pravima intelektualnog vlasništva, što ograničava sposobnost poljoprivrednika da ga čuvaju i reproduciraju. Kao rezultat toga, tržišna komercijalizacija genetskih resursa potkopava i tradicionalno znanje i lokalnu prilagodbu klimatskim promjenama.

4.3.1 Demokratizacija upravljanja resursima

Demokratizacija upravljanja resursima podrazumijeva obnovu kolektivnih prava i donošenja odluka u zajednici o prirodnim dobrima. Taj proces zahtijeva nove institucionalne aranžmane, pravne okvire i društvene pokrete sposobne suprotstaviti se privatizaciji.

Diljem Europe razvija se niz inicijativa utemeljenih na zajednici koje oblikuju mehanizme upravljanja s ciljem suzbijanja slabljenja zajedničkih dobara kroz ponovno ukorjenjivanje ekološkog skrbništva i kolektivnog odlučivanja na lokalnoj razini. Mreže za razmjenu sjemena, primjerice, omogućuju poljoprivrednicima i vrtlarima da kolektivno očuvaju, reproduciraju i razmjenjuju sjeme, čime se održava agro - bioraznolikost i jača zajedničko skrbništvo nad genetskim resursima izvan isključivo komercijalne logike.

Poljoprivreda uz podršku zajednice i udruge za upravljanje zemljištem uspostavljaju kolektivne ili nespekulativne oblike vlasništva koji osiguravaju dugoročni pristup poljoprivrednom zemljištu, štite ga od tržišnih pritisaka i usklađuju korištenje zemljišta s ekološkim i društvenim ciljevima koje definiraju lokalne zajednice.

Inicijative poljoprivrede podržane od zajednice (CSA), iako nisu primarno mehanizmi upravljanja resursima, doprinose na komplementaran način jačanju uzajamnih odnosa između proizvođača, potrošača i lokalnih zajednica. Kroz dijeljenje rizika, obveza i razmjenu znanja, CSA pomaže obnovi povjerenja, skraćivanju prehrambenih lanaca i stvaranju

socio-ekonomskih uvjeta koji mogu podržati agroekološke prakse, čak i ako ne demokratiziraju izravno vlasništvo ili upravljanje zemljom i drugim zajedničkim dobrima.

Primjerice, mreže za razmjenu sjemena u kojima sudjeluje zajednica poput Réseau Semences Paysannes (Francuska) i Rete Semi Rurali (Italija) rade na očuvanju raznolikosti sjemena i prava poljoprivrednika da reproduciraju i razmjenjuju sjeme. Te organizacije osporavaju korporativne monopole stvaranjem otvorenih sustava genetske razmjene utemeljenih na solidarnosti i bioraznolikosti.

Na razini upravljanja, neke regije eksperimentiraju s razvojem ruralnih područja temeljenim na zajedničkim dobrima. Odbori za upravljanje zemljištem, vijeća za vodna područja i lokalni opservatoriji bioraznolikosti omogućuju građanima i poljoprivrednicima da zajednički definiraju korištenje zajedničkih resursa. Ova promjena usklađena je s načelom zajedničkog upravljanja u agroekologiji, gdje lokalni akteri surađuju u održivom upravljanju ekosustavima.

Studija slučaja: Talijanska mreža Rete Semi Rurali (Rural Seed Network)



Talijanska mreža Rete Semi Rurali (RSR), osnovana 2007., predstavlja praktičnu primjenu upravljanja zajedničkim dobrima u području sjemena. Okupljajući poljoprivrednike, istraživače i organizacije civilnog društva, RSR promiče suverenitet sjemena – pravo poljoprivrednika da čuvaju, razmjenjuju i poboljšavaju vlastito sjeme izvan korporativne kontrole. RSR djeluje kroz decentraliziranu strukturu, podupirući zajedničke banke sjemena, selekciju sjemena na gospodarstvima i participativno oplemenjivanje biljaka. Ponovnim uvođenjem tradicionalnih i regionalno prilagođenih sorti, jača otpornost

na klimatske varijabilnosti i smanjuje ovisnost o komercijalnim tržištima sjemena.

Ključno je da RSR surađuje s lokalnim vlastima i istraživačkim institucijama kako bi zagovarao promjene politika. Njegovo lobiranje pridonijelo je priznanju sjemena kojim upravljaju poljoprivrednici u talijanskom zakonodavstvu 2018., što je označilo značajan korak prema ponovnom legitimiziranju zajedničkih dobara u upravljanju poljoprivrednom bioraznolikošću. RSR pokazuje kako ponovno uspostavljanje kontrole nad genetskim resursima predstavlja i tehnički i politički proces – onaj koji obnavlja zajednička dobra kroz kolektivno znanje, povjerenje i solidarnost.

Iskustvo Rete Semi Rurali također naglašava šire implikacije upravljanja zajedničkim dobrima za agroekološke sustave. Tamo gdje su takve strukture upravljanja slabe ili odsutne, agroekološke prakse bivaju potkopane erozijom lokalne kontrole, fragmentacijom kolektivnog upravljanja i davanjem prednosti privatnim interesima nad javnima. Ponovno uspostavljanje upravljanja temeljenog na zajedničkim dobrima, kao što pokazuje rad RSR-a na sjemenu, pomaže obnovi društvenih odnosa suradnje i zajedničke odgovornosti koji su ključni da bi agroekologija napredovala. Od genetskih resursa do zemlje i vode, temeljno načelo ostaje isto: resursi funkcioniraju najodrživije kada se njima upravlja kao zajedničkim dobrima, a ne kao robom, uz potporu višerazinskih mehanizama upravljanja koji povezuju lokalno sudjelovanje s nacionalnim i europskim politikama.

Dugoročno, jačanje upravljanja zajedničkim dobrima može:

- Povećati očuvanje bioraznolikosti kroz lokalno skrbništvo.
- Poboljšati društvenu pravednost širenjem pristupa resursima.
- Izgraditi otpornost na tržišne šokove i klimatske utjecaje.
- Ojačati kulturni identitet i prijenos međugeneracijskog znanja.

Transformacija upravljanja zajedničkim dobrima omogućuje Europi napredak prema agroekološkim sustavima koji nisu samo produktivni i održivi, već i demokratski, uključivi i pravedni.

Za više pogledati ovdje: [here](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Zašto je demokratsko upravljanje zajedničkim dobrima, poput zemlje, vode i sjemena, ključno za agroekologiju i kako zajedničke inicijative u Europi mogu obnoviti ta dobra?
2. Koja zajednička dobra (npr. zemlja, voda, sjeme, znanje) su pod pritiskom ili loše upravljana na vašem području, i koji oblici kolektivnog djelovanja bi realno mogli ojačati njihovo demokratsko upravljanje?

4.4 Isključenost i ograničena zastupljenost u upravljanju prehrambenim sustavom

Iznad koncentracije tržišta i pristranosti politika, agroekološka tranzicija također je ograničena trajnim nejednakostima u upravljanju prehrambenim sustavom. Iako su se participativni mehanizmi proširili diljem Europe, prostori za donošenje odluka često ostaju pod dominacijom dobro resursno opremljenih aktera iz agrobiznisa i institucionalnih dionika. Njihova financijska moć, tehnička stručnost i utjecaj kroz lobiranje omogućuju im da oblikuju političke agende učinkovitije od malih proizvođača ili ruralnih zajednica.

Nasuprot tome, mali poljoprivrednici, ruralna mladež, žene, migrantski radnici i marginalizirani potrošači često se suočavaju sa strukturnim preprekama za sudjelovanje, uključujući birokratsku složenost, ograničen pristup informacijama i slabe strukture zastupanja. Te nejednakosti odražavaju asimetrije moći identificirane u prethodnim odjeljcima i

pridonose demokratskom deficitu unutar upravljanja prehrambenim sustavom.

Budući da agroekologija ovisi o lokalnom znanju, kolektivnom skrbništvu i uključivom donošenju odluka, isključenost iz procesa upravljanja potkopava i ekološku i društvenu transformaciju. Jačanje pravedne zastupljenosti i institucionalizacija participativnog upravljanja stoga su ključni koraci prema izgradnji održivih i pravednih prehrambenih sustava.

4.4.1 Modeli zajedničkog upravljanja

Zajedničko upravljanje odnosi se na mehanizme koji omogućuju građanima i proizvođačima da se izravno uključe u oblikovanje politika, programa i institucija. U prehrambenim sustavima ovaj pristup dobio je zamah kroz uspostavu vijeća za prehrambenu politiku (Food Policy Councils – FPCs), lokalnih prehrambenih povelja i višedioničkih platformi koje povezuju državu i društvo.

FPC-ovi djeluju kao suradnička tijela koja okupljaju poljoprivrednike, organizacije civilnog društva, općinske vlasti i istraživače kako bi zajednički oblikovali strategije za održive prehrambene sustave. Oni integriraju različite dimenzije politika – od zdravlja i okoliša do trgovine i ruralnog razvoja – unutar zajedničkog, demokratskog okvira.

Istodobno, lokalne prehrambene povelje pružaju viziju i etičku osnovu za teritorijalne prehrambene sustave, izražavajući vrijednosti zajednice vezane uz suverenitet hrane, ekološku održivost i društvenu pravednost. One djeluju kao politički kompas koji usmjerava općinske akcije, politike nabave i kampanje javne svijesti.

Takvi modeli odražavaju pomak s hijerarhijskog upravljanja prema su-upravljanju, u kojem se odgovornost i moć dijele među različitim akterima. Ovaj pluralistički model usko se povezuje s društvenom

dimenzijom agroekologije, prepoznajući da ekološka transformacija ovisi o demokratskoj uključenosti.

Studija slučaja: Vijeće za prehrambenu politiku u Bristolu (UK)



Osnovano 2011., Bristol Food Policy Council (BFPC) jedno je od najutjecajnijih primjera zajedničkog upravljanja hranom u Europi. Vijeće je formirano kako bi premostilo jaz između lokalnih vlasti, proizvođača hrane i javnosti, stvarajući zajedničku viziju održivog i pravednog grada hrane. Njegov sastav je namjerno raznolik: uključuje predstavnike malih poljoprivrednika, nevladine organizacije, akademike, vlasnike poduzeća i zdravstvene službenike. Misija vijeća je osigurati da prehrambena politika bude vođena potrebama ljudi i planeta, a ne isključivo tržišnom učinkovitošću.

BFPC je postigao značajne rezultate:

- Razvoj Bristolske povelje o dobroj hrani, kolektivne obveze za zdravu, održivu i lokalno nabavljenu hranu.
- Suradnju sa školama i bolnicama radi nabave od lokalnih proizvođača.
- Javne obrazovne kampanje koje promiču pravednost u hrani i smanjenje otpada.

Zajednički karakter vijeća povećava odgovornost i transparentnost. Također gradi veze između ruralnih i urbanih dionika, pokazujući da je lokalna demokracija snažan pokretač systemske promjene u upravljanju hranom.

Za više pogledati ovdje: [here](#).

Pitanja za razmišljanje

1. Kako mehanizmi zajedničkog upravljanja, poput vijeća za prehrambenu politiku, povećavaju uključenost poljoprivrednika i građana u donošenje odluka unutar prehrambenog sustava?
2. Tko nedostaje u procesima donošenja odluka o prehrambenom sustavu u vašoj zajednici i koje prepreke sprječavaju njihovo sudjelovanje ili zastupljenost?

4.5 Zaključci

Politička dimenzija agroekologije otkriva da održivost ne može biti postignuta bez pravednosti, a pravednost ne može napredovati bez sudjelovanja. Diljem Europe koncentracija moći u agrobiznisu i globalnim vrijednosnim lancima narušila je autonomiju poljoprivrednika, smanjila bioraznolikost i marginalizirala lokalne glasove. Ipak, kako pokreti poput CIVAM-a u Francuskoj pokazuju, otpor je moguć kroz kolektivnu organizaciju i suverenitet hrane. Ove inicijative podsjećaju nas da prvi korak prema agroekološkoj transformaciji nije samo promjena načina na koji obrađujemo zemlju, već i pitanje tko odlučuje kako obrađujemo zemlju.

Politike također oblikuju granice onoga što je moguće u poljoprivredi. Zajednička poljoprivredna politika (ZPP), iako povijesno središnja za europsku poljoprivredu, često učvršćuje strukturne nejednakosti. Međutim, primjer Agroekološkog plana Andaluzije pokazuje da zajedničko oblikovanje politika može usmjeriti javne resurse prema ekološkim i društvenim prioritetima. Kada se poljoprivrednici, zadruge i zajednice uključe u donošenje odluka, politika se transformira iz vanjskog ograničenja u alat osnaživanja i otpornosti.

U središtu agroekološke demokracije nalazi se upravljanje zajedničkim dobrima: zemljom, vodom i sjemenom koji održavaju i život i kulturu. Slabo upravljanje i privatizacija ugrozili su te zajedničke resurse, no primjeri poput

talijanske mreže Rete Semi Rurali dokazuju da kolektivno skrbništvo može obnoviti pravednost, bioraznolikost i povjerenje. Slično tome, strukture zajedničkog upravljanja hranom (poput one u Bristolu) ilustriraju da uključenost i suradnja mogu ublažiti jaz između poljoprivrednika, građana i donositelja politika. Agroekologija tako postaje praksa demokracije, u kojoj prehrambeni sustavi odražavaju vrijednosti onih koji ih njeguju.

Sve zajedno, ove lekcije oblikuju jednu istinu: agroekologija je umjetnost preraspodjele moći – od korporacija prema zajednicama, od politika prema ljudima i od tržišta prema zajedničkim dobrima. Njezina budućnost ovisi o hrabrosti da se upravljanje shvati kao zajednička odgovornost, a održivost kao kolektivno pravo.

4.6 Bibliografija

Beyond Pesticides. (2023, May 19). *Bayer, BASF, Corteva, Sinochem control global food system, report shows*. Children's Health Defense. Available at: <https://childrenshealthdefense.org/defender/bayer-basf-corteva-sinochem-control-food-system/>

BirdLife Europe, European Environmental Bureau (EEB), Greenpeace EU, & WWF European Policy Office.(2025). *CAP vision post-2027: Building a fair, resilient and nature-positive food and farming system*. Brussels. Available at: <https://eeb.org/wp-content/uploads/2025/05/CAP-Vision-Post-2027-BirdLife-EEB-Greenpeace-WWF-EU-compressed.pdf>

Bristol Food Policy Council. (n.d.). *Helping build a resilient food system for Bristol*. Available at: <https://bristolfoodpolicycouncil.org>

CIVAM. (n.d.). *Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural (CIVAM)*. Available at: <https://www.civam.org>

Clapp, J. (2022). *The concentration crisis in global agrifood systems*. The Journal of Peasant Studies, 50(1), 1–25. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2022.2129013>

European Commission. (2021). *Farms and farmland in the European Union – statistics*. Eurostat. Available at:

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farms_and_farmland_in_the_European_Union_-_statistics

European Commission. (n.d). *LEADER/CLLD – The European Network for Rural Development (ENRD)*. Available at:

https://ec.europa.eu/enrd/leader-clld_en.html

Jiménez-Díaz, J. F., & Collado-Campaña, F. (2021). *Agroecology in Andalusia: Participatory policies and territorial approaches for sustainable food systems*. Sustainability, 13(3570). University of Málaga Institutional Repository. Available at:

<https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/37155/sustainability-13-03570-v2.pdf?sequence=1>

Kraak, V. I., & Niewolny, K. L. (2024). *A typology of food systems governance models for social change to transform food systems for people and planetary health: A scoping review*. Sustainability, 16(4), 1469. Available at:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/16/4/1469>

Marsden, T., Lamine, C., & Schneider, S. (2020). *Agroecology: A new paradigm for rural development?* In T. Marsden, C. Lamine, & S. Schneider (Eds.), *A research agenda for global rural development* (pp. 123–149). Edward Elgar. Available at:

https://www.researchgate.net/publication/370808777_Agroecology_a_new_paradigm_for_rural_development

Omar, N., & Thorsøe, M. H. (2024). *Rebalance power and strengthen farmers' position in the EU food system: A critical discourse analysis of the Farm to Fork Strategy*. Agriculture and Human Values. Available at:

https://www.researchgate.net/publication/374003338_Rebalance_power_and_strengthen_farmers%27_position_in_the_EU_food_system_A_CD_A_of_the_Farm_to_Fork_Strategy

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. Available at:

<https://www.cambridge.org/core/books/governing-the-commons/7AB7AE11BADA84409C34815CC288CD79>

Papalexatou, C., & Matsaganis, M. (2023, October 6). *Common Agricultural Policy: How is EU's expenditure for agriculture allocated?* Hellenic Foundation for European and Foreign Policy (ELIAMEP). Available at: <https://www.eliamep.gr/en/in-focus-common-agricultural-policy-how-is-eus-expenditure-for-agriculture-allocated/>

Perlaviciute, G., Steg, L., & Schuitema, G. (2025). *Public participation and policy acceptability in climate governance*. Environmental Science and Policy. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949790625001375>

Rete Semi Rurali. (n.d.). *The Italian seeds network: Who we are*. Available at: <https://rsr.bio/the-italian-seeds-network-who-we-are/>

Scherfranz, A., Schaak, H., Kantelhardt, J., et al. (2025). *Farmers' perceived financial and non-financial costs of biodiversity measures: A Q-methodology approach*. Ecological Economics. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800925001776>

NASTAVNA JEDINICA 2

PRIMJENA AGROEKOLOŠKIH NAČELA

Modul 2 prenosi teorijske temelje agroekologije, predstavljene u modulu 1, u učenje temeljeno na praksi za strukovno obrazovanje i osposobljavanje (VET). Dok je modul 1 pojasnio ključne izazove koji ograničavaju agroekološke tranzicije, modul 2 se usredotočuje na to kako se neki od tih izazova mogu rješavati u stvarnim kontekstima kroz konkretne inicijative, strukturirane aktivnosti i metode učenja koje agroekološka načela čine vidljivima, poučivima i prenosivima.

Modul je organiziran oko četiri dimenzije agroekologije (okolišne, sociokulturne, ekonomske i političke) te predstavlja skup primjera dobre prakse za svaku dimenziju. Polaznici istražuju kako se agroekološke tranzicije mogu poduprijeti regenerativnim upravljanjem tlom i biološkim interakcijama; inicijativama za očuvanje sjemena utemeljenima u zajednici koje valoriziraju tradicijsko znanje i jačaju suradnju; kratkim i pravednim lancima opskrbe u kombinaciji s diverzifikacijom i zadrugarskim djelovanjem; te participativnim modelima upravljanja i edukacijama koje vode sami poljoprivrednici, a koji demokratiziraju znanje i jačaju teritorijalnu povezanost.

OKOLIŠNA DIMENZIJA

UVOD U OKOLIŠNU DIMENZIJU

Ove agroekološke studije slučaja izravno se nadovezuju na teorijski modul LU1 o degradaciji tla i zdravlju tla, koji je istaknuo kako smanjenje organske tvari u tlu, bioraznolikosti tla i bioloških interakcija narušava ključne funkcije tla poput kruženja hranjivih tvari, regulacije vode i dugoročne plodnosti. LU1 je naglasila da degradaciju tla ne treba promatrati samo kao fizički ili kemijski problem, već kao rezultat narušenih ekoloških odnosa unutar agroekosustava.

Ovaj modul LU2 prenosi te teorijske spoznaje u dva komplementarna iskustvena obrazovna pristupa temeljena na stvarnim agroekološkim kontekstima. Prvi se usredotočuje na agroekološko oblikovanje za regeneraciju tla, prikazujući kako čitanje krajobraza, odabir vrsta i integracija sustava mogu spriječiti i preokrenuti degradaciju tla. Drugi naglašava promatranje i praćenje, omogućujući polaznicima analizu bioloških procesa u tlu, dinamike štetnika i njihovih prirodnih neprijatelja te funkcija povezanih s ugljikom u funkcionalnom agroekološkom sustavu.

Zajedno, ove prakse čine interakcije između biljaka, tla i mikroorganizama izravno uočljivima i primjenjivima, podupirući sustavno razumijevanje okolišne dimenzije agroekologije te olakšavajući njezinu integraciju u strukovno obrazovanje i osposobljavanje.

Ishodi učenja

Nakon završetka ove jedinice, nastavnici u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju trebali bi biti sposobni:

1. Objasniti degradaciju tla i regeneraciju tla koristeći sustavnu agroekološku perspektivu koja povezuje biologiju tla, bioraznolikost, kruženje hranjivih tvari i prakse upravljanja.

2. Osmisliti jednostavna agroekološka rješenja za regeneraciju tla, primjenjujući analizu krajobraza i funkcionalnu bioraznolikost.

Integrirani regenerativni sustav agrošumarstva i pašnjaka: studija slučaja s farme Iside (Italija)

Koja načela agroekologije ova praksa obuhvaća?

Iside Farm stvarna je agroekološka studija slučaja iz sjeverne Italije koja se u ovom modulu koristi za istraživanje okolišne dimenzije agroekologije. Ova praksa izravno se bavi okolišnim izazovima iz LUI, osobito degradacijom tla, a posebno gubitkom organske tvari u tlu, bioraznolikosti tla i ekološkog funkcioniranja tla povezanog s poljoprivrednim sustavima intenzivnima po uporabi vanjskih inputa. Usmjeravanjem na pristupe upravljanju koji obnavljaju procese u tlu putem ekoloških interakcija, umjesto oslanjanja na vanjske inpute, ovaj primjer pruža konkretno uporište za povezivanje teorijskih koncepata LUI o zdravlju tla s primijenjenom agroekološkom praksom.

1.1 Opis farme Iside

Iside Farm je regenerativna agroekološka inicijativa smještena u Sulzanu, u sjevernoj Italiji, koja djeluje na približno sedam do osam hektara brežuljkastog terena s pogledom na jezero Iseo. Njezin krajobraz obilježavaju promjenjivi nagibi, morenska tla pjeskovite teksture i ograničena dostupnost vode tijekom ljeta. Gospodarstvo kombinira agrošumarstvo, rotacijsku ispašu, hortikulturu, voćarstvo, pčelarstvo i uzgoj gljiva unutar multifunkcionalnog dizajna. Od svojeg osnutka Iside služi kao prostor za eksperimentiranje i potvrdu regenerativnih tehnika, pokazujući

kako se okolišni izazovi mogu rješavati integriranim upravljanjem, a ne izoliranim praksama usmjerenima ponajprije na vanjske inpute. Temeljno načelo dizajna gospodarstva polazi od analize krajobraza. Umjesto primjene unaprijed zadanih modela, gospodarstvo analizira ekološka ograničenja i potencijale, poput izloženosti suncu, teksture tla, tokova vode, nagiba i obrazaca vjetra, kako bi usmjerilo raspored drveća, pašnjaka i hortikulturnih površina. Ovaj pristup koristi sam krajobraz kao primarni okvir odlučivanja za agroekološki dizajn i upravljanje tlom. U toj se perspektivi plodnost tla razumije kao emergentno svojstvo međudjelujućih biofizičkih procesa. Poboljšanja tla stoga su ponajprije potaknuta ekološkim procesima – korijenskim sustavima, mikrobnim zajednicama, dinamikom organske tvari te interakcijama vode i životinja – a ne vanjskim inputima. Diversifikacija kroz agrošumarstvo središnji je element strategije gospodarstva. U višeslojnim rasporedima uzgaja se više od 130 sorti voćaka, grmova, aromatičnih vrsta, drvenastih vrsta za proizvodnju drvne mase i biomase. Odabir vrsta vođen je ekološkom funkcijom jednako kao i prinomom: biljke koje vežu dušik obogaćuju zalihe dušika u tlu, aromatične biljke privlače oprašivače, odbijaju štetnike i osiguravaju biomasu, vrste za biomasu i drvenu masu doprinose zasjeni i unosu organske tvari, a voćke stvaraju proizvode za izravno tržište. Zajedno, ovi elementi osiguravaju stalni pokrov tla, reguliraju mikroklimu, smanjuju evapotranspiraciju te potiču korisne kukce i mikroorganizme.

Rotacijska ispaša dodatno jača regeneraciju tla. Na odabranim površinama stoka (ovce, magarci i perad) kreće se prema planiranom slijedu, pri čemu svaka vrsta doprinosi posebnim ekološkim uslugama. Ovce konzumiraju krmu bogatu proteinima, magarci smanjuju vlaknastu vegetaciju i poboljšavaju prodor svjetlosti, a perad raspoređuje stajski gnoj i smanjuje pritisak kukaca. Taj slijed ubrzava kruženje hranjivih tvari, povećava udio organske tvari u tlu i potiče obnovu pašnjaka. Osim toga,

smanjena zbijenost tla povezana s rotacijskom ispašom na nagibima poboljšava infiltraciju i prozračnost tla. S vremenom ti mehanizmi povećavaju botaničku raznolikost pašnjaka, što upućuje na prijelaz s degradiranih travnjaka na složenije i otpornije travnjačke zajednice.

Gospodarstvo također primjenjuje kompost, vermikompost i malč dobiven iz biomase proizvedene na samom gospodarstvu, zatvarajući cikluse organske tvari i smanjujući ovisnost o vanjskim inputima. Obrada tla ograničena je na specifične zahvate, poput početne pripreme gredica ili sadnje. Ovaj režim smanjenog narušavanja tla održava strukturu tla i mikrobne mreže, dodatno pridonoseći plodnosti. Sustav nadopunjuje infrastrukturu za prikupljanje vode: kišnica se skuplja putem odvodnih linija, krovova i putova, pohranjuje i ponovno raspodjeljuje kako bi tijekom ljeta podržala biološke procese u tlu. Voda se ne promatra samo kao resurs za navodnjavanje biljaka, već kao vektor plodnosti koji aktivira mikrobne zajednice i proizvodnju biomase, osobito na pašnjacima nakon ispaše.

U cjelini, ovi mehanizmi pokazuju kako se degradacija tla može rješavati kroz višestruke sinergije. Agrošumarstvo osigurava biomasu, mikroklimu i bioraznolikost, stoka potiče kruženje hranjivih tvari i botaničku složenost, prikupljanje vode održava mikrobnu aktivnost, kompostiranje i malčiranje osiguravaju organsku tvar i ugljik, a smanjeno narušavanje tla čuva njegovu strukturu. Ovaj primjer pokazuje da se regeneracija tla ne postiže jednom tehnikom, već povezivanjem ekoloških procesa i interakcijom biljaka, životinja, vode i mikroorganizama unutar diverzificiranog proizvodnog sustava.

1.1.1 Dizajniranje malog regenerativnog agrošumarskog polja u školi

U ovoj tehničkoj vježbi studenti rade u malim skupinama kako bi osmislili agroekološku parcelu inspiriranu agroekološkim pristupom Iside Farm. Radom s unaprijed pripremljenom kartom parcele koju pruža nastavnik, svaka skupina predlaže dizajnersko rješenje usmjereno na poboljšanje zdravlja tla putem ekoloških funkcija. Studentima se traži da:

- odaberu biljne vrste na temelju agroekoloških funkcija
- organiziraju prostorne rasporede prema ograničenjima krajobraza
- izrade osnovnu strategiju plodnosti tla (biomasa, kompost, malč, pokrov tla).

Nastavnik podržava aktivnost pružajući:

- tablicu vrsta i funkcija, koja pomaže pri odabiru vrsta tijekom faze dizajna
- osnovna okolišna ograničenja (tekstura tla, nagib, izloženost suncu)
- kontrolni popis agroekoloških funkcija, koji studenti koriste za opravdavanje svojih odluka na temelju ekoloških interakcija između biljaka i tla.

Sve skupine koriste istu kartu parcele, ali mogu proizvesti različita rješenja. Na kraju aktivnosti, dizajni se dijele i raspravljaju kolektivno. Faza usporedbe ima ključnu pedagošku ulogu, jer studenti otkrivaju kompromisna rješenja i alternativne pristupe, reflektirajući kako agroekološki dizajn funkcionira u stvarnim kontekstima poput Iside Farm.

Alati i materijali za izvedbu:

- pojednostavljena karta parcele

- tablica vrsta i funkcija (daje nastavnik)
- tablica okolišnih ograničenja (tlo + nagib + sunce + voda)
- kontrolni popis agroekoloških funkcija (za opravdavanje odluka)
- olovke i obojene markere
- kratke upute za provedbu

Pojednostavljena karta parcele:

Korisna karta parcele uključuje informacije o:

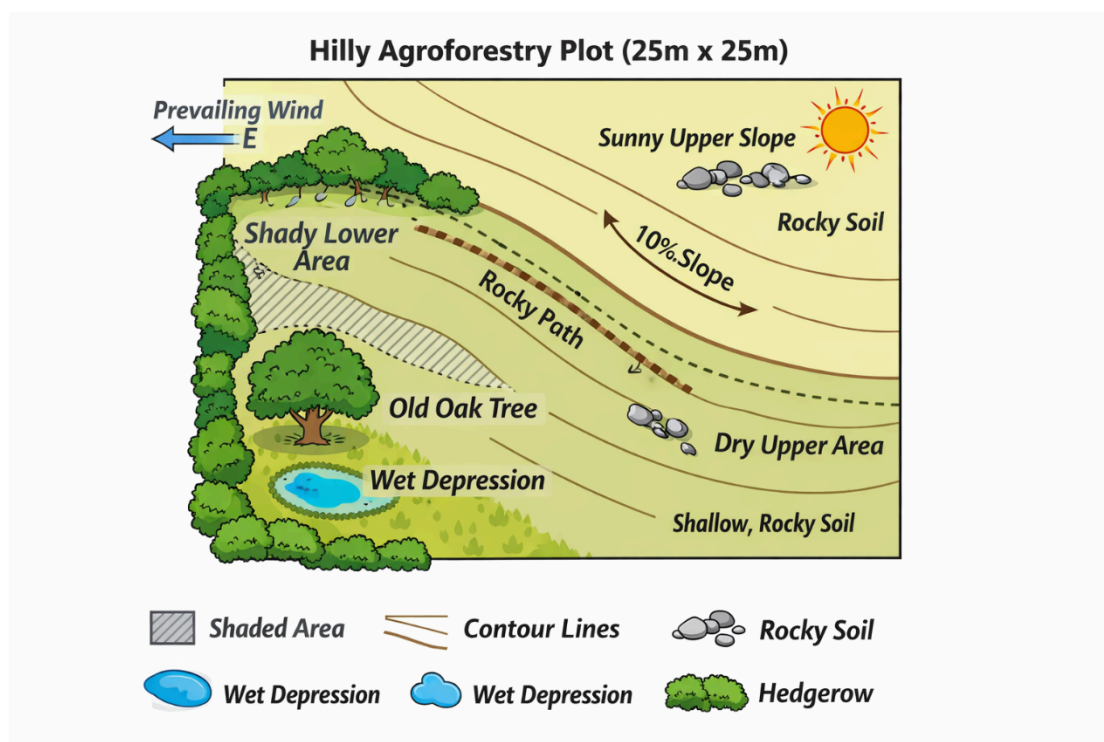
- granicama parcele i približnim dimenzijama
- smjeru i nagibu terena (jednostavne strelice ili konture)
- izloženosti suncu (orijentacija i zone sjene)
- prevladavajućem smjeru vjetra
- tipu tla ili ograničenjima tla (npr. pjeskovito, kamenito, niska organska tvar)
- drenaži ili smjeru protoka vode
- pristupnim točkama vode (ili nedostatku vode za simulaciju stresa)
- pristupnom putu
- postojećim prirodnim ili poluprirodnim elementima (npr. živica, red stabala, grmlje)

Ovi elementi pružaju dovoljno ekoloških informacija za opravdano odlučivanje o sadnji, rasporedu i upravljanju.

Primjer – Brežuljkasta agrošumarska parcela s različitom izloženošću suncu i vjetru:

Parcela predstavlja brežuljkasto područje nepravilnog oblika s umjerenim nagibom (10–12%) koji se spušta od istoka prema zapadu. Jednostavne konture označavaju dvije male udubine u kojima se voda nakuplja nakon kiše. Gornji dio parcele više je izložen suncu i vjetru, dok donji zapadni dio prima djelomičnu popodnevnu sjenu od živice smještene tik izvan granice

parcele. Tlo je plitko i umjereno kamenito, s niskom sposobnošću zadržavanja vode. Prevladavajući vjetar dolazi s istoka. Nema infrastrukture za navodnjavanje. Uski pristupni put dijagonalno presijeca parcelu, ograničavajući gustoću sadnje u tom području. Jedno postojeće zrelo stablo nalazi se blizu donje granice i mora se uključiti u dizajn.



Tablica vrsta i funkcija

Nastavnici mogu dati popis sličan ovom; mogu ga prilagoditi lokalnim vrstama i njihovoj dostupnosti.

Kategorija	Primjeri	Funkcija
Voćka	jabuka, kruška, breskva, smokva	prinos + sjena + biljna biomasa

Biljke koje vežu dušik	Bagrem, djetelina, lupina	Fikcasija dušika + privlačenje oprašivača
Aromatične biljke	Timina, kadulja, ružmarin, origano	Oprašivači + odbijanje štetnika
Biomasa/drvenaste vrste	Pulovnja, dud, eukaliptus	Biomasa + sjena + hrana za stoku
Krmne/pastorske biljke	Raž, ljulj, mješavina djeteline	Ispaša, pokrov tla
Grmlje/pionirke vrste	Ribiz, malina, lješnjak	Bioraznolikost + mikroklima

Kontrolni popis agroekoloških funkcija (za učenike)

Učenici moraju opravdati na koji način vrste doprinose mehanizmima tla,
npr.:

- proizvodnja organske tvari
- fiksacija dušika
- kontrola erozije
- regulacija mikroklima (sjena, vjetar)
- usluge oprašivanja
- niše za bioraznolikost
- doprinos hranom/hranjivom krmom
- raznolikost dubine korijena
- zadržavanje vode
- kruženje hranjivih tvari

- smanjenje pritiska korova

Ovaj popis pomaže da se vježba pretvori iz „crtanja stabala“ u agroekološko razmišljanje.

Okolišna ograničenja (daje nastavnik)

Nastavnik može simulirati ograničenja (važna u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju):

- Tlo: pjeskovito, nizak udio organske tvari, niska sposobnost izmjene kationa (CEC)
- Nagib: blag nagib (5–10%) → rizik od erozije
- Voda: ograničeno navodnjavanje → pogoduje korištenju malča i sjenila
- Klima: umjerena, suho ljeto
- Prostor: parcela 20×20 m

Ograničenja prate logiku Iside Farm, gdje dizajnerske odluke polaze od čitanja krajobraza, a ne primjene „agrarnih recepata“.

Koraci izvedbe

- Aktivacija (10 min): nastavnik ukratko predstavlja ključne elemente Iside Farm
- Postavljanje konteksta (10 min): podjela karte parcele + ograničenja + tablice vrsta/funkcija
- Grupni zadatak dizajna (45–60 min): studenti biraju vrste, raspoređuju prostor i izrađuju dizajnerska rješenja za regeneraciju tla
- Faza opravdanja (15–20 min): grupe ispunjavaju kontrolni popis povezujući funkcije s mehanizmima tla

- Prezentacija i povratne informacije (20–30 min): grupe prezentiraju svoje dizajne; razred uspoređuje strategije

Procjena / Isporučivi materijali

Mogući isporučivi materijali uključuju:

- karta parcele (crtež ili digitalno)
- kratka grupna refleksija (5–8 rečenica)

Opcijski kriteriji procjene mogu biti:

usklađenost vrsta i funkcija

relevantnost za mehanizme zdravlja tla

izvedivost (prostor, kontekst, klima)

jasnoća opravdanja

kreativnost/dizajn

Varijante na otvorenom ili hibridne

Ako je dostupna školska vrtna ili zelena površina, studenti mogu:

- identificirati stvarne mikroklimatske uvjete
- izmjeriti nagib ili izloženost suncu
- uzeti uzorak teksture tla
- usporediti terenska opažanja s pretpostavkama iz dizajna

Pitanja za razmišljanje

1. Koji elementi krajolika su, po vašem mišljenju, najčešće zanemareni u konvencionalnom poljoprivrednom planiranju i zašto su važni u agroekološkom pristupu dizajnu?
2. Zašto dvije farme smještene blizu jedna druge mogu zahtijevati vrlo različita agroekološka rješenja, čak i ako uzgajaju slične usjeve?

1.2 Farma Uka - Živi laboratorij agroekologije u Albaniji

Ova agroekološka praksa jasno i izravno utjelovljuje HLPE načela agroekologije: bioraznolikost, sinergiju, recikliranje, zdravlje tla i gospodarsku diversifikaciju.

Praksa izravno odgovara dimenziji LUI tako što se bavi izazovom prijelaza s intenzivne poljoprivrede ovisne o inputima prema otpornim, znanjem utemeljenim agroekološkim sustavima.

1.2.1 Opis farme Uka

Osnovana 1996. godine u Laknasu, blizu Tirane, Uka Farm djeluje kao uzor agroekologije na Balkanu i funkcionira kao „živi laboratorij“ u kojem se ekološko zdravlje, društvena odgovornost i gospodarska održivost tretiraju kao nerazdvojni. Farma, dizajnirana izvan okvira jednostavne ekološke certifikacije, daje prioritet složenim odnosima između biljaka, insekata, gljiva, organizama u tlu, korova i lokalne zajednice kroz integrirani agroekološki sustav.

Bioraznolikost čini temelj ovog pristupa, s raznolikim kulturama, autohtonim sortama, ekološkim koridorima, živicama i divljim pojasevima koji stvaraju funkcionalna staništa koja podržavaju korisne insekte, poboljšavaju

biološku kontrolu štetnika i jačaju otpornost ekosustava. Upravljanje štetnicima temelji se na stalnom terenskom promatranju i selektivnim biološkim strategijama, uključujući svjetlosne organske zamke i feromonske sustave, pri čemu se intervencije provode samo kada su ekološki pragovi premašeni, čime se minimalizira narušavanje trofičke ravnoteže.

Plodnost tla održava se kružnim praksama u kojima se svi organski ostaci od orezivanja, berbe i pripreme hrane kompostiraju ili malčiraju, čime se povećava organska tvar, poboljšava struktura tla, podržava mikrobni život i povećava zadržavanje vode. Pametne tehnologije navodnjavanja dodatno optimiziraju učinkovitost resursa reguliranjem potrošnje vode prema vlažnosti tla i intenzitetu svjetla, smanjujući ispiranje hranjivih tvari i ekološki stres.

Ko-kreacija znanja središnja je za rad farme, kombinirajući tradicionalno znanje o lokalnim sortama sa znanstvenim praćenjem u kontinuiranom procesu učenja kroz praksu, koji informira adaptivno upravljanje. Društvena održivost ugrađena je kroz snažnu suradnju s više od 250 mikro-poljoprivrednika iz okolnih ruralnih područja, od kojih mnogi obrađuju manje od jednog hektara, omogućujući im pristup formalnim tržištima i jačanje ruralnih prihoda.

Integracija agroturizma, obrazovanja i restorana farm-to-table na licu mjesta zatvara ciklus proizvodnje i potrošnje, omogućujući posjetiteljima, studentima i profesionalcima da izravno dožive agroekološke procese, promovirajući tradicionalnu albansku gastronomsku kulturu, sezonsku prehranu i principe sporog prehrambenog pokreta. Na taj način, Uka Farm pokazuje kako agroekologija istovremeno može pružiti ekološku otpornost, društvenu uključenost, očuvanje kulture i gospodarsku održivost.

1.2.2 Regenerativna mikrobiologija tla i sekvestracija ugljika u školi

Primijenjena edukativna praksa o regenerativnoj mikrobiologiji tla i sekvestraciji ugljika osmišljena je kao kombinirana učionička i terenska aktivnost koja polaznicima omogućuje razumijevanje tla kao živog sustava, a ne kao inertnog supstrata za uzgoj.

Aktivnost započinje pripremnom sesijom u trajanju od približno 45 minuta tijekom koje se polaznici upoznaju sa strukturom i funkcijom mreže hranidbenih odnosa u tlu (Soil Food Web), s posebnim naglaskom na ulogu mikoriznih gljiva u usvajanju hranjivih tvari i otpornosti biljaka. Voditelj objašnjava kako prakse bez oranja ili s minimalnom obradom tla čuvaju strukturu tla, štite staništa mikroorganizama i doprinose sekvestraciji ugljika. Polaznicima se zatim predstavljaju usporedni podaci o razinama organske tvari u tlu s farme Uka i susjednih konvencionalnih parcela, što služi kao osnova za raspravu o tome kako upravljačke odluke utječu na plodnost tla, zadržavanje vode i dugoročnu produktivnost.

Praktični dio na farmi traje približno 2 do 2,5 sata i organiziran je kao vođena vježba promatranja. Polaznici rade u malim skupinama i slijede strukturirani niz aktivnosti:

1. Otvara se pedološki profil u vinogradu ili na obrađivanoj parceli, što polaznicima omogućuje izravno promatranje horizonata tla, dubine korijena, strukture agregata, raspodjele vlage te prisutnosti glista i drugih organizama u tlu. Polaznici se usmjeravaju da ta opažanja povežu sa strukturom tla, prozračnošću i biološkom aktivnošću.
2. Polaznici zatim posjećuju prostor za kompostiranje na farmi, gdje proučavaju različite faze razgradnje komposta. Kroz osjetilnu procjenu, uključujući miris, teksturu i temperaturu, razlikuju aerobne i

anaerobne procese te raspravljaju o tome kako kvaliteta komposta utječe na inokulaciju mikroorganizama i zdravlje tla.

3. Voditelj demonstrira pripremu ili principe primjene kompostnog čaja, objašnjavajući njegovu ulogu u unošenju korisnih mikroorganizama u tlo i jačanju biološke funkcionalnosti mreže hranidbenih odnosa u tlu.

Aktivnost završava tehničkom demonstracijom farmnog sustava za praćenje vlage u tlu temeljenog na IoT tehnologiji. Polaznici promatraju kako senzori mjere vlažnost tla i intenzitet svjetlosti te kako se ti podaci koriste za donošenje odluka o navodnjavanju, smanjenje prekomjernog zalijevanja i sprječavanje ispiranja hranjivih tvari.

Alati i materijali potrebni za ovaj modul uključuju osnovni terenski alat za kopanje i promatranje pedoloških profila, ručne lupe, obrasce za promatranje tla, uzorke komposta, termometre za analizu komposta, pristup podacima o organskoj tvari u tlu te vizualni pristup sustavu za praćenje vlage na farmi. Zaštitna odjeća i sigurnosne upute osiguravaju sigurne uvjete rada na terenu.

Modul završava 30-minutnom sesijom refleksije i sinteze. Polaznici uspoređuju opažanja među skupinama, povezuju vidljive karakteristike tla s upravljačkim praksama te promišljaju kako biološko upravljanje tlom doprinosi sekvestraciji ugljika i otpornosti na klimatske promjene. Voditelj potiče raspravu o tome kako se slične prakse mogu prilagoditi različitim kulturama, tipovima tla ili regionalnim poljoprivrednim sustavima.

1.2.3 Integrirano upravljanje štetnicima i biološke strategije kontrole: kako primijeniti u školama

Aktivnost učenja ima za cilj omogućiti učenicima razumijevanje trofičkih kaskada i biološke kontrole kroz aktivno promatranje dinamike štetnika i njihovih prirodnih neprijatelja te procesa odlučivanja na Uka Farm, koristeći upravljanje Tuta absoluta kao konkretan studijski primjer. Aktivnost započinje kratkom uvodnom sesijom od približno 30 minuta, tijekom koje se učenike upoznaje s konceptom trofičkih kaskada i prijelazom s kontrole štetnika temeljenoj na pesticidima na regulaciju populacija predatora.

Na farmi se Tuta absoluta upravlja integriranom strategijom koja se temelji na kontinuiranom praćenju, ekološkoj prevenciji i selektivnoj biološkoj intervenciji. Za praćenje odraslih jedinki koriste se feromonske zamke za utvrđivanje pragova intervencije, dok redovito terensko izviđanje omogućuje rano otkrivanje ličinki. Preventivne mjere usmjerene su na povećanje funkcionalne bioraznolikosti kroz diverzifikaciju usjeva, cvjetne pojaseve, živice i ekološke koridore koji pružaju staništa i hranidbene resurse za prirodne neprijatelje, poput predacijskih insekata i parazitoida. Kada se premaše pragovi populacije, primjenjuju se ciljani biološki kontrolni postupci, uključujući selektivnu upotrebu svjetlosnih organskih zamki i odobrenih bioloških agenasa, izbjegavajući širokospektralne tretmane koji bi mogli narušiti korisne organizme.

Praktični dio odvija se na terenu i traje približno dva sata. Učenici rade u malim grupama pod vodstvom trenera ili stručnjaka s farme i slijede strukturirani niz aktivnosti:

1. Učenicima se daju obrasci za izviđanje, povećala i osnovni vodiči za identifikaciju štetnika i korisnih insekata te im se daje upute kako se sustavno kretati između redova usjeva bez narušavanja staništa.

2. Svaka grupa provodi vježbu „izviđanje i brojanje“, vizualno pregledavajući lišće i biljke kako bi zabilježili prisutnost Tuta absoluta, znakove oštećenja i zapažene prirodne neprijatelje poput predacijskih insekata ili parazitoida.
3. Učenici bilježe svoja opažanja, kvantificiraju pritisak štetnika i uspoređuju svoja zapažanja s unaprijed definiranim pragovima ekonomske štete kako bi odredili opravdanost intervencije.
4. Grupa potom promatra svjetlosne organske zamke i feromonske dispenzere na farmi, raspravljajući o njihovoj funkciji, smještaju i ulozi u praćenju populacija insekata uz minimalnu štetu za ne ciljane vrste.
5. Slijedi vođeni pregled živica, divljih pojaseva i ekoloških koridora, tijekom kojeg učenici identificiraju mjesta zimovanja i skloništa za korisne insekte te analiziraju kako dizajn krajolika podržava biološku kontrolu.

Alati i materijali potrebni za ovu aktivnost uključuju obrasce za izviđanje i promatranje, olovke ili tablete, povećala, kartice za identifikaciju štetnika i korisnih insekata, pristup zamkama za praćenje instaliranim na farmi i zaštitnu odjeću za rad na terenu. Ne koriste se kemijski proizvodi, čime se naglašava fokus na promatranje i ekološko promišljanje.

Aktivnost se zaključuje 30–45 minutnom refleksijom i raspravom. Učenici uspoređuju podatke prikupljene od različitih grupa, raspravljaju o varijacijama u opažanjima i razmišljaju o tome kako dizajn staništa i bioraznolikost utječu na regulaciju štetnika. Trener vodi raspravu o tome kako se ovaj pristup temeljen na praćenju razlikuje od rutinske primjene pesticida i kako bi slične strategije mogle biti prilagođene drugim kulturama ili poljoprivrednim kontekstima.

Pitanja za razmišljanje

1. Kako interakcije između zdravlja tla, bioraznolikosti i upravljanja štetnicima pokazuju razliku između poljoprivrede temeljene na inputima i razmišljanja u agroekološkim sustavima?
2. Na temelju opažanja iz aktivnosti mikrobiologije tla i integrirane zaštite bilja, koje agroekološke prakse smatrate najprenosivijima u vaš lokalni ili strukovni kontekst i koje prilagodbe bi bile potrebne?

1.3 Zaključci

Ova jedinica učenja prevodi ekološku dimenziju agroekologije u praktične aktivnosti učenja usmjerene na degradaciju i regeneraciju tla. Nadovezujući se na teorijski modul LU1, pomaže učenicima povezati ključne koncepte tla, poput organske tvari, bioraznolikosti i ekološke regulacije, s konkretnim poljoprivrednim praksama i ekološkim uvjetima.

Kombinirajući aktivnost dizajna inspiriranu Iside Farm s terenskim promatranjem i praćenjem na Uka Farm, jedinica razvija dvije ključne agroekološke vještine. Učenici vježbaju dizajniranje rješenja za regeneraciju tla prilagođenih krajolikim uvjetima te uče promatrati i interpretirati biološke procese u tlu, interakcije štetnik–predator i učinke upravljanja u stvarnim poljoprivrednim sustavima. To odražava način na koji agroekologija funkcionira u praksi, gdje zdravlje tla ovisi i o planiranju i o kontinuiranom promatranju.

S pedagoškog aspekta, aktivnosti učenja podržavaju iskustveno i kompetencijsko učenje prikladno za strukovno obrazovanje i osposobljavanje (VET). Učenici se potiču da opravdaju svoje dizajnerske odluke, interpretiraju terenska promatranja i raspravljaju o upravljačkim odlukama koristeći ekološko promišljanje umjesto fiksni tehničkih pravila. Alati poput čitanja krajolika, promatranja profila tla, analize komposta i izviđanja štetnika pomažu u razvoju sistemskog razmišljanja i

profesionalnog prosuđivanja. Ovaj pristup može podržati VET nastavnike u vođenju promatranja, rasprave i refleksije te pripremiti buduće poljoprivredne stručnjake da upravljaju tlo i agroekosustavima kao živim, adaptivnim sustavima, a ne proizvodnim jedinicama ovisnim o vanjskim inputima.

1.4 Bibliography

Uka Farm. (n.d.). *Uka Farm*. Available at: <https://ukafarm.com/>

Iside farm website. Available at: <https://www.biologicorigenerativo.it/>

Circular Economy for Food. (2025). *Iside Azienda Agricola*. Available at: <https://circulareconomyforfood.eu/iside-azienda-agricola/>

Bosco di Ogigia Youtube channel. (2025). Episode “L'orto più bello d'Italia. Con Matteo Mazzola”. Available at: https://www.youtube.com/watch?v=p_i76vWp_Gk

Agronotizie (online journal). (2024). *Agricoltura rigenerativa: principi ed esempi pratici*. Available at: https://agronotizie.imaginenetwork.com/agronomia/2024/01/16/agricoltura-rigenerativa-principi-ed-esempi-pratici/80942?utm_campaign=newsletter&utm_medium=email&utm_source=kANSettimanale&utm_term=893&utm_content=3913&ilntaglist=agricoltura%2Dbiologica,cambiamenti%2Dclimatici,sostenibilit%C3%A0&refnlagm=image

Autosufficienza Youtube channel. (2025). Episode “Agroecologia: rigenerazione ambientale e dell'individuo, Matteo Mazzola”. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=TU3U5KyWteQ>

SOCIOKULTURNA DIMENZIJA

Uvod u sociokulturnu dimenziju

Jedinica učenja 1 (LU1) istaknula je ključne društvene izazove koji ograničavaju agroekološke tranzicije u lokalnim zajednicama: eroziju tradicionalnog znanja, gubitak raznolikosti prehrane i prehrambene kulture, slabu organizaciju i suradnju zajednice, marginalizaciju ruralnih zajednica i mladih te rodne i društvene nejednakosti. Ovi izazovi narušavaju autonomiju poljoprivrednika, smanjuju prijenos znanja između generacija i slabe otpornost lokalnih agroprehrambenih sustava.

Jedinica učenja 2 (LU2) nadovezuje se izravno na ove uvide, fokusirajući se na praktične pristupe koji jačaju organizaciju zajednice i suradnju, razmjenu znanja i kulturni identitet. Dok je LU1 pružila teorijsku osnovu za razumijevanje društvenih i organizacijskih prepreka postojećim prehrambenim sustavima, LU2 pokazuje kako se neki od tih izazova mogu rješavati kroz participativne prakse koje su lokalno ukorijenjene, kulturno važne i inkluzivne.

Jedinica analizira dvije stvarne inicijative koje ilustriraju ove principe:

1. Alternative Community Peliti (Grčka): dobrovoljna neprofitna inicijativa koja čuva tradicionalne sorte sjemenja i valorizira lokalno znanje kroz zajedničke događaje, potičući međugeneracijsko učenje, društvenu koheziju i kulturni identitet.
2. FAO Community Diversity Seed Fairs (Tanzanija): strukturirani model participativnih sajmova sjemenja koji jača povjerenje, suradnju i lokalno upravljanje, povezujući različite dionike radi očuvanja raznolikosti sjemenja i unapređenja organizacije i suradnje zajednice.

Kroz ove studije slučaja, učenici imaju priliku istražiti primjenu agroekoloških načela u rješavanju odabranih sociokulturnih izazova identificiranih u LU1.

Ishodi učenja

Nakon završetka ove jedinice, nastavnici u strukovnom obrazovanju (VET) trebali bi biti sposobni:

1. Razumjeti povezanost između HLPE agroekoloških načela i valorizacije tradicionalnog znanja te organizacije zajednice u lokalnim prehrambenim sustavima.
2. Prepoznati agroekološke prakse iz stvarnog svijeta i njihovu ulogu u jačanju suradnje u ruralnim zajednicama te očuvanju tradicionalnog znanja.
3. Voditi polaznike u dokumentiranju, vrednovanju i promišljanju participativnih agroekoloških aktivnosti radi jačanja iskustvenog učenja i utjecaja na zajednicu.
4. Integrirati tradicionalno poljoprivredno znanje s modernim agroekološkim pristupima u edukacijama kako bi se podržale lokalno prilagođene i održive poljoprivredne prakse.

3.Vrednovanje tradicionalnog znanja Alternativa zajednica Peliti (Alternative Community Peliti)

Koja načela agroekologije ova praksa obuhvaća?

Na temelju 13 HLPE načela agroekologije, ova agroekološka praksa uključuje sljedeća načela:

1. Bioraznolikost
2. Su-stvaranje znanja
3. Društvene vrijednosti i prehrana
4. Povezanost
5. Participacija

Peliti je dobrovoljna, neprofitna zajednička inicijativa u Grčkoj posvećena prikupljanju, očuvanju i širenju tradicionalnih sorti sjemenja. Od 2003. godine, njezina glavna baza nalazi se u Mesochoriju, općina Paranesti,

prefektura Drama. Peliti okuplja raznoliku globalnu zajednicu, uključujući lokalne volontere u Grčkoj i međunarodnu podružnicu u Sjedinjenim Državama (Peliti Idaho). Inicijativa promiče dijeljenje, suradnju i stvaranje zajednice oko tradicionalnog sjemenja, s ciljem postizanja prehrambene i šire samodostatnosti.

Središnji događaj Pelitija je Peliti Seed Festival, koji utjelovljuje vrijednosti zajednice kao što su solidarnost, međugeneracijsko učenje i nenovčana razmjena. Filozofija Pelitija naglašava osobnu i kolektivnu odgovornost, svjesnost i promišljeno djelovanje: svaka osoba doprinosi rješavanju izazova u svojoj zajednici. Kroz svakodnevne izbore, pojedinci zajednički jačaju bioraznolikost, kulturnu baštinu i održive prakse. Glavni ciljevi organizacije uključuju: prikupljanje, očuvanje i širenje tradicionalnih sorti sjemenja; razmjenu dobara i usluga bez novčane posredovanja; promicanje prehrambene i šire samodostatnosti; te stvaranje zajednice usmjerene na očuvanje tradicionalnog sjemenja i zajedničku odgovornost.

Peliti izravno odgovara na izazov LUI erozije tradicionalnog znanja i poljoprivrednih praksi. LUI je istaknula kako moderni, standardizirani tehnički paketi, industrijalizirana poljoprivreda i tržišno vođeni izbori usjeva narušavaju autonomiju poljoprivrednika, lokalni kulturni identitet i prijenos znanja između generacija.

Kroz svoje aktivnosti, Peliti (ibid.) suprotstavlja se toj eroziji na sljedeće načine:

- Očuvanje i cirkulacija tradicionalnog sjemenja radi održavanja raznolikosti usjeva i lokalne prilagodbe.
- Valorizacija znanja poljoprivrednika, postavljajući lokalne proizvođače kao nositelje znanja i inovatora, a ne pasivne primatelje vanjskih stručnosti.
- Poticanje međugeneracijskog učenja kroz razmjenu sjemenja i festivale, osiguravajući prijenos tradicionalnih praksi mladim poljoprivrednicima.

- Integracija kulture s poljoprivredom, povezujući očuvanje sjemenja s festivalima, pričama i angažmanom zajednice kako bi se ojačala prehrambena baština i lokalni identitet.
- Podrška inovacijama vođenim zajednicom, omogućujući poljoprivrednicima kombiniranje tradicionalnog znanja s eksperimentiranjem i modernim tehnikama, jačajući agroekološke prakse temeljene na lokalnim potrebama.

Ukratko, Peliti odgovara na temeljne sociokulturne izazove LUI tako što obnavlja sustave znanja zasnovane na zajednici, jača kulturni identitet i osnažuje poljoprivrednike da aktivno oblikuju održive i lokalno prilagođene poljoprivredne prakse.

2.1 Opis zajednice Peliti

Peliti je dobrovoljna, neprofitna zajednička inicijativa u Grčkoj posvećena zaštiti i promicanju poljoprivredne bioraznolikosti kroz očuvanje lokalnog sjemenja. Od osnutka 1995. godine, Peliti se fokusira na prikupljanje, uzgoj i besplatnu distribuciju tradicionalnih i lokalnih sorti sjemenja, promatrajući sjemenje ne samo kao robu, već kao zajedničko kulturno i ekološko znanje.

Ključni element rada Pelitija je valoracija i prijenos tradicionalnog znanja, uključujući metode uzgoja, selekciju sjemenja i prilagodbu lokalnim agroekološkim uvjetima. Ovo znanje se širi kroz zajedničke prakse, poput razmjene sjemenja, ekspedicija za prikupljanje lokalnih sorti te angažmana amaterskih i profesionalnih uzgajivača. Do danas je Peliti opskrbio preko 300.000 uzgajivača ne-GMO sjemenom, podržavajući eksperimentiranje na farmama, očuvanje sjemenja i inovacije poljoprivrednika.

Peliti također funkcionira kao središte za diseminaciju znanja, podižući svijest u civilnom društvu i međunarodno kroz konferencije, festivale i javna predavanja. Njegovi Seed Festivals, uključujući Peliti Seed Festival i Olympic Seed Festival, utjelovljuju filozofiju nenovčane razmjene, kolektivnog učenja i međugeneracijskog prijenosa znanja. Kroz decentraliziranu mrežu lokalnih grupa i volontera u Grčkoj i inozemstvu, Peliti aktivno mobilizira praktične

vještine, iskustveno učenje i kolektivno pamćenje kako bi podržao agroekološke prijelaze i suverenitet hrane.

Inicijativa Peliti aktivira nekoliko agroekoloških mehanizama koji jačaju lokalne poljoprivredne sustave, socijalnu koheziju i kulturni identitet. Ti mehanizmi djeluju prvenstveno na razini zajednice i razmjene tradicionalnog znanja, predstavljajući agroekologiju kao praksu zajednice:

- Očuvanje i cirkulacija lokalne bioraznolikosti sjemenja: prikupljanje, uzgoj i distribucija tradicionalnih i lokalnih sorti održava raznolikost usjeva i osigurava da sorte prilagođene lokalnim ekološkim i kulturnim uvjetima nastave biti uzgajane.
- Su-kreacija i dijeljenje lokalnog znanja: poljoprivrednici i drugi dionici surađuju razmjenjujući praktične vještine te poljoprivredno i kulturno znanje, što osnažuje poljoprivrednike kao nositelje znanja i inovatore te osigurava prijenos tradicionalnog znanja budućim generacijama.
- Jačanje socijalne kohezije i participacije: zajednički događaji omogućuju kolektivno sudjelovanje, međugeneracijsko učenje i umrežavanje. Uključivanjem poljoprivrednika, škola i lokalnih institucija, inicijativa jača veze u zajednici i promiče suradnju oko agroekoloških praksi.
- Integracija kulture s agroekologijom: kulturni izrazi poput pripovijedanja, festivala i lokalnih rituala ugrađuju se u poljoprivredne prakse, čime se jača lokalni identitet i prehrambena baština te osigurava da agroekologija ostane značajna za zajednicu.
- Osnaživanje i zajedničke inovacije: poljoprivrednici dobivaju autonomiju za eksperimentiranje i kombiniranje tradicionalnog znanja s praktičnim inovacijama, što jača njihovu sposobnost djelovanja i horizontalne inovacije te povećava otpornost na pritiske industrijalizirane poljoprivrede i vanjske stručnosti.

2.1.1 Razmjena sjemena u školskom/edukacijskom vrtu

U ovoj aktivnosti, učenici uzgajaju tradicionalne ili lokalne sorte usjeva u školskom ili obrazovnom vrtu. Nakon toga sudjeluju u mini zajedničkom agroekološkom događaju unutar učionice, gdje razmjenjuju sjeme, savjete o uzgoju i recepte s kolegama. Ovaj proces povezuje praktične vještine uzgoja s valorizacijom tradicionalnog znanja, promiče bioraznolikost i potiče zajednički duh u učionici.

Trajanje: 2–3 sesije (1–2 sata svaka) za sadnju, razmjenu i refleksiju.

Format: Rad u malim grupama za sadnju i razmjenu sjemenja.

Materijali za provedbu:

- Sjeme lokalnih/tradicionalnih sorti (iz lokalnih izvora)
- Lonci, zemlja, vrtni kreveti
- Oznake za sjeme i biljke
- Stolovi, poster i kartice s receptima za mini sajmove sjemenja
- Bilježnice, fotoaparati ili tableti za dokumentaciju

Koraci provedbe:

1. Upoznati učenike s lokalnim agroekološkim inicijativama i važnosti očuvanja tradicionalnog sjemenja.
2. Dodijeliti učenicima zadatak da posade i njeguju različite lokalne sorte sjemenja.
3. Organizirati mini agroekološki događaj u učionici: učenici predstavljaju sjeme, dijele znanje i razmjenjuju male količine.
4. Voditi refleksivne diskusije o bioraznolikosti, kulturnoj baštini i suradnji u zajednici.

2.1.2 Radionica sukreiranja znanja s poljoprivrednicima

U ovoj aktivnosti lokalni poljoprivrednici, aktivisti zajednice iliiskusni stručnjaci iz poljoprivrede pozivaju se da podijele tradicionalne poljoprivredne prakse i kulinarske primjene lokalnih usjeva. Kroz ovu razmjenu, učenici dokumentiraju metode uzgoja, kriterije odabira sjemenja i tradicionalne prehrambene prakse, bilježeći i praktične detalje i kulturni kontekst iza njih. Aktivnost naglašava suvremeno kreiranje znanja integrirajući iskustvene uvide lokalnih stručnjaka sa znanstvenim učenjem, uz poštivanje kulturne baštine.

Trajanje: 1 radionica, 2–3 sata

Format: Interaktivna radionica s pitanjima i odgovorima, prezentacijama i zadacima dokumentacije

Materijali za provedbu:

- Bilježnice ili tableti za bilježenje
- Fotoaparati (opcionalno, za dokumentaciju)
- Bijela ploča ili flipchart za sažimanje praksi
- Ispisani materijali ili primjeri tradicionalnih praksi sjemenja (radni listovi)

Koraci provedbe:

Pozvati lokalne poljoprivrednike ili stručnjake iz zajednice da podijele

1. tradicionalno znanje.
2. Učenici bilježe, postavljaju pitanja i dokumentiraju metode.
3. Zajednički kreirati ploču znanja ili knjižicu koja sažima tradicionalne prakse sjemenja.

4. Raspraviti integraciju ovih praksi u moderne agroekološke sustave.

Pitanja za razmišljanje

1. Kako Pelitijev pristup prikupljanju, očuvanju i razmjeni tradicionalnih sjemenskih sorti doprinosi bioraznolikosti? Možete li identificirati slične prakse u svojoj zajednici?
2. Kako kulturne aktivnosti, poput Pelitijevog sajma sjemenja, jačaju zajedničku povezanost, kulturni identitet i motivaciju za agroekološke prakse? Zašto je važno povezati poljoprivredu s lokalnom kulturom?

2.2 Jačanje organizacije i suradnje zajednice (FAO sajmovi raznolikosti sjemena u Tanzaniji)

Na temelju 13 HLPE načela agroekologije, ova agroekološka praksa obuhvaća sljedeća načela:

1. Suvremeno kreiranje znanja (Co-creation of Knowledge)
2. Društvene vrijednosti i prehrana (Social Values & Diets)
3. Povezanost (Connectivity)
4. Sudjelovanje (Participation)

FAO Sajmovi raznolikosti sjemena u Tanzaniji predstavljaju konkretan primjer kako participativni, zajednički događaji mogu ojačati lokalne agroprehrambene sustave kroz kolektivnu akciju i razmjenu znanja. Organiziraju se na razini sela od strane lokalnih odbora, dok FAO i projekti pružaju uglavnom facilitation i tehničku podršku, dok farmeri ostaju u središtu događaja prikazujući, razmjenjujući, prodajući i objašnjavajući sjemenke lokalnih, zapostavljenih i poboljšanih sorti, za razliku od konvencionalnih izložbi u kojima su farmeri često pasivni primatelji. Pjesme,

plesovi i pripovijedanje uključeni su kako bi se ojačala povezanost između poljoprivrede, hrane i kulturnog identiteta. Sudjelovanje je dizajnirano tako da bude inkluzivno, s posebnim naglaskom na žene, starije farmere i mlade. Žene često imaju središnju ulogu zbog svog angažmana u očuvanju sjemena i tradicionalnih usjeva, dok škole i lokalne institucije podržavaju međugeneracijski prijenos znanja.

Sastanci za refleksiju nakon svakog sajma procjenjuju rezultate, jačaju mreže i potiču kontinuiranu razmjenu sjemena i suradnju, promovirajući lokalne sjemenske sustave, jačajući društvene veze i povećavajući vlasništvo zajednice nad poljoprivrednim resursima i odlukama.

Ovaj studij slučaja izravno odgovara na LUI prepreke slabe organizacije zajednice, niskog povjerenja i fragmentirane kolektivne akcije, što dovodi do izolacije farmera, smanjenja kohezije, ograničene razmjene znanja i smanjene otpornosti. Stvaranjem redovitih, pristupačnih prostora za interakciju i zajedničko odlučivanje, sajmovi obnavljaju povjerenje i suradnju te pozicioniraju farmera kao aktivnog sudionika u zajedničkom procesu učenja. Oni također jačaju kontrolu zajednice nad sjemenom, znanjem i prehrambenim sustavima. Farmeri zadržavaju vlasništvo nad sjemenom i kolektivno odlučuju kako će se razmjenjivati i očuvati, podržavajući suverenitet sjemena, dok fokus na lokalno prilagođene sorte, prehrambene prakse i kulturne izraze održava agroekologiju ukorijenjenom u vrijednostima zajednice, a ne nametnutom izvana.

Konačno, sudjelovanje zahtijeva aktivno angažiranje, zajedničku odgovornost i pridržavanje dogovorenih pravila i ciljeva, pomažući zajednicama da se preusmjere od fragmentacije prema koordinaciji, od individualnih odluka prema kolektivnom upravljanju i od gubitka znanja prema suvremenom kreiranju i valorizaciji lokalnog znanja u skladu s LUI.

2.2.1 Opis FAO sajmovi raznolikosti sjemena u Tanzaniji

Koristite sajmove sjemena, festivale žetve ili radionice kako biste okupili zajednicu oko poljoprivrede i prehrambene kulture

Sajmovi raznolikosti sjemena pomažu u rješavanju nedostatka svijesti na razini zajednice. Za razliku od velikih poljoprivrednih izložbi, gdje poljoprivrednici obično sudjeluju kao pasivni promatrači, sajmovi sjemena su vrlo participativni i događaji zajednice. Poljoprivrednici aktivno dijele vlastito sjeme, objašnjavaju kako ga uzgajaju i pohranjuju te razmjenjuju znanje vezano uz preradu, kuhanje i svakodnevnu upotrebu. Budući da se mnogi mali poljoprivrednici oslanjaju na sjeme koje su sačuvali iz vlastite žetve, sajmovi sjemena pružaju važan prostor za razmjenu malih količina sjemena, uključujući rijetke ili zaboravljene sorte koje mogu biti nove drugima. Ovaj proces podržava diverzifikaciju usjeva korištenjem sorti prilagođenih lokalnim uvjetima, doprinoseći lokalnoj sigurnosti hrane.

U isto vrijeme, lokalni, malih razmjera sajmovi sjemena igraju ključnu ulogu u jačanju društvenih veza unutar ruralnih zajednica. Budući da se organiziraju blizu doma i zahtijevaju minimalna putovanja, dostupni su širokom krugu poljoprivrednika i potiču aktivno sudjelovanje žena, koje su često središnje u očuvanju sjemena i tradicionalnih i nedovoljno korištenih usjeva. Korištenje lokalno dobivenog sjemena čini razmjenu smislenijom i lakše održivom tijekom vremena (FAO, n.d.). Nakon sajma, poljoprivrednici mogu nastaviti dijeliti iskustva, čuvati i razmjenjivati sjeme te održavati kontakte putem neformalnih mreža. Na ovaj način, sajmovi sjemena povećavaju svijest o vrijednosti lokalnih prehrambenih kultura i jačaju zajednički identitet zajednice, pomažući osigurati da agroekologija ostane duboko ukorijenjena u lokalnim običajima i tradicijama.

Na temelju sajmovi sjemena organiziranih u Tanzaniji (FAO, n.d.) treba uzeti u obzir sljedeće korake prilikom organiziranja sajma sjemena:

Korak 1: Koristite jasne smjernice i definirajte svrhu

Započnite identificiranjem ili usvajanjem jasnih smjernica za organizaciju sajma sjemena. Pojašnjavajte svrhu događaja svim uključenim akterima. U ovom slučaju, sajmovi sjemena imaju cilj ne samo promicati raznolikost sjemena već i testirati i primijeniti smjernice u stvarnim uvjetima zajednice.

Korak 2: Održite početne sastanke u selu

Počnite sastancima s vođama sela kako biste predstavili ideju i osigurali podršku, zatim organizirajte opći sastanak sela gdje facilitatori objašnjavaju ciljeve, koristi i proces sudjelovanja. Tijekom ovog sastanka, zajednica identificira upućene poljoprivrednike koji će prikazivati sjeme i objašnjavati prakse upravljanja sjemenom, podržavajući uravnoteženo sudjelovanje (žene i muškarci) i izbjegavajući pretrpane prikaze. Gdje je korisno, poljoprivrednici mogu formirati grupe i pripremiti zajedničke prikaze.

Korak 3: Formirajte organizacijski odbor sajma sjemena u selu

Uspostavite organizacijski odbor na razini sela za svaki sajam sjemena kako biste ojačali lokalno vlasništvo, uz vanjske facilitatorske ili istraživačke timove koji pružaju savjetodavnu podršku. Odbor bi trebao uključivati vođe sela, poljoprivrednike, stručnjake za savjetodavstvo i predstavnike lokalnih institucija (npr. škole, crkve, zajedničke organizacije), osiguravajući sudjelovanje i žena i muškaraca.

Korak 4: Definirajte uloge i odgovornosti

Odbor se sastaje unaprijed kako bi planirao događaj i dodijelio odgovornosti, uključujući mobilizaciju sudionika, pripremu lokacije, logistiku i sigurnost, zabavne i kulturne aktivnosti, koordinaciju na dan događaja i evaluaciju nakon događaja.

Korak 5: Imenovanje koordinatora sajma sjemena

Odaberite koordinatora iz odbora koji će upravljati komunikacijom sa sudionicima, organizirati sastanke planiranja, izvještavati o napretku, osigurati da su materijali i prikazi spremni na vrijeme te voditi sastanke refleksije nakon sajma kako bi se zabilježile snage, izazovi i moguća poboljšanja.

Korak 6: Planirajte lokaciju i vrijeme

Odaberite otvoreno i pristupačno mjesto s dovoljno prostora za prikaze i posjetitelje, poput zajedničkog polja. Odabir lokalno ponuđene lokacije pomaže u izgradnji osjećaja vlasništva zajednice. Odredite datum sajma u vrijeme pogodno za poljoprivrednike, idealno nakon glavne žetve, kada je sjeme dostupno. Koordinirajte datume tako da i susjedna sela mogu sudjelovati.

Korak 7: Organizirajte pozive i program

Odredite koga pozvati iz mjesne zajednice, okruga i susjednih sela te identificirajte počasnog gosta ako je primjereno, uz zadržavanje fokusa na poljoprivrednicima, a ne formalnim ceremonijama. Pripremite jednostavan program (uvodne riječi, kulturni elementi povezani s raznolikošću sjemena, vrijeme za prikaze/razmjenu/raspravu) i pozovite lokalne medije (radio, tisak, TV) za povećanje vidljivosti.

Korak 8: Osigurajte inkluzivno sudjelovanje

Pozovite sve poljoprivredne kućanstva i omogućite svima da prikazuju sjeme i raznolikost usjeva, dok aktivno potičete upućene poljoprivrednike (posebno starije) da sudjeluju. Podržite grupno sudjelovanje kako biste pokazali veću raznolikost i uključite škole (učenici prikazuju sjeme proizvedeno pod vodstvom učitelja) kako biste ojačali međugeneracijsko učenje i angažman mladih.

Korak 9: Podržite interakciju tijekom sajma

Strukturirajte sajam kako biste potaknuli razmjenu i dijalog. Poljoprivrednici dijele sjeme, usjeve i iskustva. Objašnjavaju lokalne sorte, metode

skladištenja i etnobotaničke upotrebe. Istraživači i savjetodavno osoblje dijele informacije o poboljšanim sortama. Posjetitelji mogu kupovati ili razmjenjivati sjeme i voće. Ova interakcija stvara međusobno učenje među poljoprivrednicima, istraživačima i ostalim dionicima.

Korak 10: Potaknite sudjelovanje putem poticaja

Ako je sudjelovanje nisko, uvedite jednostavne poticaje, poput nagrada za najbolje prikaze. Jasno komunicirajte kriterije evaluacije unaprijed kako bi poljoprivrednici znali kako će se prikazi ocjenjivati.

Korak 11: Evaluirajte i dajte priznanje

Priznajte svim izlagačima sudjelovanje putem certifikata i ocijenite prikaze koristeći dogovorene kriterije (npr. broj usjeva, sorti po usjevu, kvaliteta prikaza, inovativnost, kvaliteta prezentacije). Osigurajte da je evaluacijski tim rodno uravnotežen i uključuje poljoprivrednike i stručnjake te osigurajte male novčane nagrade za najbolje prikaze kako bi nagrada bila fleksibilna za upotrebu.

Korak 12: Refleksija i praćenje nakon sajma

Održite sastanak za pregled s učesnicima i organizacijskim odborom kako biste raspravili kako je sajam primljen, što je dobro funkcioniralo i što se može poboljšati. Potaknite nastavak kontakata i razmjenu sjemena te ojačajte lokalne mreže formirane tijekom događaja.

Više informacija o FAO smjernicama za sajmove sjemena može se pronaći [ovdje](#).

FAO Community Diversity Seed Fairs aktiviraju nekoliko agroekoloških mehanizama:

Oni obnavljaju suradnju, koordinaciju i povjerenje među članovima zajednice, stvarajući redovite prilike za interakciju koje smanjuju izolaciju i

jačaju kolektivnu akciju i povjerenje tijekom vremena. Poljoprivrednici razmjenjuju praktično znanje o sjemenu, uzgoju, skladištenju i prehrambenim praksama kroz horizontalno, farmer-na-farmer učenje, osiguravajući da agroekološko znanje odgovara lokalnim potrebama, dok poljoprivrednici ostaju prepoznati kao nositelji znanja i podržava se međugeneracijski prijenos kroz su-kreaciju i dijeljenje lokalnog znanja.

Istovremeno, razmjena lokalnih, zapostavljenih i tradicionalnih sorti podržava diverzifikaciju usjeva, održava lokalno prilagođeno sjeme i doprinosi sigurnosti hrane i ekološkoj otpornosti promoviranjem veće raznolikosti i otpornosti sjemena, uz zaštitu genetskih resursa koji bi inače mogli nestati pod komercijalnim sjemenskim sustavima. Organizacijski odbori sela i zajedničke smjernice jačaju lokalno odlučivanje i zajedničku odgovornost nad sjemenom, znanjem i poljoprivrednim praksama, jačajući upravljanje vođeno zajednicom i vlasništvo kroz transparentnost i kontrolu zajednice nad ključnim poljoprivrednim resursima i povezanim odlukama.

Povezujući poljoprivredu s kulturnim izrazima i lokalnim prehrambenim tradicijama, praksa osigurava da agroekologija ostane ukorijenjena u vrijednostima i identitetu zajednice, podržavajući ojačani kulturni identitet i prehrambenu kulturu te čineći agroekološke prakse lokalno relevantnima, a ne nametnutima izvana. Konačno, aktivno uključivanje žena, mladih i starijih poljoprivrednika prepoznaje različite nositelje znanja i jača društvenu osnovu održivih lokalnih agrifood sustava, promičući uključivo i pravedno sudjelovanje i povećavajući vidljivost skupina koje često igraju ključne uloge u očuvanju sjemena i tradicionalnih prehrambenih praksi.

2.2.2 Integracija prakse kao nastavne jedinice ili modula?

Gdje se uklapa

- Programi u poljoprivredi, agroekologiji, održivoj poljoprivredi, preradi hrane, ruralnom razvoju, studijima okoliša
- Moduli o razvoju zajednice, lokalnim prehrambenim sustavima, kulturnoj baštini

Ciljevi za učenike:

1. Planirati i organizirati zajednički sajam sjemena ili festival žetve
2. Olakšati razmjenu znanja među poljoprivrednicima i lokalnim dionicima
3. Primijeniti agroekološke principe na raznolikost sjemena i lokalne prehrambene sustave
4. Demonstrirati inkluzivno i rodno osjetljivo uključivanje zajednice

Trajanje: 1–2 tjedna

Format: Nastava u učionici, s mogućom praktičnom simulacijom

Materijali: FAO smjernice, katalozi sjemena, plakati, predlošci za planiranje, bilježnice

Koraci implementacije:

1. Upoznati učenike s izazovom iz LUI – slabom organizacijom zajednice – i FAO modelom sajma sjemena.
2. Učenici proučavaju korake za organizaciju sajma sjemena i identificiraju uloge i odgovornosti.
3. Planirati jedinicu učenja/modul, uključujući ciljeve, strategije sudjelovanja i očekivane ishode.
4. Raspraviti metode evaluacije i refleksivne prakse za učenike.

2.2.3 Sajmovi sjemena kao aktivnost učenja kroz rad

Učenici sudjeluju u stvarnim sajmovima sjemena ili festivalima kao dio:

- praksi,
- naukovanja,
- sati provedbe u zajednici

Tipične uloge učenika:

- Član organizacijskog odbora sajma sjemena
- Pomoćnik koordinatora sajma sjemena
- Kontakt osoba zajednice s poljoprivrednicima, ženskim skupinama ili školama
- Pomoćnik za dokumentaciju i evaluaciju

Trajanje: 2–4 tjedna, ovisno o rasporedu WBL (Work-Based Learning) programa

Format: Terensko, praktično učenje na stvarnim sajmovima sjemena

Materijali: Sjeme, stolovi za izlaganje, obrasci za registraciju, obrasci za evaluaciju, bilježnice/kamere za dokumentaciju

Koraci implementacije:

1. Učenici su dodijeljeni stvarnom sajmu sjemena u zajednici pod nadzorom.
2. Uloge i odgovornosti se pojašnjavaju, npr. koordinacija, facilitacija ili dokumentacija.
3. Učenici aktivno podržavaju pripremu događaja, angažman sudionika i aktivnosti razmjene znanja.
4. Provodi se refleksija i evaluacija nakon događaja, pri čemu učenici izvještavaju o rezultatima i naučenim lekcijama.

Pitanja za razmišljanje

1. Kako razmjena sjemena i znanja tijekom sajмова podržava očuvanje tradicionalnih i nedovoljno iskorištenih sorti usjeva?
2. Nakon sajma sjemena, koji mehanizmi ili aktivnosti praćenja pomažu održati mreže, prakse razmjene sjemena i tokove znanja stvorene tijekom događaja?

2.3 Zaključci

Dvije studije slučaja u Jedinici učenja 2 pokazuju da agroekološke tranzicije ovise o obnovi društvenih odnosa, sustava znanja i kolektivne organizacije unutar ruralnih zajednica. I Peliti i FAO-ovi Sajmovi raznolikosti sjemena u zajednici odgovaraju na izazove iz LUI tako što se suprotstavljaju eroziji tradicionalnog znanja i slaboj organizaciji zajednice kroz participativne, kulturno prilagođene prakse, tretirajući sjeme i znanje kao zajednička društvena dobra održavana suradnjom i kolektivnom odgovornošću.

Peliti podržava tradicionalno znanje tako što stavlja poljoprivrednike i zajednice u središte stvaranja i prijenosa znanja. Kroz očuvanje sjemena, razmjene i događaje u zajednici, prakse uzgoja, metode odabira sjemena i kulinarско znanje čuvaju se i dijele između generacija na načine koji ostaju relevantni za lokalne ekološke i kulturne uvjete, jačajući poljoprivrednike kao nositelje znanja i jačajući kulturni identitet. Tanzanijski sajmovi sjemena na sličan način obnavljaju povjerenje i koheziju stvaranjem redovitih prostora za interakciju, suradnju i zajedničko donošenje odluka, podržanih lokalnim organizacijskim odborima, pravilima uključivog sudjelovanja i refleksijskim sastancima nakon događaja koji održavaju upravljanje zajednicom i suradnju.

Zajedno, ove studije slučaja pokazuju da principi poput biološke raznolikosti, sudjelovanja i sukreacije znanja postaju praktični alati kada su

integrirani u događaje zajednice i kolektivno učenje. Sveukupno, LU2 ističe agroekologiju kao društveni proces u kojem otpornim agrifood sustavima doprinose snažne zajednice, snažno tradicionalno znanje i kolektivno vlasništvo nad lokalnim prehrambenim sustavima.

2.4 Bibliografija

FAO. (2006). *Community Diversity Seed Fairs in Tanzania*
Guidelines for seed fairs. Available at:

<https://www.fao.org/4/ag387e/ag387e00.htm>

Peliti. (n.d.). *A few words about Peliti*. Available at: <https://peliti.gr/contact/>

Peliti. (n.d.). *Peliti Community*. Available at: <https://peliti.gr/contact/>

EKONOMSKA DIMENZIJA

Uvod u ekonomsku dimenziju

Jedinica učenja 2 (LU2) nadograđuje teorijske temelje LU1 tako što ekonomske principe agroekologije prenosi u praktične, stvarne primjene. Dok je LU1 ispitala ključne izazove poput ovisnosti o vanjskim inputima, koncentracije tržišta i nejednake raspodjele vrijednosti, LU2 se fokusira na konkretne prakse koje pomažu poljoprivrednicima u jačanju ekonomske otpornosti i autonomije. Ova jedinica ističe dvije najbolje prakse: kratke i poštene lance opskrbe te diverzifikaciju u kombinaciji s kooperativnim djelovanjem. Zajedno, ove prakse pokazuju kako agroekologija može stvarati pravednija tržišta, stabilizirati prihode poljoprivrednika i promovirati zajedničke sustave prehrane u zajednici.

LU2 ima za cilj podržati VET pružatelje u integriranju ovih praksi u nastavu kroz primjere, aktivnosti na terenu i angažman dionika. Povezujući teoriju s praktičnim učenjem, jedinica oprema učenike praktičnim alatima za razumijevanje i primjenu agroekoloških pristupa koji poboljšavaju održivost, pravednost i otpornost u lokalnim poljoprivrednim sustavima.

Ishodi učenja

Nakon završetka ove jedinice, VET nastavnici trebali bi biti sposobni:

1. Objasniti i poučavati ekonomske prednosti kratkih i poštenih lanaca opskrbe, uključujući kako direktna prodaja, lokalna tržišta i javna nabava mogu povećati prihode poljoprivrednika i smanjiti ovisnost o posrednicima.
2. Osmisliti praktične aktivnosti učenja o diverzifikaciji farmi i kooperativnom djelovanju, omogućujući učenicima razumijevanje kako aktivnosti dodavanja vrijednosti i kolektivna organizacija jačaju ekonomsku otpornost poljoprivrednika.

3. Integrirati stvarne agroekološke prakse u VET kurikulare, koristeći studije slučaja, terenske posjete i suradnju s dionicima kako bi se teorija povezala s praktičnim iskustvom.
4. Podržati učenike u analizi lokalnih sustava hrane, pomažući im identificirati prilike za pravednu raspodjelu vrijednosti, marketing temeljen na zajednici i održivi ruralni razvoj.

Kratki i pravedni opskrbni lanci

Koje principe agroekologije ova praksa obuhvaća?

Na temelju 13 HLPE principa agroekologije, ova praksa integrira sljedeće principe:

1. Povezanost (Connectivity)
2. Pravednost (Fairness)
3. Ekonomska diverzifikacija (Economic diversification)
4. Sudjelovanje (Participation)
5. Ko-kreacija znanja (Co-creation of knowledge)

Mrizi i Zanave je agroturistički poduhvat smješten u Fishtëu, sjeverna Albanija, osnovan 2007. Često se opisuje kao uzorni model lokalno ukorijenjenog agroturizma koji kombinira poljoprivredu, preradu i ugostiteljstvo, istovremeno gradeći snažne odnose s lokalnim dobavljačima (European & Me, 2023; Slow Food, 2021). Prema dokazima, poduhvat surađuje s više od 400 lokalnih obitelji/poljoprivrednika koji opskrbljuju restoran i povezane aktivnosti putem direktnih i kontinuiranih partnerstava (Slow Food, 2021; Dionizi, 2025).

Kako se ovaj primjer povezuje s ekonomskim izazovima obrađenim u ovom modulu:

• **Koncentracija tržišta i nejednaka raspodjela vrijednosti** (uključujući niske otkupne cijene): Mrizi i Zanave ilustrira kako kratki i lokalno

ukorijenjeni opskrbni lanci mogu preraspodijeliti vrijednost u korist poljoprivrednika. Kupnjom direktno od obližnjih proizvođača za svoj restoran i agroturističke aktivnosti, smanjuje se ovisnost o kanalima kojima dominiraju posrednici i stvara povoljnije tržište za male farme (Slow Food, 2021; Dionizi, 2025).

- **Ovisnost o vanjskim inputima i kreditima:** Model promiče lokalnu, sezonsku i manje inputima zahtjevnu proizvodnju te lokalnu nabavu, što može smanjiti izloženost poljoprivrednika volatilnim uvoznim tržištima inputa i smanjiti početne novčane potrebe na početku sezone (Slow Food, 2021; Dionizi, 2025). Iako ovo ne uklanja strukturna kreditna ograničenja, pokazuje put za smanjenje ovisnosti o inputima kroz lokalno ukorijenjene proizvodne i tržišne prakse.

- **Nepravedne trgovačke prakse i nestabilnost prihoda:** Direktni odnosi poduhvata s dobavljačima i naglasak na dugoročnu lokalnu suradnju predstavljaju mehanizme koji mogu poboljšati predvidljivost za proizvođače i smanjiti izloženost uobičajenim rizicima koje nameću kupci, poput iznenadnih otkazivanja ili nestabilne potražnje (Dionizi, 2025; Slow Food, 2021).

3.1 Opis agroturizma u Mrizi i Zanave

Mrizi i Zanave je agroturističko poduzeće smješteno u Fishtëu, na sjeveru Albanije, osnovano 2007. godine. Ono u jedinstvenom, lokalno ukorijenjenom modelu povezuje održivu poljoprivredu, lokalne prehrambene sustave i ruralni turizam. Poduzeće surađuje s više od 400 obližnjih poljoprivrednika i obrtnika, nabavljajući sezonsko povrće, mliječne proizvode i meso proizvedeno tradicionalnim i niskoinputnim metodama (Slow Food, 2021; Dionizi, 2025). Kroz ovu široku lokalnu mrežu, Mrizi i Zanave djeluje kao kratak i pravedan opskrbni lanac, povezujući proizvođače izravno s stabilnim i vrijednim lokalnim tržištem.

Kombiniranjem proizvodnje na farmi s ugostiteljskim uslugama – restoranom i smještajem za goste – model stvara izravne i pouzdane kanale za lokalne poljoprivrednike, dok istovremeno diverzificira izvore prihoda kroz hranu, turizam i prerađivačke aktivnosti (European & Me, 2023; Dionizi, 2025). Ova integracija smanjuje izloženost poljoprivrednika nestabilnim veleprodajnim tržištima i lancima maloprodaje kojima dominiraju kupci, omogućujući im da zadrže veći dio konačne vrijednosti hrane i imaju koristi od predvidljivije potražnje (Slow Food, 2021).

Istodobno, naglasak na tradicionalnim, sezonskim i agroekološkim praksama pomaže smanjiti ovisnost o uvoznom sjemenu, kemijskim gnojivima i pesticidima, koji su glavni troškovi u konvencionalnim poljoprivrednim sustavima. Lokalna nabava i oslanjanje na niskoinputne metode proizvodnje smanjuju izloženost poduzeća i njegovih dobavljača globalnim šokovima cijena inputa te potrebu za kreditima s visokim kamatama kako bi se financirao svaki proizvodni ciklus (Slow Food, 2021; Dionizi, 2025). Dugoročni odnosi temeljeni na povjerenju između poduzeća i njegovih dobavljača dodatno jačaju stabilnost prihoda, zamjenjujući anonimna tržišta transparentnim i dogovorenim aranžmanima koji podržavaju pravedno određivanje cijena i zajedničku odgovornost.

Sveukupno, Mrizi i Zanave pokazuje kako kratki opskrbni lanci, ekonomska diverzifikacija i partnerstva utemeljena na zajednici mogu zajedno odgovoriti na niz ekonomskih izazova s kojima se suočavaju mali i srednji poljoprivrednici. Ugradnjom proizvodnje hrane u lokalno ukorijenjeni sustav turizma i ugostiteljstva, model pokazuje kako poljoprivrednici mogu povećati svoj udio u vrijednosti, smanjiti ovisnost o inputima i izgraditi otpornije ruralne egzistencije kroz suradnju i lokalno kontrolirane vrijednosne lance.

3.1.1 Od farme do stola: Dizajniranje lokalne agroekološke mreže hrane

Svrha: Ova aktivnost pomaže učenicima razumjeti kako kratki opskrbni lanci, diverzifikacija, suradnja i agroekološke prakse mogu zajedno djelovati u stvarnom poslovnom modelu kako bi se povećali prihodi poljoprivrednika, smanjila ovisnost o vanjskim inputima i kreditima te ojačala ruralna gospodarstva.

Pozadina: Mrizi i Zanave (Fishtë, Albanija) je agroturistički poduhvat osnovan 2007. godine koji kombinira restoran od farme do stola, smještaj za goste, lokalnu preradu sira, pekarskih i voćnih proizvoda te regionalnu mrežu dobavljača s više od 400 malih poljoprivrednika i obrtnika. Nabavlja povrće, mliječne proizvode i meso od obližnjih poljoprivrednika uglavnom putem direktnih, dugoročnih odnosa koristeći tradicionalne, sezonske i niskoinputne proizvodne metode. Umjesto prodaje supermarketima ili veletrgovcima, poljoprivrednici prodaju izravno Mrizi i Zanave po dogovorenim, stabilnim cijenama. Poduhvat potom prodaje hranu kroz restoran i turističke usluge, zadržavajući veću vrijednost lokalno i distribuirajući je natrag proizvođačima. Ovaj model povezuje nekoliko ekonomskih i agroekoloških mehanizama: kratki opskrbni lanci (malo ili bez posrednika), ekonomska diverzifikacija (poljoprivreda + prerada hrane + turizam), smanjenje inputa (lokalne, tradicionalne, niskoinputne prakse), kolektivne lokalne mreže (mnogo poljoprivrednika opskrbljuje jedan lokalni centar) te pravedni i odnosi temeljeni na povjerenju.

Aktivnost 1: Mapiranje modela Mrizi i Zanave

- **Trajanje:** 90–120 minuta
- **Format:** Rad u grupama + plenarna diskusija
- **Materijali:** Tekst studije slučaja, flipchart ili bijela ploča, markeri, internet (opcionalno)

Korak 1 – Razumijevanje modela (20 min)

Nastavnik pregledava ključne elemente s razredom:

- Tko su akteri? (poljoprivrednici, Mrizi i Zanave, turisti, lokalna zajednica)
- Koji su tokovi među njima? (hrana, novac, usluge, znanje)
- Kako se ovo razlikuje od lanaca temeljenih na supermarketima?

Korak 2 – Mapiranje vrijednosnog lanca (30 min)

U malim grupama, učenici crtaju jednostavan dijagram koji prikazuje:

- Gdje se hrana proizvodi
- Kako dolazi do potrošača
- Tko se plaća na svakom koraku

Treba istaknuti gdje se izbjegavaju posrednici i gdje se stvara vrijednost (restoran, turizam, prerada).

Korak 3 – Povezivanje s ekonomskim izazovima (30 min)

Grupe odgovaraju kako Mrizi i Zanave pomaže u rješavanju:

- Koncentracije tržišta i niskih otkupnih cijena?
- Ovisnosti o vanjskim inputima i kreditima?
- Nestabilnosti prihoda za male poljoprivrednike?

Učenici bi trebali povezati model s direktnom prodajom → veći udio poljoprivrednika, stabilnom potražnjom → manja potreba za rizičnim kreditima i lokalnom nabavom → manja ovisnost o inputima.

Korak 4 – Lokalna prilagodba (20–30 min)

Svaka grupa bira jedno okruženje (npr. školska kantina, poljoprivredna trgovina, lokalna tržnica ili mali agroturistički objekt). Dizajniraju mini-verziju modela Mrizi i Zanave:

- Tko opskrbljuje hranu?
- Tko je kupuje?

- Kako se dijeli vrijednost?
- Koje su razlike u odnosu na supermarkete?

Grupe kratko prezentiraju.

Pitanja za razmišljanje

1. Kako Mrizi i Zanave smanjuje ovisnost poljoprivrednika o vanjskim inputima i kreditima?
2. Zašto kratki opskrbni lanci poboljšavaju prihode poljoprivrednika u odnosu na prodaju preko supermarketa?

3.2 Održiva egzistencija kroz raznolikost i zajedničko djelovanje

Na temelju 13 principa agroekologije HLPE, ova agroekološka praksa uključuje sljedeće principe:

1. Povezanost (Connectivity)
2. Pravednost (Fairness)
3. Ekonomska diverzifikacija (Economic diversification)
4. Sudjelovanje (Participation)
5. Ko-kreacija znanja (Co-creation of knowledge)

Bio-Distretto Cilento je kooperativni bio-distrikt u južnoj Italiji u kojem desetine malih ekoloških farmi surađuju kako bi smanjile svoju ovisnost o tržištima koja dominiraju supermarketi i ojačale svoj položaj na tržištu (Pugliese, 2015a; Pugliese, 2015b). Farmeri zajednički plasiraju košaru regionalnih proizvoda – uključujući povrće, sireve, vino, maslinovo ulje, džemove i kestenje – pod zajedničkom teritorijalnom markom, što im

omogućuje diferencijaciju proizvoda i veću vidljivost nego što bi to mogli postići pojedinačno. Oko 30 farmi u distriktu uložilo je u preradu na farmama, omogućujući im da sirove poljoprivredne proizvode pretvore u proizvode veće vrijednosti, poput džemova, sireva i maslinovog ulja (Pugliese, 2015a). Paralelno, približno 75% proizvodnje prodaje se kroz kratke distribucijske lance, uključujući tržnice, grupne kupovine, prodavaonice na farmama, škole, restorane i online prodaju, umjesto kroz velike trgovinske lance (Pugliese, 2015b). Distrikt se također diversificirao u agriturizam, festivale hrane i posjete farmama, čime dodatno širi izvore prihoda i jača povezanost hrane, teritorija i potrošača.

Ovaj kooperativni i teritorijalno brendirani model direktno rješava izazove koncentracije tržišta i nejednake raspodjele vrijednosti. Zaobilaskom velikih maloprodajnih lanaca i kolektivnom prodajom pod zajedničkom oznakom, farmeri mogu pregovarati o boljim cijenama, zadržati kontrolu nad brendiranjem i marketingom te dobiti veći udio konačne vrijednosti hrane (Pugliese, 2015a; Pugliese, 2015b). Kratki lanci opskrbe dodatno smanjuju broj posrednika, omogućujući da veći dio potrošačke cijene ostane unutar poljoprivredne zajednice. Bio-Distretto također smanjuje izloženost farmera nepravednim trgovačkim praksama i niskim cijenama na farmi. Kolektivni marketing i izravna prodaja potrošačima, školama i restoranima smanjuju ovisnost farmera o moćnim kupcima koji često nameću stroge uvjete, kasna plaćanja ili pritisak na cijene. Umjesto toga, distrikt se oslanja na transparentne i lokalno ukorijenjene trgovačke odnose, što poboljšava stabilnost cijena i predvidljivost prihoda (Pugliese, 2015a). Ukupno, Bio-Distretto Cilento pokazuje kako suradnja, kratki lanci opskrbe i prerada s dodanom vrijednošću mogu ojačati pregovaračku moć malih farmera, poboljšati stabilnost prihoda i izgraditi otpornu lokalnu prehrambenu ekonomiju unatoč visoko koncentriranim tržištima hrane.

3.2.1 Opis Bio-Distretto Cilento

Bio-Distretto Cilento je kooperativni bio - distrikt u južnoj Italiji u kojem desetine malih ekoloških farmi surađuju kako bi povratile kontrolu nad

svojim tržištima i prihodima u prehrambenom sustavu koji dominiraju veliki trgovci i posrednici (Pugliese, 2015a; Pugliese, 2015b). Farmeri zajednički brendiraju i plasiraju košaru regionalnih proizvoda – uključujući ekološko povrće, sireve, vino, maslinovo ulje, džemove i kestenje – pod oznakom Bio-Distretto Cilento, što im omogućuje diferencijaciju proizvoda i djelovanje kolektivno na tržištu.

Oko 30 farmi u distriktu razvilo je pogone za preradu na farmi, poput kuhinja za džemove, mljekara i maslinara, što im omogućuje prodaju proizvoda s dodanom vrijednošću umjesto nisko cijenjenih sirovina (Pugliese, 2015a). Istovremeno, približno 75% ukupne proizvodnje prodaje se kroz kratke lance opskrbe, uključujući tržnice, grupne kupovine, prodavaonice na farmama, online platforme i izravnu prodaju školama i restoranima, umjesto kroz supermarkete (Pugliese, 2015b). Distrikt se također proširio na aktivnosti agroturizma, poput festivala hrane, farmarskih staza i edukativnih posjeta, jačajući veze između proizvođača, potrošača i teritorija.

Ove strategije direktno rješavaju izazove koncentracije tržišta i nejednake raspodjele vrijednosti. Prodajom kolektivno pod teritorijalnim brendom i zaobilaskom velikih trgovaca, farmeri povećavaju svoju pregovaračku moć i zadržavaju veći udio konačne cijene hrane (Pugliese, 2015a; Pugliese, 2015b). Kooperativni marketing smanjuje ovisnost farmera o moćnim kupcima koji obično nameću cijene i uvjete, dok kratki lanci opskrbe zadržavaju više vrijednosti unutar lokalne ekonomije.

Bio-Distretto također pomaže u smanjenju izloženosti nepravednim trgovačkim praksama i niskim cijenama na farmi. Zajednički marketing, izravna prodaja i dugoročni odnosi sa školama, restoranima i potrošačima smanjuju ranjivost farmera na kašnjenja u plaćanju, pritisak na cijene i nesigurnost ugovora tipičnu za velike maloprodajne lance (Pugliese, 2015a). Osim toga, razmjena znanja među farmerima o ekološkoj proizvodnji, preradi, turizmu i marketingu jača kolektivne kapacitete i učvršćuje suradnju temeljenu na povjerenju unutar cijelog distrikta.

3.2.2 Izgradnja lokalnog biodistrikta: od teorije do prakse

Aktivnost 1: Dizajniranje lokalnog bio-distrikta

Svrha: Ova aktivnost pomaže učenicima da razumiju kako suradnja, kratki lanci opskrbe, teritorijalno brendiranje i prerada proizvoda s dodanom vrijednošću mogu pomoći malim farmerima da prevladaju koncentraciju tržišta, niske otkupne cijene i nepravedne trgovačke uvjete. Učenici primjenjuju model Bio-Distretto Cilento u vlastitom lokalnom ili regionalnom kontekstu.

Pozadina za nastavnike i učenike: Bio-distrikt (Bio-Distretto) je model teritorijalne suradnje u kojem farmeri, prerađivači, javne institucije, turistički akteri i potrošači rade zajedno na promicanju održive poljoprivrede, lokalnih prehrambenih sustava i ruralnog razvoja. U slučaju Bio-Distretto Cilento (Italija), male ekološke farme surađuju na zajedničkom marketingu i brendiranju regionalnih prehrambenih proizvoda, prodaju uglavnom kroz kratke lance opskrbe (tržnice, škole, restorani, prodavaonice na farmama), prerađuju sirovine lokalno (sir, maslinovo ulje, džemovi, vino) i povezuju proizvodnju hrane s turizmom i edukacijom. Na taj način farmeri zaobilaze lance dominirane supermarketima, kolektivno pregovaraju i zadržavaju veći udio konačne cijene hrane.

Aktivnost: Dizajnirajte bio-distrikt za vašu regiju

- **Trajanje:** 120 minuta
- **Format:** Rad u grupama + prezentacije
- **Materijali:** Flipchart ili ploča, markeri, pristup internetu (opcionalno), predlošci

Korak 1 – Razumijevanje modela bio-distrikta (20 minuta)

Nastavnik kratko objašnjava što je bio-distrikt, kako funkcionira Bio-Distretto Cilento i zašto su suradnja i kratki lanci opskrbe važni za male

farmera.

Ključna pitanja za učenike:

- Tko kontrolira cijene u supermarketima?
- Kako suradnja mijenja pregovaračku moć farmera?

Korak 2 – Identifikacija lokalnog potencijala (30 minuta)

U grupama učenici navode:

- Lokalne farmere, proizvođače ili prerađivače hrane
 - Tipične regionalne proizvode (povrće, sir, med, voće, vino, kruh itd.)
 - Potencijalne kupce (škole, tržnice, restorani, turističke lokacije)
- Grupe razmišljaju koji bi akteri realno mogli biti dio lokalnog bio-distrikta.

Korak 3 – Dizajn lanca vrijednosti (45 minuta)

Svaka grupa dizajnira jednostavan mini bio-distrikt, prikazujući:

- Kako farmeri surađuju
 - Kako se proizvodi prerađuju i prodaju
 - Koje kratke lance opskrbe koriste
 - Gdje se generira prihod
- Treba objasniti kako njihov model:
- Smanjuje ovisnost o supermarketima
 - Poboljšava prihode farmera
 - Zadržava vrijednost unutar lokalne ekonomije

Korak 4 – Presentacija i diskusija (25 minuta)

Grupe prezentiraju svoj koncept bio-distrikta. Razred raspravlja:

- Koje ideje djeluju najrealnije
- Koje bi najbolje pomogle malim farmerima

Pitanja za razmišljanje

1. Kako model Bio-Distretto pomaže farmerima da prevladaju niske otkupne cijene i dominaciju supermarketa?
2. Koji elementi ovog modela se realno mogu primijeniti u vašem lokalnom poljoprivrednom, obrazovnom ili zajedničkom kontekstu?

3.3 Zaključci

Zajedno, dvije najbolje prakse predstavljene u LU2, kratki i pravedni lanci opskrbe te diverzifikacija u kombinaciji s kooperativnim djelovanjem, nude praktična i čvrsta rješenja za ekonomske izazove identificirane u LU1. Kratki lanci opskrbe preusmjeravaju vrijednost prema farmerima i smanjuju ovisnost o nestabilnim globalnim tržištima. Diverzifikacija i kooperativno djelovanje stabiliziraju prihode farmi, jačaju mreže zajednice i ojačavaju agroekološku otpornost. Zajedno, ove prakse utjelovljuju agroekološke principe integrirajući ekonomsku pravednost, participaciju zajednice, ekološku regeneraciju i lokalno osnaživanje.

Njihova integracija u VET obrazovanje osigurava da učenici steknu i teorijsko i praktično razumijevanje održivih, otpornijih i pravednih modela poljoprivrede. Ove prakse značajno doprinose transformaciji agroprehrambenih sustava i pripremaju buduće praktičare da konstruktivno pristupe složenostima ekonomske održivosti u poljoprivredi.

3.4 Bibliografija

Dionizi, B. (2025). *Sustainable business models in agritourism: Local sourcing, short supply chains and rural development in Albania (including Mrizi i Zanave)*. Lifestyle Journal – SDGs Review.

<https://sdgsreview.org/LifestyleJournal/article/download/3957/2289/12705>

European & Me. (2023). *True sustainability and enchantment at “Mrizi i Zanave” agrotourism*.

<https://europeandme.eu/lost-in-translation-true-sustainability-and-enchantment-at-mrizi-i-zanave-agrotourism/>

Slow Food. (2021). *Slow Food heroes and Mrizi i Zanave: The agritourism that takes care of the land and people.*

<https://www.slowfood.com/blog-and-news/slow-food-heroes-and-mrizi-i-zanave-the-agritourism-that-takes-care-of-the-land-and-people/>

Pugliese, P. (2015a). *Bio-Distretto Cilento – Italy: Case study report.* Aarhus University, HealthyGrowth Project.

https://projects.au.dk/fileadmin/projects/healthygrowth/Case_Study_reports/Publishable_Report_IT_Bio-distretto_Cilento_final.pdf

Pugliese, P. (2015b). *Bio-Distretto Cilento – Italy: Fact sheet.* Aarhus University, HealthyGrowth Project.

https://projects.au.dk/fileadmin/projects/healthygrowth/Fact_Sheets/Fact_sheet_Italy_Bio-distretto_Cilento_final.pdf

POLITIČKA DIMENZIJA

Uvod u političku dimenziju

Prijelaz prema održivim i demokratskim prehrambenim sustavima u Europi ovisi ne samo o ekološkoj inovaciji nego i o sposobnosti restrukturiranja upravljanja, znanja i participacije u ruralnim područjima. Agroekologija, kako je naglašeno u Jedinici za učenje 1 (Politička dimenzija), inherentno je politička jer izaziva nejednake odnose moći, političke pristranosti i isključenost malih proizvođača iz procesa donošenja odluka. Nadovezujući se na ovu osnovu, Jedinica za učenje 2 prelazi s analize na primjenu. Uvodi participativne i praksom utemeljene pristupe koji omogućuju pružateljima strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET) da političke principe pretvore u opipljiva iskustva učenja, jačajući njihovu ulogu kao posrednika kolektivnog djelovanja, pravičnosti i osnaživanja.

Dvije prakse istražene u ovoj jedinici, tj. Participativna politika i teritorijalno učenje za agroekološko upravljanje te Obrazovanje za agroekologiju vođeno od strane poljoprivrednika, proizlaze izravno iz uvida LUI, primjenjujući ih u stvarnim obrazovnim i upravljačkim kontekstima. Prva, ilustrirana kroz Andaluzijske agroekološke centre (Španjolska), pokazuje kako obrazovanje može smanjiti jaz između farmera, općina i politika, pretvarajući teritorijalno učenje u proces participativnog upravljanja. Druga, inspirirana mrežom CIVAM (Francuska), pokazuje kako obrazovanje vođeno od strane poljoprivrednika decentralizira autoritet i redefinira poljoprivredno znanje kao zajednički društveni i politički resurs.

Ove prakse potvrđuju da obrazovanje nije neutralno, već oblik upravljanja sam po sebi. Kada farmeri, studenti i edukatori surađuju u dizajniranju i provođenju učenja, oni provode same principe prehrambene suverenosti i zajedničke odgovornosti koji podupiru agroekologiju. Kroz participativne metode, VET pružatelji mogu ići dalje od prijenosa tehničkih vještina te razvijati građanske, etičke i transformativne kompetencije, osnažujući

učenike da postanu aktivni doprinositelji održivim, pravednim i uključivim teritorijalnim prehrambenim sustavima diljem Europe.

Ishodi učenja

Nakon završetka ove jedinice, VET nastavnici trebali bi biti sposobni:

- Razumjeti agroekologiju kao politički i upravljački proces povezan s participacijom, pravičnošću i odnosima moći.
- Uključiti participativne agroekološke prakse u VET kurikulare kroz konkretne, stvarne obrazovne aktivnosti.
- Olakšavati su-kreaciju znanja uključivanjem farmera, učenika i lokalnih dionika.
- Dizajnirati aktivnosti učenja koje povezuju obrazovanje s teritorijalnim upravljanjem i europskim političkim okvirima.

4. Zajedničke politike i teritorijalno učenje za agroekološko upravljanje (Andaluzijski agroekološki centri)

Koja načela agroekologije ova praksa obuhvaća?

Na temelju HLPE 13 načela agroekologije, ova agroekološka praksa integrira sljedeća načela:

1. Participacija
2. Su-kreacija znanja
3. Upravljanje zemljištem i resursima
4. Povezanost
5. Pravičnost

Andaluzijski Agroekološki Hubovi su teritorijalne platforme za učenje i upravljanje razvijene u južnoj Španiji s ciljem podrške agroekološkim tranzicijama na lokalnoj i regionalnoj razini. Nastali kroz suradnju između VET centara, općina, poljoprivrednih zadruga, organizacija civilnog društva i istraživačkih institucija, ovi hubovi imaju za cilj uskladiti agroekološke prakse s javnim politikama i strategijama teritorijalnog razvoja. Ova praksa direktno se nadovezuje na Političku dimenziju razvijenu u Učilici 1 (LU1), posebno na izazove:

- Pristranost politike, gdje subvencije i regulatorni sustavi favoriziraju industrijsku poljoprivredu (Omar & Thorsøe, 2024);
- Ograničenu zastupljenost, gdje mali poljoprivrednici nemaju glas u donošenju odluka; i
- Koncentraciju moći, gdje agrobiznis oblikuje politike hrane i zemljišta.

Participativna politika i teritorijalno učenje suzbijaju strukturne neravnoteže ugrađujući inkluzivno, lokalno upravljanje i kolektivno učenje unutar obrazovnih i teritorijalnih sustava. Temeljeno na HLPE agroekološkim načelima, ovaj pristup podržava agroekološku tranziciju kao sistemsku socio-ekološku transformaciju promičući reciklažu i smanjenje inputa, poboljšanje zdravlja tla i životinja te povećanje bioraznolikosti kroz lokalno prilagođene prakse. Jača sinergiju i povezanost preko teritorija povezivanjem proizvodnje, obrazovanja, tržišta i upravljanja kroz kružne povratne petlje, istovremeno potičući ekonomsku diversifikaciju i otpornost ruralnih ekonomija.

Središnje za ovaj model je su-kreacija znanja kroz horizontalnu, višestranu participaciju koja uključuje poljoprivrednike, edukatore, istraživače, civilno društvo i javne vlasti, priznajući znanstveno, iskustveno i tradicionalno znanje podjednako. Istovremeno, integrira društvene vrijednosti i održive dijete, promiče pravičnost i uključenost te jača participativno upravljanje zemljištem i resursima, osiguravajući da svi dionici budu legitimni doprinositelji u učenju, donošenju odluka i teritorijalnom razvoju.

U Andaluziji se ova načela operacionaliziraju kroz teritorijalne prostore za učenje, odnosno fizičke i institucionalne platforme gdje se križaju agroekološke prakse, lokalna politika i obrazovanje. Takvi hubovi pokazuju kako se EU politike održivosti (Zeleni plan, CAP 2023–2027 i Ruralni pakt)

mogu lokalizirati kroz participativne procese koji povezuju politiku s pedagogijom.

4.1 Opis inicijative Andaluzijskih agroekoloških centara

Participativna politika i teritorijalno učenje provodi se kroz strukturirane, višestrane procese koji integriraju obrazovanje, upravljanje i agroekološke prakse. U Andaluziji, teritorijalni hubovi za učenje funkcioniraju i kao fizički prostori za sastanke i kao institucionalne platforme. Oni organiziraju radionice, terenske posjete, dijaloge o politici i zajedničke planerske sesije usmjerene na lokalno identificirane prioritete, poput očuvanja bioraznolikosti, upravljanja vodom, pristupa zemljištu i kratkih lanaca opskrbe hranom.

Karakteristična značajka inicijative je horizontalni model upravljanja. Donošenje odluka o temama učenja, aktivnostima i rezultatima dijeli se među sudjelujućim akterima. VET institucije ne djeluju kao jedini pružatelji znanja, već kao facilitatori kolektivnog istraživanja, osiguravajući da obrazovne aktivnosti ostanu usko povezane s stvarnim pitanjima upravljanja i teritorijalnim potrebama.

4.1.1 Teritorijalni laboratorij agroekoloških politika (VET aktivnosti)

Ova VET aktivnost operacionalizira Participativnu politiku i teritorijalno učenje za agroekološko upravljanje kroz pedagoški put koji se sastoji od dvije komplementarne aktivnosti inspirirane Andaluzijskim hubovima za agroekologiju. Aktivnosti su dizajnirane tako da budu izvedive u školskom ili obrazovnom kontekstu i postupno uvode učenike u teritorijalno upravljanje, participaciju i odnose moći u prehrambenim sustavima.

Na početku, nastavnik uvodi teritorijalni kontekst (stvarni ili fiktivni) koristeći kratki narativ, kartu ili vizualni prikaz te objašnjava ciljeve učenja, očekivane

rezultate i osnovna pravila participacije. Učenici su informirani da će preuzeti uloge teritorijalnih aktera uključenih u kolektivni proces donošenja odluka vezan uz agroekološku tranziciju. Naglasak je na međusobnom poštovanju, zajedničkoj odgovornosti i legitimnosti različitih perspektiva.

Aktivnost 1: Od teorije do prakse upravljanja (u učionici)

Učenici rade s konkretnim teritorijalnim scenarijem inspiriranim andaluzijskim kontekstom, npr. općinom koja želi revidirati svoju politiku javne nabave hrane kako bi podržala lokalne agroekološke proizvođače. Scenarij opisuje cilj politike, postojeća ograničenja (npr. proračunska ograničenja, regulatorni okviri, suprotstavljeni interesi) i odluku koja se treba donijeti.

Učenici se dijele u male grupe, od kojih svaka predstavlja jednog teritorijalnog aktera (npr. male farmere, općinske vlasti, upravitelje školskih kantina, potrošače ili ekološke NGO-ove). Svaka grupa dobiva kratki opis uloge s prioritetima, ograničenjima i relativnom moći odlučivanja. Grupe pripremaju kratku bilješku u kojoj identificiraju ključne zahtjeve, moguće saveze i prihvatljive kompromise.

Učionica se zatim organizira kao sjednica politike. Grupe prezentiraju svoje stavove i sudjeluju u vođenoj raspravi s ciljem postizanja zajedničkog prijedloga politike. Nastavnik moderira proces, osigurava uravnoteženo sudjelovanje i uvodi vodička pitanja za poticanje refleksije o odnosima moći, inkluziji, zastupljenosti i kompromisima. Aktivnost završava kratkim debriefingom koji povezuje simulaciju s agroekološkim principima i ulogom participacije u teritorijalnom upravljanju.

Aktivnost 2: Participativna teritorijalna dijagnoza (primijenjena učionička aktivnost)

Nastavljajući na simulaciju, učenici provode pojednostavljenu participativnu teritorijalnu dijagnozu inspiriranu metodama korištenim u Andaluzijskim hubovima za agroekologiju. Radeći u malim grupama s dostupnim materijalima (karte, kratki tekstovi, pojednostavljeni podaci ili sažeci slučajeva), učenici identificiraju ključne aktere prehrambenog

sustava, praznine u upravljanju i postojeće agroekološke inicijative u lokalnom ili hipotetskom teritoriju.

Grupe sažimaju svoju analizu u jednostavan vizualni prikaz (karta, tablica ili dijagram) koji ističe glavne izazove (npr. pristup zemljištu, gubitak bioraznolikosti, uključivanje na tržište) i mogućnosti za participativno upravljanje i agroekološku tranziciju. Tijekom plenarnog dijaloga, grupe uspoređuju svoja otkrića i razmišljaju o tome kako takve dijagnoze mogu informirati lokalno donošenje politika. Nastavnik vodi refleksiju o potencijalnoj ulozi VET institucija kao neutralnih prostora za dijalog i facilitatora procesa teritorijalnog učenja.

Metodološke napomene

- Ukupno trajanje: 8–12 sati (Aktivnost 1: 4–6 sati; Aktivnost 2: 4–6 sati)
- Format: Grupni rad u učionici, igranje uloga i primijenjena analiza
- Materijali: Opis teritorijalnog scenarija, kartice s ulogama aktera, predložak bilješke o politici, karte ili podatkovni listovi
- Rezultati: Grupne bilješke o stavovima, pregovoreni prijedlog politike, karta/tablica teritorijalne dijagnoze

Pitanja za razmišljanje

1. Kako participativno teritorijalno učenje mijenja odnose moći u upravljanju prehrambenim sustavima?
2. Koje odgovornosti i mogućnosti VET institucije imaju kao akteri u teritorijalnom upravljanju?

4.2 Edukacija koju vode poljoprivrednici za agroekologiju (Mreža CIVAM)

Na temelju 13 HLPE principa agroekologije, ova agroekološka praksa integrira sljedeće principe:

1. Participacija
2. Ko-kreacija znanja
3. Pravednost
4. Povezanost
5. Upravljanje zemljištem i resursima

U mnogim europskim zemljama, strukovno obrazovanje u poljoprivredi povijesno je bilo oblikovano odozgo prema dolje, gdje stručnjaci ili institucije nameću najbolje prakse poljoprivrednicima.

Agroekologija izaziva ovaj paradigm priznavanjem poljoprivrednika kao ko-kreatora znanja i čuvara lokalnih ekosustava i društvenih mreža. Ova praksa, Participativna obuka vođena od strane poljoprivrednika za agroekologiju, postavlja obrazovanje kao demokratski proces u kojem poljoprivrednici, učenici i edukatori surađuju na zajedničkom dizajniranju, provođenju i evaluaciji agroekološke obuke.

Mreža CIVAM (Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu Rural) u Francuskoj nudi jedan od najuspješnijih europskih modela takve participativne obuke. Osnovana 1950-ih od strane ruralnih poljoprivrednika i edukatora, CIVAM se razvila u nacionalnu federaciju s više od 130 lokalnih grupa koje promiču održivu poljoprivredu, kratke opskrbe lance i osnaživanje ruralnih zajednica. Njihov pristup utjelovljuje agroekologiju kao tehničku tranziciju i politički proces, vraćajući poljoprivrednicima moć u oblikovanju znanja, politika i ruralnog razvoja.

4.2.1 Opis Mreže CIVAM

Ova praksa izravno se nadovezuje na Političku dimenziju Izvedbene jedinice 1 tako što odgovara na nekoliko strukturnih izazova ugrađenih u suvremene sustave poljoprivrednog obrazovanja i upravljanja. To uključuje koncentraciju moći unutar modela obrazovanja pod vodstvom agrobiznisa i stručnjaka, okvire politika koji privilegiraju industrijsku produktivnost i

tržišnu konkurentnost nad društvenom uključenosti, te stalnu nedovoljnu zastupljenost malih poljoprivrednika i ruralnih građana u dizajnu obrazovanja i procesima donošenja odluka.

Participativna obuka vođena od strane poljoprivrednika za agroekologiju nudi transformativni kontra-model koji aktivno redistribuira znanje, odgovornost i autoritet unutar poljoprivrednog obrazovnog okruženja. Umjesto da se poljoprivrednici postave kao primatelji vanjski definirane stručnosti, ovaj pristup prepoznaje ih kao legitimne nositelje znanja i političke aktere. Obrazovanje tako postaje alat za osnaživanje i reformu upravljanja, omogućujući poljoprivrednicima, edukatorima i učenicima da zajednički oblikuju ciljeve učenja, utječu na procese donošenja odluka i ponovno preuzmu kontrolu unutar sustava hrane i znanja.

U praksi, participativna obuka vođena od strane poljoprivrednika organizirana je oko učenja među vršnjacima, kolektivnog eksperimentiranja i zajedničke refleksije. Inicijative obuke zajednički dizajniraju poljoprivrednici i edukatori, a u nekim kontekstima uključuju lokalne donositelje politika ili savjetodavna tijela. Aktivnosti učenja odvijaju se prvenstveno na farmama ili u zajedničkim prostorima, naglašavajući princip da se znanje stvara kroz praksu, interakciju i situirano iskustvo, a ne prenosi odozgo prema dolje. Ova prostorna i društvena reorganizacija učenja pomiče autoritet s centraliziranih institucija prema lokalnim zajednicama.

Edukatori unutar ovog modela preuzimaju ulogu fasilitatora umjesto instruktora. Njihova funkcija je podržati procese refleksije, dokumentacije i sinteze, pomažući učenicima da artikuliraju iskustveno znanje i povežu ga sa znanstvenim okvirima i političkim kontekstom. Poljoprivrednici organiziraju demonstracije na terenu, radionice i diskusijske grupe, dijeleći iskustveno znanje dok se zajedno sa vršnjacima i učenicima bave kolektivnim rješavanjem problema. Ovo redefiniranje uloga slabi tradicionalne hijerarhije između "stručnjaka" i praktičara te jača autonomiju poljoprivrednika nad sadržajem i procesima učenja.

Utjecaj ovog pristupa leži u njegovoj sposobnosti da decentralizira upravljanje znanjem i ojača građansku sposobnost u ruralnim teritorijima. Kao što je istaknuto u Izvedbenoj jedinici 1, koncentracija moći u sustavima znanja vođenim stručnjacima i agrobiznisom narušava autonomiju malih proizvođača. Participativna obuka vođena od strane poljoprivrednika prevodi ovu teorijsku zabrinutost u praktičnu strategiju omogućujući poljoprivrednicima da utječu ne samo na to što se uči, nego i zašto i za koga. Kroz zajednički kreirane kurikule, učenje među vršnjacima i kolektivnu evaluaciju, obrazovanje postaje zajednički politički resurs, a ne tehno-kratska usluga.

Mreža CIVAM ilustrira ovu promjenu u praksi. Svaka lokalna CIVAM grupa djeluje prema demokratskim principima, zajednički identificirajući prioritete obuke na temelju potreba zajednice, kao što su zdravlje tla, obnova bioraznolikosti, kratki opskrbni lanci ili rodna ravnopravnost u poljoprivredi. Ti lokalno definirani prioriteti potom se prenose kroz regionalne i nacionalne CIVAM radne skupine koje vode dijalog s javnim vlastima. Na taj način znanje proizvedeno kroz učenje vođeno od strane poljoprivrednika doprinosi raspravama o politikama na više razina, osiguravajući da obrazovanje izravno doprinosi upravljanju i razvoju ruralnih područja.

Dizajn sadržaja učenja unutar CIVAM-a odražava ovu participativnu i političku orijentaciju. Poljoprivrednici, edukatori i, u nekim slučajevima, lokalni donositelji politika surađuju u definiranju potreba za obukom. Tematike su utemeljene na lokalno iskusnim izazovima, uključujući diverzifikaciju usjeva, očuvanje sjemena, lokalne marketinške strategije ili korištenje obnovljivih izvora energije. Materijali za obuku namjerno kombiniraju znanstvena istraživanja s tradicionalnim i iskustvenim znanjem, naglašavajući prilagodbu lokalnim uvjetima, a ne standardizirana rješenja.

Učenje među vršnjacima centralno je za ovaj proces. Poljoprivrednici organiziraju radionice, demonstracije na terenu i okrugle stolove unutar

svojih zajednica, stvarajući okruženja učenja temeljena na povjerenju, međusobnom priznanju i zajedničkom iskustvu. Učenje je iskustveno, problem-orijentirano i suradničko, pri čemu učenici i učitelji sudjeluju kao ravnopravni učenici koji doprinose analitičkim okvirima, vještinama fasilitacije i alatima za evaluaciju.

Na kraju, rezultati lokalnih aktivnosti obuke dokumentiraju se i dijele s regionalnim ili nacionalnim vlastima, podržavajući reflektivni politički dijalog i zagovaranje temeljeno na dokazima. Ovaj proces jača veze između VET institucija, mreža poljoprivrednika i okvira upravljanja poput Zajedničke poljoprivredne politike i Ruralnog pakta. Na taj način, model CIVAM-a ilustrira kako obrazovanje postaje oblik upravljanja: participativni proces koji oblikuje i individualne putanje učenja i javne politike koje usmjeravaju agroekološku i ruralnu transformaciju.

4.2.2 Agroekološko učenje pod vodstvom poljoprivrednika (VET aktivnost)

Ova VET aktivnost prevodi Participativnu obuku vođenu od strane poljoprivrednika za agroekologiju u jednostavan i izvediv pedagoški put, inspiriran CIVAM modelom. Sastoji se od dvije komplementarne aktivnosti u učionici koje postupno uvode učenike u horizontalno učenje, zajedničku odgovornost i političku dimenziju poljoprivrednog znanja.

Na početku puta, nastavnik predstavlja CIVAM pristup koristeći kratke opise slučajeva, videozapise ili svjedočanstva iz mreža poljoprivrednika. Ciljevi učenja, očekivani rezultati i osnovna pravila sudjelovanja se pojašnjavaju, naglašavajući jednakost između nositelja znanja, kolektivnu odgovornost i poštovan dijalog.

Aktivnost 1: Analiza proizvodnje znanja vođene od strane poljoprivrednika (u učionici)

Učenici rade u malim grupama koristeći konkretne primjere agroekoloških praksi vođenih od strane poljoprivrednika dokumentiranih od CIVAM-a ili

sličnih mreža (npr. regeneracija tla, diverzifikacija usjeva, očuvanje sjemena, kratki opskrbni lanci). Svaka grupa analizira jedan primjer odgovarajući na tri vodiča pitanja:

- Koja se agroekološka praksa razvija i zašto?
- Kako se znanje proizvodi i dijeli (tko podučava, tko odlučuje, kako se učenje odvija)?
- Koji su vidljivi odnosi moći ili aspekti upravljanja (autonomija, kolektivna akcija, veze s politikom)?

Grupe sažimaju svoju analizu u kratku tablicu ili plakat. Slijedi plenarna diskusija, koju vodi nastavnik, fokusirana na to kako učenje vođeno od strane poljoprivrednika izaziva tradicionalne hijerarhije između stručnjaka, učitelja i poljoprivrednika, te kako obrazovanje može funkcionirati kao politički i kolektivni proces.

Fokus učenja:

- Prepoznavanje poljoprivrednika kao nositelja znanja i su-edukatora
- Razumijevanje horizontalnog učenja i odnosa moći u obrazovanju
- Povezivanje agroekologije s demokracijom i društvenom uključenosti

Aktivnost 2: Simulacija obuke vođene od strane poljoprivrednika (primijenjena učionička aktivnost)

Nastavno na analizu, učenici simuliraju sesiju obuke vođene od strane poljoprivrednika inspiriranu praksama CIVAM-a. Svaka grupa djeluje kao lokalna grupa poljoprivrednika i zajednički dizajnira kratak plan obuke o agroekološkoj temi po vlastitom izboru.

Grupe definiraju:

- ciljeve učenja,
- ključna pitanja za diskusiju,
- metode dijeljenja iskustva i kolektivne refleksije,

- jednostavne kriterije za participativnu evaluaciju (npr. angažman, relevantnost, suradnja)

Grupe predstavljaju svoje planove obuke pred razredom. Nastavnik vodi refleksiju o tome kako ovaj model redistribuirati autoritet, podržava osnaživanje i jača veze između obrazovanja i upravljanja.

Fokus učenja:

- Su-kreacija znanja i zajednička odgovornost
- Obrazovanje kao alat za osnaživanje i upravljanje
- Kolektivna refleksija i participativna evaluacija

Metodološke napomene:

- Ukupno trajanje: 8–12 sati (Aktivnost 1: 4–6 sati; Aktivnost 2: 4–6 sati)
- Format: Rad u grupama u učionici, analiza i simulacija
- Materijali: CIVAM opisi slučajeva, kratki videozapisi ili svjedočanstva, predlošci za analizu
- Procjena: Integrirana kroz aktivnosti putem grupnog rada, refleksije i rasprave među vršnjacima
- Rezultati: Tablica/plakat analize prakse, zajednički dizajniran plan obuke vođene od strane poljoprivrednika

Pitanja za razmišljanje

1. Kako obuka vođena od strane poljoprivrednika izaziva tradicionalne hijerarhije u poljoprivrednom obrazovanju?
2. Na koji način participativno učenje može ojačati suverenitet hrane i osnaživanje ruralnih područja?

4.3 Zaključci

Dvije prakse predstavljene u ovoj jedinici (tj. Participativna politika i teritorijalno učenje za agroekološko upravljanje i Obuka vođena od strane poljoprivrednika za agroekologiju) pokazuju da je politička transformacija prehrambenih sustava nerazdvojiva od transformacije samog obrazovanja. Obje prakse otkrivaju da održiva poljoprivreda ne može napredovati unutar hijerarhijskih struktura upravljanja ili učenja. Umjesto toga, zahtijeva horizontalne, participativne odnose u kojima poljoprivrednici, studenti, edukatori i donositelji politika sudjeluju kao ravnopravni u definiranju, stvaranju i upravljanju znanjem. Kada VET institucije postanu posrednici ovog dijaloga, one prelaze izvan tehničkog poučavanja u uspostavljanje kritične svijesti, kolektivne inteligencije i građanske odgovornosti.

Za VET trenere, ove prakse nude konkretan put za ponovno promišljanje pedagogije kao demokratskog procesa. Andaluzijski model ilustrira kako edukatori mogu stvoriti prostore u kojima učenje izravno utječe na lokalnu politiku. CIVAM primjer, s druge strane, pokazuje kako učitelji mogu decentralizirati autoritet integriranjem poljoprivrednika kao su-edukatora i potvrđivanjem iskustvenog znanja uz znanstvenu ekspertizu. Oba modela potiču trenere da djeluju ne kao prenosioci informacija, već kao kustosi kolektivnog učenja, sposobni povezati lokalne realnosti s europskim okvirima politika.

Za učenike, ovi participativni okviri pružaju više od tehničkih vještina; oni razvijaju sposobnost postavljanja pitanja, pregovaranja i inoviranja u stvarnim kontekstima upravljanja. Studenti izloženi takvim okruženjima učenja stječu duboko razumijevanje međupovezanosti između ekološke održivosti, političkog sudjelovanja i dobrobiti zajednice. Oni postaju aktivni sudionici u su-kreaciji otpornog prehrambenog sustava, a ne pasivni promatrači promjena. Tako, Jedinica učenja 2 poziva i trenere i učenike da vide agroekologiju kao zajednički građanski poduhvat, kontinuirani proces suradnje koji spaja obrazovanje, politiku i praksu u potrazi za pravednijom, uključivijom i održivijom ruralnom budućnošću.

4.4 Bibliografija

CEDEFOP. (2020). *Vocational education and training in Europe: Responding to sustainability challenges*. Publications Office of the European Union.

<https://www.cedefop.europa.eu/en>

CIVAM. (n.d.). Réseau CIVAM – Centres d’Initiatives pour Valoriser l’Agriculture et le Milieu Rural. <https://www.civam.org/>

CIVAM. (n.d.). *Former autrement : Méthodes de formation paysanne et apprentissage collectif*.

<https://www.civam.org/accompagner-les-agriculteurs/>

European Commission. (2019). *The European Green Deal*. Available at:

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

European Commission. (2020). *A Farm to Fork strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*. Available at:

https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en

European Commission. (2021). *Long-term vision for the EU’s rural areas – Towards stronger, connected, resilient and prosperous rural areas by 2040*. Available at:

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world/eus-long-term-vision-rural-areas_en

FAO. (2018). *The 10 elements of agroecology. Guiding the transition to sustainable food and agricultural systems*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at:

<https://www.fao.org/agroecology/overview/en/>

FAO. (2019). *Agroecology: Knowledge, practices and policies*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at:

<https://www.fao.org/agroecology/knowledge/en/>

HLPE. (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems* (HLPE Report No. 14). Committee on World Food Security. Available at: <https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/reports/en/>

INRAE. (2020). *Agroecological transitions: Farmer knowledge and collective learning*. Available at: <https://www.inrae.fr/en>

La Via Campesina. (2018). *Agroecology as a political proposal*. Available at: <https://viacampesina.org/en/agroecology/>

OECD. (2020). *Rural well-being: Geography of opportunities*. OECD Publishing. Available at: <https://www.oecd.org/rural/>

Omar, A., & Thorsøe, M. H.. (2024). Rebalance power and strengthen farmers' position in the EU food system? A critical discourse analysis of the Farm to Fork Strategy. *Agriculture and Human Values*, 41(2), 631–646. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10460-023-10508-5>

Red de Ciudades por la Agroecología. (n.d.). *Ciudades por la Agroecología: Políticas alimentarias locales y gobernanza participativa*. Available at: <https://www.ciudadesagroecologicas.eu/>

Red de Municipios por la Agroecología. (n.d.). *Municipios por la Agroecología*. Available at: <https://www.municipiosagroeco.red/>

Sociedad Española de Agricultura Ecológica. (n.d.). *Agroecología y sistemas alimentarios territoriales en España*. Available at: <https://www.agroecologia.net/>

NASTAVNA JEDINICA 3

PRISTUPI ZAJEDNIČKOG I DRUŠTVENOG UKLJUČIVANJA

Nastavna JEDINICA 3 predstavlja participativne pristupe i pristupe uključivanja zajednice za integraciju agroekologije u strukovno obrazovanje i osposobljavanje (VET). Pokazuje kako agroekološko učenje postaje relevantnije i učinkovitije kada nastavnici, polaznici, poljoprivrednici i lokalni dionici zajednički kreiraju sadržaj osposobljavanja na temelju lokalnih potreba i teritorijalnih prioriteta, slijedeći SEEDS pristup odozdo prema gore. Jedinica uvodi skup praktičnih participativnih formata te pokazuje kako oni podupiru zajedničko osmišljavanje, iskustveno učenje i kontinuirano unapređenje. Također naglašava ulogu odgovarajućih alata i praksi praćenja za dokumentiranje uključenosti dionika, promišljanje o ishodima i strukturiranu evaluaciju rezultata.

Uvod

Razvoj agroekološkog obrazovanja unutar sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET) predstavlja transformativni pristup usklađivanju poljoprivrednog učenja s održivošću, uključivošću i teritorijalnom otpornošću. Agroekologija, kao znanost i skup praksi, naglašava ekološka načela, društvenu pravednost i participativne inovacije, što je čini ključnim okvirom za promišljanje načina na koji se obrazuju buduće generacije poljoprivrednika, nastavnika i ruralnih poduzetnika. Integracija tih načela u VET kurikulume ne samo da podupire okolišne ciljeve poput obnove tla, očuvanja bioraznolikosti i prilagodbe klimatskim promjenama, nego i jača ruralna gospodarstva i koheziju zajednice.

Projekt SEEDS služi kao ključna inicijativa usmjerena na jačanje kapaciteta VET institucija za integraciju agroekoloških načela u njihove kurikulume.

Kroz suradnička partnerstva institucija iz Italije, Francuske, Albanije, Kosova i Bosne i Hercegovine, SEEDS nastoji premostiti jaz između teorijskog znanja i praktičnog, lokalno utemeljenog učenja. Projekt pruža podršku nastavnicima u osmišljavanju inovativnih nastavnih modula, iskustvenih terenskih aktivnosti i participativnih prostora za učenje koji odgovaraju raznolikim agroekološkim kontekstima zemalja sudionica.

Modul je fokusiran na praktične aktivnosti, uključujući fazu zajedničkog stvaranja koja se implementira kroz radionice, focus grupe, World Café sesije, Sajam vizija sela, žive laboratorije i pilot testiranja, te se bavi integracijom i ishodima, ciljnim grupama i dionicima, kao i sredstvima i resursima potrebnima za učinkovitu provedbu.

Participativne metodologije i uključivanje zajednice u agroekologiji osiguravaju da nastavnici, poljoprivrednici, donositelji politika i lokalni akteri zajednički stvaraju obrazovni sadržaj utemeljen na stvarnim potrebama. SEEDS okvir nadograđuje se na LEADER metodu i načelo pristupa odozdo prema gore u osnaživanju lokalnih zajednica. Ovaj pristup potiče dijalog među različitim dionicima, od javnih institucija do civilnog društva i ruralnih zajednica, s ciljem razvoja kontekstualno relevantnog, pravednog i praktičnog obrazovnog sadržaja koji odražava i globalne agende održivosti i lokalne socio-ekološke stvarnosti (SEEDS Roadmap, 2025). Time se naglašava važnost procesa učenja koji nisu samo tehnički utemeljeni, nego i društveno ukorijenjeni, uključivi i prilagodljivi lokalnim izazovima i prilikama.

U konačnici, ovaj modul ima za cilj ostvariti mjerljive ishode učenja, omogućujući sudionicima da:

- razumiju participativne i zajednički utemeljene metodologije za sukreiranje kurikuluma
- olakšavaju provedbu SEEDS laboratorija i živih laboratorija koristeći uključive alate za angažman

- primjenjuju metode sukreiranja i refleksije u agroekološkom osposobljavanju
- procjenjuju sudjelovanje dionika i učinke koristeći SEEDS pokazatelje praćenja i evaluacije

SEEDS metodologija temelji se na zajedničkom stvaranju znanja i integraciji agroekoloških načela u formalno i neformalno obrazovanje. Ona okuplja nastavnike, poljoprivrednike i lokalne zajednice kako bi se teorija i praksa iz stvarnog života međusobno nadopunjavale.

Projekt kombinira uredsko istraživanje i terenski rad. Uredsko istraživanje obuhvatilo je sustave agroekološkog obrazovanja, nacionalne i EU politike poput Zelenog plana i Zajedničke poljoprivredne politike (CAP) te više od 30 primjera dobre prakse. To je pomoglo u identificiranju učinkovitih modela, nastavnih metoda i načina suradnje među različitim akterima. Terenski rad uključivao je intervjuje i fokusne skupine s nastavnicima, poljoprivrednicima, mladima, organizacijama civilnog društva i lokalnim vlastima, čime su prepoznati ključni izazovi i prilike poput pristupa osposobljavanju, financiranja, uključivosti i ruralnog poduzetništva.

Na temelju toga, SEEDS slijedi četiri glavna koraka: procjenu lokalnih potreba, mapiranje i uključivanje ključnih dionika, zajedničko osmišljavanje nastavnih modula kroz participativne radionice te testiranje i evaluaciju tih modula u centrima strukovnog obrazovanja radi poboljšanja njihove kvalitete i učinka.

Praktične aktivnosti

2. Faza zajedničkog osmišljavanja

Faza zajedničkog osmišljavanja predstavlja ključni participativni proces u SEEDS metodologiji, integrirajući različite načine uključivanja kako bi se zajednički razvijao i provjeravao agroekološki obrazovni sadržaj. Ona

povezuje istraživačke dokaze iz SEEDS Priručnika sa strukturiranim fazama putokaza – od procjene potreba i dizajna do pilot testiranja i evaluacije.

2.1 Radionice

Radionice funkcioniraju kao strukturirana participativna okruženja za učenje u kojima nastavnici, učenici i praktičari zajednički oblikuju strukturu i sadržaj agroekoloških kurikuluma. Svaka radionica počinje pregledom rezultata participativne procjene potreba i mapiranja lokalnih aktera. Sudionici se kroz vođene diskusije usmjeravaju na definiranje ishoda učenja povezanih s agroekološkim načelima i kompetencijama održivosti.

Proces provedbe slijedi sekvencu pripreme, izvedbe i sinteze. Tijekom pripreme, facilitator identificira lokalne izazove, prikuplja studije slučaja i razvija vodiče temeljem SEEDS priručnika za facilitaciju. Faza izvedbe uključuje suradničke grupne sesije u kojima sudionici analiziraju lokalne agroekološke prakse i pretvaraju ih u ciljeve učenja. U fazi sinteze, facilitator konsolidira sve uvide u skicu kurikuluma i dijeli je kroz SEEDS mrežu radi validacije i usporedbe između zemalja.

U nastavku se nalazi popis mogućih tema radionica koje se mogu primijeniti u određenim okruženjima:

Radionice o zdravlju tla i regenerativnoj poljoprivredi Sudionici uče kako analizirati tlo, proizvoditi kompost, koristiti zelene gnojidbe, malčiranje i pokrovne kulture. Usporedbe na terenu između zdravog i degradiranog tla podučavaju tehnikama obnove.

Radionice o agrošumarstvu

Sudionici uče kombinacije drveća, grmlja i usjeva (npr. voćke + povrće + paša za pčele), planiranje parcela, zaštitu tla i mikroklima te načine povećanja bioraznolikosti.

Radionice o očuvanju i razmnožavanju sjemena

Sudionici uče kako uzgajati, skladištiti i razmjenjivati lokalne sorte povrća, žitarica i voća. Često uključuju događaje razmjene sjemena i sjemenske banke.

Radionice o organskoj zaštiti bilja

Priprema prirodnih pripravaka (kopriva, gavez, preslica), biološka zaštita od štetnika, poticanje korisnih insekata i izbjegavanje pesticida.

Radionice o integriranoj proizvodnji hrane

Primjeri poput „povrtnjak + kokoši“, „voćnjak + ispaša“ ili „riba + povrće (akvaponika)“ podučavaju kako povezati sustave za smanjenje troškova i otpada.

Radionice o upravljanju vodom u poljoprivredi

Sakupljanje kišnice, kanali za zadržavanje vode, kapljično navodnjavanje, zaštita izvora vode i sprječavanje erozije.

Radionice o dizajnu permakulturne farme

Učenje kako dizajnirati farmu tako da se maksimalno iskoriste prirodni procesi, sunčeva svjetlost, vjetar i voda.

Radionice o kratkim lancima opskrbe hranom i direktnoj prodaji

Kako poljoprivrednici mogu prodavati direktno: CSA modeli, tržnice, agro-turizam, online prodaja.

Radionice o bioraznolikosti i oprašivačima

Stvaranje cvjetnih pojaseva, hotela za insekte, očuvanje livada i zaštita divljih vrsta.

Međutim, u područjima poput agroekologije mogu se pojaviti brojni izazovi koji mogu utjecati na ukupni uspjeh radionica, a neki od najčešćih su:

- Ograničeni resursi

Neke radionice zahtijevaju značajne materijale, alate, sjeme ili pristup zemljištu, što može biti skupo ili teško organizirati, osobito u ruralnim ili nedovoljno financiranim područjima.

- Sezonska i klimatska ograničenja

Praktične aktivnosti poput sadnje, analize tla ili upravljanja vodom ovise o vremenskim uvjetima i vegetacijskim sezonama, što može ograničiti raspored i mogućnosti učenja.

- Praznine u znanju i vještinama

Sudionici mogu imati različite razine prethodnog znanja, što otežava balansiranje sadržaja za početnike i napredne učenike. Facilitator se mora brzo prilagoditi.

- Ograničeno praćenje i kontinuite

Bez kontinuirane podrške ili mentorstva, stečene vještine i znanja možda se neće dosljedno primjenjivati nakon završetka radionice.

- Kulturne i lokalne specifičnosti

Neke agroekološke prakse možda nisu prikladne za sve regije zbog tipa tla, klime ili lokalnih poljoprivrednih tradicija, što ograničava prenosivost.

- Izazovi u angažmanu i participaciji

Motiviranje raznovrsnih sudionika (poljoprivrednici, studenti, nastavnici) da se u potpunosti uključe može biti teško, osobito ako su radionice dugotrajne ili zahtijevaju intenzivan fizički rad.

- Pristup financiranju i podršci

Provedba nekih tehnika, poput sustava upravljanja vodom ili dizajna permakulture, može zahtijevati vanjsko financiranje ili usklađivanje s lokalnim politikama, što može predstavljati prepreku.

- Teškoće u praćenju i evaluaciji

Mjerenje učinka radionica praktičnih vještina na stvarne poljoprivredne prakse ili ishode učenja može biti izazovno, osobito kada su rezultati dugoročni ili postupni.

Ovi rizici mogu se ublažiti pažljivim planiranjem, fleksibilnim rasporedom te korištenjem lokalno dostupnih resursa i partnerstava. Prilagodba aktivnosti sezonskim uvjetima, razini znanja sudionika i lokalnim kontekstima pomaže osigurati relevantnost i uključenost. Kontinuirano mentorstvo, participativne metode učenja, usklađenost s politikama te jasni mehanizmi praćenja i evaluacije dodatno podupiru dugoročni učinak i učinkovitu provedbu.

2.1.2. Fokus grupe

Fokus grupe pružaju dubinsku kvalitativnu metodu za doradu nalaza radionica i detaljnije istraživanje percepcija dionika. One se organiziraju nakon radionica kako bi se prikupile povratne informacije od nastavnika, poljoprivrednika, učenika i predstavnika lokalne uprave o relevantnosti i primjenjivosti predloženih modula učenja.

Proces počinje identifikacijom ključnih informanata i predstavnika različitih grupa dionika. Sesije se moderiraju korištenjem polustrukturiranih pitanja kako bi se dobile kritične povratne informacije o sadržaju kurikuluma, komponentama praktične obuke i aspektima uključivanja zajednice. Rezultati se zatim tematski analiziraju, identificirajući zajedničke prioritete, brige i mogućnosti za poboljšanje. Ovi uvidi izravno informiraju prilagodbu modula prije pilot testiranja, osiguravajući da sadržaj učenja bude u skladu i s potrebama tržišta rada i s lokalnim socio-ekološkim kontekstima.

Mogući izazovi fokus grupa:

- Pristranost sudionika – Neki glasovi dominiraju dok drugi ostaju tihi, što može utjecati na ravnotežu povratnih informacija.

- Teškoće u regrutiranju – Angažiranje reprezentativne skupine dionika može biti izazovno, osobito u ruralnim područjima.
- Logistička i resursna ograničenja – Organizacija sesija, osiguranje prostora i analiza podataka mogu zahtijevati mnogo vremena i resursa.
- Problemi u grupnoj dinamici – Sukobi ili dominacija određenih sudionika mogu ograničiti otvorenu raspravu i raznolikost perspektiva.
- Ograničena generalizacija – Nalazi iz malih lokalnih skupina možda ne odražavaju šire zajednice ili kontekste.

2.1.3. World Café sesije

World Café sesije potiču dijalog među više dionika i participativnu refleksiju tijekom cijelog procesa osmišljavanja. Organiziraju se kako bi okupile raznolike sudionike – nastavnike, donositelje politika, nevladine organizacije i studente – kako bi podijelili perspektive i povezali razvoj kurikulumu s širim ciljevima agroekološke tranzicije.

Provedba počinje definiranjem tematskih stolova za diskusiju o pitanjima poput održivog upravljanja zemljištem, prehrambene suverenosti i kružne ekonomije. Sudionici sjede u malim grupama od 4–6 osoba oko stolova u stilu kafića. Atmosfera je neformalna, često s stolnjacima, markerima i papirom za bilješke, kako bi se potaknula otvorena rasprava i kreativnost. Facilitator uvodi 1–3 otvorena, poticajna pitanja vezana uz temu interesa. Pitanja su osmišljena tako da potaknu refleksiju, dijeljenje iskustava i brainstorming novih ideja.

Sudionici raspravljaju o pitanjima u svojim malim grupama tijekom zadanog vremena (obično 15–30 minuta). Jedna osoba može djelovati kao domaćin stola kako bi bilježila i sažela ključne točke. Nakon svake runde diskusije, većina sudionika premješta se za novi stol dok domaćin ostaje. Ovo miješanje omogućuje da se ideje međusobno prenose između grupa,

proširujući perspektive i generirajući raznovrsne uvide. Nakon nekoliko rundi, svi sudionici se okupljaju kako bi podijelili i reflektirali ključne teme, uvide i obrasce koji su se pojavili tijekom diskusija. To se može učiniti plenarnim dijeljenjem, vizualnim mapiranjem ili drugim kreativnim tehnikama dokumentiranja. Facilitatori prikupljaju ideje i sažimaju ih u pregled zajedničkih prioriteta, inovativnih rješenja i provedivih preporuka. Ovi rezultati mogu izravno informirati donošenje odluka, dizajn kurikulumu ili projekte u zajednici.

Ovaj iterativni format omogućuje da svaka skupina dionika doprinese podjednako, uz osiguranje transparentnosti u donošenju odluka i razmjeni znanja.

Izvrstan primjer World Café sesija su YPARD (Young Professionals for Agricultural Development) World Café sesije (YPARD, 08/01/2024), koje se povremeno organiziraju tijekom godine u različitim zemljama, često u skladu s važnim poljoprivrednim ili okolišnim događanjima (npr. Svjetski dan tla, lokalni sajmovi agroekologije ili konferencije za mlade). Obično se održavaju u društvenim centrima, obrazovnim i trening prostorima, sveučilištima ili na otvorenom, gdje je moguće udobno provesti diskusije u malim grupama. Točno vrijeme i mjesto ovise o lokalnim partnerima, dostupnosti sudionika i fokusu svake sesije.

Mogući izazovi koji se mogu pojaviti prilikom organizacije World Café sesija:

- Dominacija određenih sudionika – Neki glasovi mogu nadjačati druge, ograničavajući raznolikost doprinosa.
- Vremenska ograničenja – Složene teme mogu zahtijevati više vremena za raspravu nego što tipična sesija omogućuje.
- Ovisnost o facilitaciji – Vješti facilitatori ključni su za učinkovito vođenje diskusija i bilježenje uvida.
- Logistički izazovi – Organizacija stolova, prostora, materijala i rotacija može biti zahtjevna i resursno intenzivna.

2.1.4. Sajam vizije sela

Sajam vizije sela, kako je opisan u SEEDS Putokazu (2025), predstavlja participativnu aktivnost predviđanja budućnosti, usmjerenu na uključivanje članova zajednice u osmišljavanje budućnosti agroekološkog obrazovanja i ruralnih teritorija. Kombinira elemente javnih konzultacija, kreativne facilitacije i participativnog mapiranja kako bi se potaknuo dijalog među lokalnim akterima i povezalo obrazovanje s održivim teritorijalnim razvojem.

Sajam vizije sela provodi se u tri glavne faze. Prvo, organizatori identificiraju i pozivaju raznolike sudionike iz VET institucija, poljoprivrednih zajednica, lokalnih vlasti i civilnog društva, osiguravajući uravnoteženu zastupljenost, te pripremaju prostor s tematskim štandovima, kartama i facilitacijskim materijalima. Tijekom događaja sudionici rotiraju među štandovima, raspravljajući o poboljšanju kurikuluma, ruralnim inovacijama i budućem učenju, dijeleći iskustva, identificirajući izazove i predlažući rješenja. Facilitatori vode razgovore i prikupljaju ključne doprinose, koji se zatim konsolidiraju i analiziraju kako bi se proizvele preporuke za razvoj kurikuluma, lokalne strategije i podršku politikama. Rezultati se dijele sa sudionicima radi povratne informacije i validacije, povezujući aspiracije zajednice s konkretnim koracima za agroekološko obrazovanje i ruralni razvoj.

Mogući izazovi u pripremi i provedbi Sajmova vizije sela uključuju:

- Ograničena reprezentativnost – Neke grupe, poput marginaliziranih poljoprivrednika, žena ili mladih, mogu biti nedovoljno zastupljene.
- Resursna i logistička ograničenja – Organizacija prostora, materijala i facilitacije može biti izazovna, osobito u ruralnim područjima.
- Dominacija određenih sudionika – Glasniji pojedinci mogu nadjačati tiše sudionike, smanjujući raznolikost doprinosa.

- Vremenska ograničenja – Složene teme mogu zahtijevati više rasprave nego što jedan događaj omogućuje.
- Izazovi u praćenju – Preporuke i ideje možda se neće implementirati bez strukturiranog praćenja i podrške.

2.1.5 Živi laboratoriji

Živi laboratoriji služe kao prostori za učenje i eksperimentiranje u stvarnom životu, gdje učenici, edukatori i poljoprivrednici testiraju agroekološke prakse u autentičnim okruženjima. Oni utjelovljuju principe zajedničkog učenja i zajedničke inovacije, s naglaskom na kontinuiranu povratnu informaciju i zajedničko rješavanje problema.

Provedba uključuje odabir prikladnih pilot-lokacija – poput školskih vrtova strukovnih škola ili lokalnih farmi – gdje se kurikulum testira kroz praktične aktivnosti. Svaki živi laboratorij uključuje fazu sudioničkog dizajna, u kojoj facilitatori i sudionici dogovaraju opseg aktivnosti (npr. sustavi kompostiranja, obnova tla, praćenje bioraznolikosti), nakon čega slijede faze provedbe i refleksije. Podaci iz ovih eksperimenata prikupljaju se putem obrazaca za participativno praćenje, što omogućuje usporedivost između zemalja. Nalazi se zajednički raspravljaju i dokumentiraju u SEEDS evaluacijskim izvještajima kako bi se unaprijedila i pedagogija i tehnički sadržaj.

Među primjerima uspješnih živih laboratorija ističe se Agroekološki živi laboratorij u Flandriji (LLAEBIO), koji okuplja poljoprivrednike (konvencionalne i ekološke), savjetnike, prerađivače, potrošače, istraživače, nevladine organizacije i donositelje politika. Sudionici zajednički definiraju prioritete, organiziraju participativne radne grupe i odabiru alate poput terenskih posjeta i webinarima kako bi podržali inovacije i razmjenu znanja u agroekologiji i ekološkoj poljoprivredi. ([Agroecology Partnership, n.d.](#))

Hrvatska također ima sjajne aktivnosti, poput projekta Interreg Bioeco-Up, u kojem je radionica živog laboratorija u Srednjoj

poljoprivredno-prehrambeno-veterinarskoj školi Stanka Ožanić testirala proizvode na bazi bioloških sirovina (npr. energetske pločice od neiskorištenog čipsa od jabuka) s korisnicima koji su procjenjivali upotrebljivost, utjecaj na okoliš i tržišni potencijal putem upitnika i interaktivnih rasprava ([BIOECO-UP, 02/12/2024](#)) ili Podravski permakulturni živi laboratorij, mjesto permakulture i održive poljoprivrede posvećeno regenerativnoj poljoprivredi, bioraznolikosti i obrazovanju zajednice. Funkcionira kao centar za zajedničko stvaranje, gdje praktičari, mladi i lokalni stanovnici razmjenjuju znanje, zajednički osmišljavaju aktivnosti i primjenjuju pristupe građanske znanosti u stvarnim vanjskim okruženjima. ([Marušić, 01/2025](#))

Isto kao i druge praktične aktivnosti, živi laboratoriji mogu se suočiti s izazovima kao što su:

- Složena koordinacija – Upravljanje višestrukim dionicima s različitim ulogama i prioritetima može biti teško.
- Intenzivnost resursa – Terenska ispitivanja, radionice i testiranja u stvarnom okruženju zahtijevaju značajno vrijeme, financijska sredstva i materijale.
- Uključenost dionika – Održavanje aktivnog sudjelovanja tijekom vremena, posebno od strane poljoprivrednika ili članova zajednice, može biti izazovno.
- Skalabilnost – Rješenja razvijena u jednom lokalnom kontekstu možda se neće lako prenijeti u druge regije ili zajednice.
- Sukob interesa – Različiti ciljevi i prioriteti među sudionicima mogu usporiti zajedničko stvaranje i donošenje odluka.

2.1.6. Pilot testiranje

Pilot testiranje predstavlja kulminaciju faze zajedničkog dizajna. Ono potvrđuje razvijene module unutar odabranih strukovnih škola,

omogućujući procjenu njihove pedagoške učinkovitosti i praktične relevantnosti.

Provedba se odvija kroz strukturirani slijed: prototipovi kurikuluma uvode se u partnerske škole, gdje ih učenici i nastavnici primjenjuju tijekom stvarnih ili simuliranih nastavnih aktivnosti (npr. terenski rad, praktične sesije na farmama ili laboratorijske vježbe). Kontinuirano promatranje i participativna evaluacija provode se pomoću SEEDS indikatora za praćenje i evaluaciju. Povratne informacije prikupljaju se od učenika i nastavnika putem upitnika i fokus grupa kako bi se procijenila jasnoća, primjenjivost i učinak. Prikupljeni podaci sintetiziraju se u evaluacijske izvještaje koji usmjeravaju konačnu prilagodbu i širenje kurikuluma unutar SEEDS mreže.

Mogući problemi i izazovi u pilot testiranju mogu biti:

- Ograničena veličina uzorka – Rezultati iz malog broja škola ili razreda možda ne odražavaju sve potrebe učenika.
- Ograničeni resursi – Nedostatak materijala, terenskih parcela ili podrške facilitatora može utjecati na provedbu.
- Vremenska ograničenja – Učenici i nastavnici možda nemaju dovoljno vremena za praktične aktivnosti.
- Varijabilnost u kvaliteti nastave – Razlike u iskustvu s agroekologijom mogu utjecati na rezultate.
- Otpor prema promjenama – Neki sudionici mogu biti nevoljni prihvatiti nove metode ili prakse.

2.2. Integracija i ishodi

Organizacija radionica, fokus grupa, živih laboratorija, world café sesija i pilot testiranja osigurava iterativni, na dokazima utemeljeni i zajednicom vođeni ciklus razvoja kurikuluma. Svaka komponenta doprinosi na jedinstven način: radionice pokreću zajedničko stvaranje; fokus grupe

produbljuju razumijevanje i validaciju; živi laboratoriji utemeljuju teorijski sadržaj u praksi; world café sesije povezuju obrazovanje s teritorijalnim dijalogom; a pilot testiranje potvrđuje učinkovitost i održivost.

Zajedno, ovi procesi jačaju predanost participativnom i kontekstno osjetljivom strukovnom obrazovanju. Nastali kurikulumi ne samo da su u skladu s politikama EU-a poput Zelenog sporazuma i CAP ekoloških shema, već također jačaju teritorijalnu otpornost, osjećaj vlasništva dionika i dugoročne obrazovne ekosustave zajednice (SEEDS Priručnik, 2025.; SEEDS Putokaz, 2025.).

Ovaj participativni proces osigurava da nastali kurikulumi i obrazovni moduli nisu samo akademski čvrsti, već i društveno ukorijenjeni i kontekstualno prilagodljivi. Okvir inspiriran LEADER pristupom (SEEDS Putokaz, 2025.) u središtu SEEDS-a potiče snažan osjećaj vlasništva među sudionicima, ohrabrujući ih da djeluju kao su-stvaraoci, a ne pasivni primatelji znanja. Naglašavanjem teritorijalnih pristupa, metodologija osigurava da procesi učenja odražavaju specifične ekološke, kulturne i ekonomske uvjete svake regije—podržavajući razvoj otpornog, na mjestu temeljenog agroekološkog sustava i osnaživanje ruralnih zajednica.

2.3. Ciljne grupe / Dionici / Akteri

SEEDS Putokaz identificira četiri glavne skupine dionika kao ključne za participativni razvoj agroekoloških kurikuluma u okviru strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET): poljoprivrednike, pružatelje VET-a, lidere zajednice i učenike. Svaka skupina ima posebnu, ali međusobno povezanu ulogu u osiguravanju da kurikulum odražava lokalne stvarnosti, promiče održivost i podržava tranziciju prema agroekologiji kroz uključivo i praktično orijentirano učenje.

Poljoprivrednici su ključni akteri jer predstavljaju praktičnu osnovu agroekološke transformacije. Donose znanje i iskustvo iz terenskog rada koje omogućuje da kurikulum bude ukorijenjen u stvarne poljoprivredne kontekste. Sudjelovanjem u živim laboratorijima, radionicama i fokus grupama, poljoprivrednici pomažu u identificiranju stvarnih izazova i testiranju inovativnih rješenja. Njihovo uključivanje osigurava da proces učenja integrira praktično i kontekstualno specifično znanje, premošćujući jaz između teorije i prakse te povećavajući relevantnost osposobljavanja za ruralne i poljoprivredne stvarnosti.

Pružatelji VET-a, uključujući škole, trenere i obrazovne institucije, djeluju kao glavni izvršitelji agroekološkog kurikuluma. Oni pretvaraju znanje iz istraživanja i terenskog iskustva u strukturirane nastavne materijale. Njihovo sudjelovanje u radionicama i sesijama zajedničkog dizajna pomaže uskladiti sadržaj kurikuluma s obrazovnim standardima i potrebama tržišta rada. Potrebne su im inovativne pedagogije i relevantni materijali za podršku razvoju zelenih kompetencija. Vodstvom integracije agroekologije u formalne programe, pružatelji VET-a osiguravaju da obrazovanje ostane ažurno, primjenjivo i prilagodljivo.

Lideri zajednice, poput predstavnika civilnog društva, lokalnih vlasti i ruralnih organizacija, igraju ključnu ulogu u osiguravanju legitimnosti, inkluzivnosti i teritorijalne relevantnosti. Oni povezuju proces dizajna kurikuluma s lokalnim razvojnim strategijama i politikama, u skladu s LEADER pristupom. Njihovo sudjelovanje jamči da su perspektive marginaliziranih skupina, uključujući žene i mlade, zastupljene te da kurikulum bude u skladu s lokalnim prioritetima upravljanja i održivosti. Također jačaju vezu između obrazovnih institucija i zajednica koje služe.

Učenici su glavni korisnici kurikuluma. Njihovo aktivno sudjelovanje osigurava da je učenje praktično, iskustveno i relevantno za njihove osobne i profesionalne ciljeve. Sudjelovanjem u živim laboratorijima, aktivnostima zajedničkog dizajna i pilot testiranju, učenici eksperimentiraju, daju

povratne informacije i pomažu oblikovati sadržaj učenja. Ovo uključivanje razvija njihove zelene kompetencije, samopouzdanje i poduzetničko razmišljanje—vještine ključne za zapošljivost i aktivno sudjelovanje u održivim lokalnim gospodarstvima.

Zajedno, ove četiri skupine dionika utjelovljuju participativnu i sustavnu viziju SEEDS projekta. Njihova interakcija osigurava da kurikulum bude znanstveno utemeljen, društveno uključiv i ekološki održiv, odražavajući istinski pristup odozdo prema gore u agroekološkom obrazovanju.

2.4. Alati i resursi

Provedba participativnih metodologija u SEEDS projektu zahtijeva kombinaciju fizičkih i digitalnih alata koji podržavaju suradnju, razmjenu znanja i iskustveno učenje. Ovi se alati koriste kroz različite faze dizajna kurikuluma, od uključivanja dionika i zajedničkog stvaranja do pilot testiranja i evaluacije, osiguravajući da proces ostane inkluzivan, praktičan i prilagodljiv različitim kontekstima.

Fizički alati igraju ključnu ulogu u olakšavanju izravne interakcije i iskustvenog učenja. Radionice i živi laboratoriji oslanjaju se na opipljive materijale poput flipchartova, plakata i ploča za organizaciju grupnih rasprava, bilježenje ideja i vizualizaciju kolektivnog razmišljanja. Tiskani materijali, upitnici i obrasci za povratne informacije koriste se za prikupljanje doprinosa i refleksija sudionika tijekom participativnih sesija. Za učenje na otvorenom i terensku nastavu, demonstracijske parcele, školski vrtovi i zajedničke farme pružaju prostore u kojima sudionici mogu testirati agroekološke prakse, provoditi promatranja i izvoditi eksperimente. Jednostavni terenski instrumenti—poput setova za analizu tla, vodiča za identifikaciju biljaka i alata za kompostiranje—pomažu povezati teoriju s primjenom u stvarnom životu. Osim toga, izložbe ili sajmovi zajednice

moгу koristiti stolove za prikaz, informativne panele i tiskane vizualne materijale kako bi rezultate predstavili široj publici, promovirajući transparentnost i angažman.

Digitalni alati jednako su važni za podršku komunikaciji, koordinaciji i razmjeni znanja među različitim partnerima i dionicima. Online platforme poput Google Drive-a i Moodle-a omogućuju suradnju u stvarnom vremenu, dijeljenje nacрта materijala i pohranu dokumenata kurikuluma i izvještaja. Alati za videokonferencije poput Zoom-a i Microsoft Teams-a omogućuju međunarodne sastanke, participativne radionice i sesije jačanja kapaciteta u virtualnom okruženju. Digitalna okruženja za učenje sadrže online module, studije slučaja i dnevnike refleksije, dok upitnici i obrasci za povratne informacije omogućuju strukturirano prikupljanje doprinosa sudionika i nakon aktivnosti uživo, osiguravajući kontinuirani dijalog i unapređenje.

Osim toga, multimedijalni alati – poput kratkih instrukcijskih videa, digitalnih infografika i snimljenih trening sesija – podržavaju pristupe kombiniranog učenja (blended learning) čineći sadržaj pristupačnim i zanimljivim. Vizualno pripovijedanje i fotodokumentacija pomažu bilježiti participativne procese i istaknuti ljudsku dimenziju agroekološkog obrazovanja. Suradnički repozitoriji služe kao digitalne biblioteke dobrih praksi, nastavnih materijala i obrazaca za evaluaciju, osiguravajući dosljednost u svim partnerskim zemljama SEEDS-a.

Zajedno, ovi fizički i digitalni alati stvaraju okruženje u kojem se participativne metodologije mogu učinkovito provoditi. Omogućuju interaktivno učenje, kolektivnu refleksiju i zajedničko stvaranje znanja među poljoprivrednicima, edukatorima, učenicima i akterima zajednice. Kombiniranjem praktičnih terenskih alata s modernim digitalnim platformama, osigurava se da agroekološko obrazovanje ostane dinamično, pristupačno i prilagodljivo lokalnim stvarnostima te međunarodnoj suradnji.

Uključenost dionika i zajednice ključna je komponenta procesa provedbe SEEDS kurikuluma. Lokalni akteri poput poljoprivrednika, čuvara sjemenja, aktivista agroekologije i predstavnika općina aktivno sudjeluju kao gosti predavači i facilitatori, osiguravajući da učenje ostane ukorijenjeno u stvarnom iskustvu zajednice. Organiziraju se otvoreni dani zajednice za predstavljanje studentskih projekata i poticanje međugeneracijskog dijaloga, dok kontinuirane povratne informacije od dionika – prikupljene putem upitnika i fokus grupa – pomažu unaprijediti provedbu kurikuluma.

U isto vrijeme, pružatelji VET-a odgovorni su za dokumentiranje i izvještavanje o napretku putem radnih dnevnika, refleksivnih dnevnika i kontrolnih listi kompetencija. Redovito dijele rezultate, dobre prakse i izazove sa SEEDS mrežom i sudjeluju u prekograničnim razmjenama iskustava. Ovaj suradnički pristup osigurava transparentnost, međusobno učenje i kontinuirano unapređenje agroekološkog obrazovanja.

3. Osvrt

SEEDS Putokaz identificira nekoliko ključnih izazova u integraciji agroekologije u sustave strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET) te predlaže praktična i strateška rješenja za njihovo rješavanje. Ti izazovi se kreću od strukturalnih i institucionalnih prepreka do praznina u nastavnim praksama i infrastrukturi, odražavajući i lokalne i sustavne probleme u partnerskim zemljama.

Jedan od glavnih izazova je ograničena integracija agroekologije u postojeće VET kurikule. U većini SEEDS zemalja, posebno u zapadnom Balkanu, agroekologija još uvijek nije prepoznata kao zasebna disciplina. Često je uključena neizravno kroz predmete poput ekološke poljoprivrede ili održivog razvoja, koji rijetko obuhvaćaju sve njezine ekološke, društvene i ekonomske dimenzije. Kako bi se ovo riješilo, Putokaz predlaže razvoj novih

teorijskih modula koji odražavaju holističku prirodu agroekologije, kao i participativnu reviziju postojećih kurikuluma. Uključivanjem nastavnika, poljoprivrednika i učenika u zajedničko stvaranje, proces osigurava da sadržaj postane relevantniji za kontekst i bolje usklađen s ciljevima održivosti.

Drugo ključno pitanje odnosi se na nedostatak praktičnih mogućnosti učenja i infrastrukture. Mnoge VET institucije nemaju pristup demonstracijskim farmama, laboratorijima i drugim prostorima za praktičnu nastavu. Bez takvih objekata, učenici teško povezuju teoriju sa stvarnim poljoprivrednim praksama. Stoga Putokaz preporučuje stvaranje školskih vrtova, površina za kompostiranje i kutaka za očuvanje sjemenja, kao i partnerstva s lokalnim farmama i zadrugama kako bi se omogućilo učenje na terenu. Posebno se naglašava uspostava SEEDS živih laboratorija kao dugoročnog mehanizma za eksperimentiranje, suradnju i angažman zajednice.

Stručno usavršavanje nastavnika također se pojavljuje kao ključni izazov. Mnogi edukatori nemaju niti tehničko razumijevanje agroekologije niti metodološke vještine za primjenu participativnih nastavnih pristupa. Kako bi se to prevladalo, projekt predlaže organizaciju sesija obuke trenera (ToT) usmjerenih na agroekološke principe, participativnu pedagogiju i refleksivnu praksu. Poljoprivrednici, istraživači i akteri civilnog društva pozivaju se da sudjeluju kao su-treneri kako bi učenje ostalo ukorijenjeno u lokalnom znanju i praksi. Također se potiče kontinuirani profesionalni razvoj i mreže međusobnog učenja kao način za dugoročno jačanje kapaciteta VET edukatora.

Putokaz ističe da slaba suradnja između obrazovnih institucija i lokalnih zajednica dodatno ograničava učinkovitost agroekološkog obrazovanja. VET centri često djeluju izolirano, odvojeni od stvarnog socio-ekonomskog konteksta ruralnih područja koja služe. Kako bi se ova veza ojačala, dokument preporučuje uključivanje aktera zajednice – poljoprivrednika,

lokalnih vlasti i nevladinih organizacija – u provedbu kurikuluma, organiziranje otvorenih dana i sajмова te uspostavu mehanizama povratnih informacija putem upitnika i fokus grupa. Time se osigurava da se glas zajednice odražava u obrazovnom sadržaju i da ishodi učenja budu relevantni za lokalne potrebe.

Institucionalne i političke prepreke predstavljaju još jedan strukturalni izazov. U nekoliko zemalja zapadnog Balkana, poljoprivredne i obrazovne politike još uvijek favoriziraju intenzivne, inputima vođene modele proizvodnje, dok agroekologija nema formalno priznanje. Putokaz poziva na snažnije usklađivanje politika, uključujući službenu validaciju novih modula od strane ministarstava obrazovanja i poljoprivrede. Također se preporučuje povezivanje lokalnih obrazovnih inicijativa s LEADER pristupom i promicanje regionalne suradnje kroz prekogranične programe obuke i razmjene unutar SEEDS mreže.

Ograničeni resursi i ovisnost o kratkoročnim donatorskim projektima predstavljaju dodatne rizike za održivost ovih inicijativa. Mnogi pilot programi gube zamah nakon završetka financijskih ciklusa. Kako bi se osigurao kontinuitet, Putokaz predlaže izgradnju dugoročnih partnerstava među školama, općinama i privatnim sektorom te pristup EU mehanizmima financiranja, poput Zajedničke poljoprivredne politike (CAP). Uspostava snažnog sustava praćenja i evaluacije (M&E) pomaže dokumentirati učinke i osigurati stalna ulaganja.

Nedostatak sustavnog praćenja sam po sebi predstavlja izazov. Bez odgovarajuće evaluacije teško je mjeriti napredak ili prilagoditi pristupe učenju. SEEDS M&E okvir predlaže jasne indikatore – poput broja laboratorija, obučених nastavnika i uključenih učenika u kombinaciji s kvalitativnim uvidima dobivenim kroz refleksije, terenske priče i studije slučaja. „Živi evaluacijski portfolio“ služi kao alat za prikupljanje i prikazivanje ovih dokaza na dinamičan i participativan način.

Na kraju, širi okolišni i društveni pritisci poput klimatskih promjena, depopulacije ruralnih područja i migracija ugrožavaju otpornost ruralnih područja. Putokaz se njima bavi kroz sadržaj kurikuluma koji se fokusira na prilagodbu klimatskim promjenama, održivo upravljanje resursima i otpornost zajednice. Poticanje sudjelovanja mladih i žena te podrška kratkim opskrbnim lancima i lokalnim prehrambenim sustavima smatraju se načinima za jačanje i egzistencije i ekološke održivosti.

U sažetku, SEEDS Putokaz prepoznaje da tranzicija prema agroekološkom obrazovanju zahtijeva suštinske promjene. Kombinira konkretne mjere – poput uspostave živih laboratorija i obuke nastavnika – sa strateškim usklađivanjem politika, suradnjom među sektorima i inkluzivnom evaluacijom. Kroz ove komplementarne pristupe projekt nastoji osigurati da agroekološko učenje postane živ, evolutivan proces, ukorijenjen u lokalnim stvarnostima, a ujedno usklađen s širim europskim ciljevima održivosti.

4. Zaključak

Provedba participativnih i na zajednici utemeljenih pristupa unutar SEEDS projekta pokazuje da se agroekološko obrazovanje može uspješno integrirati u sustave strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET) kada su procesi učenja ukorijenjeni u lokalnim stvarnostima, zasnovani na suradnji više aktera i podržani ciklusima zajedničkog stvaranja. Kombinirana uporaba radionica, fokus grupa, živih laboratorija, world café sesija i pilot testiranja pokazuje da učinkoviti razvoj kurikuluma ne može biti oslobođen samo teorijskih okvira; on se mora oslanjati i na iskustveno učenje, dijalog s dionicima i kontinuiranu prilagodbu. Ovaj holistički pristup jača i pedagošku relevantnost kurikuluma i osjećaj vlasništva među poljoprivrednicima, edukatorima, učenicima i organizacijama zajednice.

Nalazi ukazuju da tranzicija prema agroekologiji zahtijeva rješavanje strukturalnih izazova, poput ograničenog institucionalnog priznavanja, nedostatne praktične infrastrukture i praznina u stručnom osposobljavanju nastavnika. Kroz suradnički dizajn i transnacionalnu razmjenu, SEEDS partneri su pokazali održive načine za prevladavanje ovih prepreka—od uspostave školskih vrtova i živih laboratorija do razvoja programa obuke trenera (Training of Trainers) koji unapređuju vještine participativnog facilitiranja. Proces je također naglasio važnost povezivanja lokalnih obrazovnih praksi sa širim teritorijalnim strategijama razvoja, osiguravajući da VET institucije djeluju kao aktivni doprinositelji otpornosti i održivosti ruralnih područja.

Ključni rezultat ovog modula je uspostava dinamičnih obrazovnih ekosustava u kojima su učenici osnaženi da djeluju kao su-stvaraoci znanja, a ne pasivni primatelji. Integriranjem agroekoloških principa s alatima za uključivo sudjelovanje, modul podržava razvoj zelenih kompetencija, poduzetničkog razmišljanja i rješavanja problema usmjerenog na zajednicu—vještina ključnih za navigaciju ekološkom tranzicijom i jačanje lokalnih prehrambenih sustava. Naglasak na praćenju i evaluaciji dodatno osigurava da inovacije uvedene kroz SEEDS ostanu utemeljene na dokazima, skalabilne i prilagodljive različitim kontekstima.

Općenito, ova jedinica učenja potvrđuje da participativne metodologije nisu opcionalan dodatak agroekološkom obrazovanju—već su preduvjet za značajnu transformaciju. Usklađivanjem pedagogije s vrijednostima održivosti, suradnje i teritorijalne kohezije, SEEDS doprinosi nastanku VET praksi koje su istovremeno usmjerene prema budućnosti i duboko ukorijenjene u lokalne socio-ekološke krajobrazne. Suradnički procesi razvijeni kroz projekt postavljaju temelje za dugoročne institucionalne promjene, potičući obrazovne modele koji mogu podržati otporne ruralne zajednice i jačati tranziciju Europe prema održivijem i pravednijem agro-prehrambenom sustavu.

5. Bibliografija

SMOC & ANRD. (2025). *SEEDS Manual of Agroecology – State of Agroecological Education in SEEDS Countries* (V.5). SEEDS Consortium.

SMOC & ANRD. (2025). *Roadmap for the Development of Participatory Agroecology Curricula* (V.1). SEEDS Consortium.

Agroecology Partnership (n.d.). *Living Lab Agroecology and Organic Agriculture*. Agroecology Partnership. Dostupno na:

<https://www.agroecologypartnership.eu/en/llaeibio>

BIOECO-UP (02/12/2024). *Living Lab Workshop Held as Part of the Interreg Project Bioeco-Up*. Interreg Central Europe. Dostupno na:

<https://www.interreg-central.eu/news/living-lab-workshop-held-as-part-of-the-interreg-project-bioeco-up/>

Marušić, M. (01/2025). *Living Lab Podravlje*. European Permaculture Network. Dostupno na:

<https://www.permaculture-network.eu/projects-and-places/living-lab-podravlje>

YPARD (08/01/2024). *YPARD Global Café Series*. YPARD. Dostupno na:

<https://ypard.net/posts/global-cafe>



The Partnership



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

